

KÖZÉPPONTBAN: A KOMBINÁLT FUVAROZÁS



MAGYAR KIADÁS

Ezen információs broszúra kiadását az  
Európai Közösség támogatta

A magyar változat a Hungarokombi  
aktív közreműködésével készült

Kiadta :

UIRR S.C.

A Kombinált Fuvarozást Szervező Társaságok  
Nemzetközi Egyesülése

Avenue du Port 100 bte 3  
B - 1000 Brüsszel

Tel. + +32 2 425 47 93  
Fax. + +32 2 425 38 27

Brüsszel, 1996. május

# KOMBINÁLT FUVAROZÁS

---

A "kombinált fuvarozás" fogalma alatt az a szállítási mód értendő, ahol legalább két szállítóeszköz egy szállítási láncolatot alkot és ahol maga a szállított áru nem kerül átrakodásra, csak az azt szállító eszköz. Az útvonal nagy részén az árut vasúton, belföldi vízi úton, ill. tengeri úton szállítják a lehető legrövidebb le- és felrakodási út igénybevételével. Ez a kiadvány túlnyomórészt a közút-vasút kombinált fuvarozás bemutatására vállalkozik.

A kombinált fuvarozás jellemzője a két fuvarozási módban rejlő előnyök összekapcsolása: a vasúti szállítás hatékonysága a nagy mennyiségű áruk mozgatása terén, amely ideális lehetőséget teremt a nagy távolságok leküzdésére, másik oldalról pedig a kamionos fuvarozás vitathatatlan előnyei az áruk begyűjtésében és disztribúciójában kis- és közepes távolságtartományban. Mindezzel a kombinált fuvarozás teljesíti a környezetbarát közlekedés követelményeit is.

## Kíséretlen Forgalom

A kombinált fuvarozás leggyakoribb formája a konténerek, csereszekrények és félpótkocsik szállítása. A szállítás ezen formája, ahol csak az áru továbbítására használt tárolóeszközt rakják vasútra, képviseli a kombinált fuvarozás teljes piacának 80%-át. Amennyiben a tengeri konténerek szárazföldi vasúti szállítását is számításba vesszük, az arány már 90%.

A kíséretlen fuvarozás azonban jelentős technikai, szervezési és infrastrukturális előkészületeket igényel. A szállító és speditőr vállalkozások számára ez azt jelenti, hogy rendelkezniük kell olyan speciális rakományhordozókkal, amelyek daruzhatóak, tehát mobil rakodógéppel, vagy bakdaruval átrakhatóak. Ezt nevezik vertikális rakodásnak. A csereszekrényekkel és daruz-

ható félpótkocsival rendelkező járművek többe kerülnek, mint a "normál" kamionok. A szállítványozónak arra is gondot kell fordítania, hogy a célterminálon az eszközt átvegyék és továbbítsák végső úticélja felé. Időközben sok szállítványozó cég, köztük jelentős számban közép méretű vállalkozások is, a "túlsó végpont" irányába is kiterjesztette tevékenységét, saját kirendeltséget állított fel, vagy olyan megbízható partnert keresett, aki gondoskodik a helybeli elfuvarozásról.

## Kísért Forgalom

A kísért forgalomban a kamion maga hajt fel egy rámpa segítségével a speciális alacsony felépítésű vasúti vagonra. Ezt nevezik horizontális rakodásnak. Az utazás alatt a sofőr a vonaton tartózkodik, egy kényelmes, fekvőhelyes vasúti kocsiban kísérve járművét. A célterminálon újból kocsira száll és folytatja útját ügyfeléhez. Ennek előnye, hogy a sofőr pihenhet az út során. Számos országban az ilyen formában eltöltött idő pihenőidőnek számít, így teljesülhetnek a levezetett órák és a pihenés törvényileg előírt arányai. További előny, hogy javulnak a munkakörülmények, hiszen éjszakai munkára a továbbiakban kevésbé van szükség.

A Gördülő Országút (RoLA) vonatai viszonylag rövid idő alatt fel- és lerakodhatók. A RoLa nagy sikereket ért el az Alpokon áthaladó szállítás lebonyolításában és olyan helyeken, ahol a Kombinált Fuvarozást viszonylag rövid előkészítési időszükséglettel kell megoldani. Ez a forma azon fuvarozó vállalatoknak ideális, akik még nem szereztek nagy tapasztalatot a kombinált fuvarozás terén. Különösen fontos, hogy a RoLa fuvarozáshoz nem szükséges sem a meglévő járműpark átalakítása, sem lecserélése. Ezen túlmenően a RoLa nem igényel költséges infrastrukturális beruházásokat (terminálokat). Ez a szállítási mód





## Terminálok

tehát rövid- és közepes hatótávolságok mellett praktikus, ott, ahol gyors vasúti forgási sebesség kívánatos.

Összefoglalva tehát elmondható, hogy Közép- és Kelet-Európában a RoLa technika lehet a kombinált fuvarozás előfutára. Az is igaz azonban, hogy az előnyök nem járnak hátrányok nélkül. A RoLa legnyilvánvalóbb hátránya a jelentős "holtsúly" szállítása, hiszen a szállítmány mellett a teljes kamion is szállításra kerül. Azon helyeken, ahol a terminálok már kiépültek, a kísért forgalom gazdaságossági mutatói általában rosszabbak, mint a kísértelen forgalom esetében.

## A Gördülő Eszközpark

A kombinált fuvarozásba nem kizárólag a fuvarozók investáltak, a vasúti eszközállomány szintén meghatározó. Az európai vasúttársaságok jelenleg több ezer, különböző típusú küldemény szállítására alkalmas speciális vagonnal rendelkeznek. Számos kombinált fuvarozási társaság is rendelkezik bőséges saját tulajdonú vagonparkkal. A RoLa forgalomban használatos vagonok különböznek a csereszekrények és konténerok szállításánál alkalmazott vagonoktól. Más oldalról viszont az ún. "zsebeskocsik" segítségével nem csak a félpótkocsik, hanem a konténerok és a csereszekrények szállítása is megoldható.





A kombinált fuvarozás a különböző partnerek együttműködésére épít. A vasutak szolgáltatják az üzemeltetés infrastruktúráját, vagyis a vasúti hálózatot, a mozdonyokat és az üzemeltetéshez szükséges személyzetet. Az operátorok vontatási teljesítményt vásárolnak a vasúttársaságtól. A kombinált fuvarozásban használatos vagonok felét a vasutak, másik felét a kombatársaságok biztosítják. A terminálokat vagy a vasutak vagy az operátorok - esetleg helyi üzemeltető magánvállalkozásokkal együtt - működtetik. Az operátorok ez alapján határozzák meg szolgáltatási palettájukat, teljes szállítási láncot kínálva a megbízók felé, ill. terminálok közti szállítást vállalva a speditőrök és közúti fuvarozók számára.

A vasutak és leányvállalataik eredetileg a tengeri konténerek szállítására koncentráltak. Az olyan, többnyire belföldi piacra dolgozó értékesítő társaságok mellett, mint a Compagnie Nouvelle de Conteneurs (Franciaország) vagy a Transfracht (Németország), az európai vasutak közösen megalapították az Intercontainer-t, melynek feladatául a nemzetközi vasúti konténerszállítás szervezését és értékesítését tűzték ki. A baseli székhellyel működő társaság 1993-ban egyesült a hőmérséklet-szabályozott szállítványozás vasúti leányvállalatával, és nevüket Intercontainer-Interfrigo-ra (ICF) változtatták. A vasúti konténertársaságok a fuvarozókkal és szállítványozókkal az európai piacon való versengésben a kombinált fuvarozás teljes szállítási láncolatát kínálják: a közúton lezajló, a terminálhoz vezető utat, a vasúton megtett utat és a végcélhoz vezető közúti szállítást. Az elmúlt években egyre nagyobb méreteket öltött a közúti szállítványozók részére kínált, csereszekrényekkel és félpótkocsikkal végzett terminálok közti fuvarozás is.

A kombinált fuvarozást szervező társaságoknak a partnerek együttműködésén alapuló létrejöttét a közúti szállítványozók, speditőrök és ezek egyesületei kezdeményezték. A nemzeti

vasúttársaságok ezekben mindig csak kisebbségi tulajdonnal rendelkeznek. Jóval 1000 fölötti viszont azon szállító és speditőr cégek száma, melyek csatlakoztak a 17 kombinált fuvarozást szervező társasághoz, amelyek a "Union Internationale des sociétés de transport combiné Rail-Route"-ban (UIRR) tömörülnek. Közülük sokan komoly beruházásokat is végeztek a kombinált fuvarozás terén. Az UIRR társaságok terminálok közti vasúti fuvarozási szolgáltatásokat szerveznek és értékesítenek. A közúti szállítványozók szerzik a fuvart, intézik a terminálig terjedő saját szállítójárművel történő szállítást, majd maguk, ill. szerződéses partnerük végzi a célállomásra az áru megbízóhoz való eljuttatását. A speditőrök és közúti fuvarozók maradnak tehát a fuvarozás fővállalkozói, ők investálnak a csereszekrények és daruzható félpótkocsik beszerzésébe, képviselik magukat az UIRR társaságokban és ilyenformán aktív részesei a kombinált fuvarozás fejlesztésének. A közúti és vasúti fuvarozók szervezett együttműködése az alapja a kombatársaságok jelentős sikereinek.

Az előzőekben említettekén túlmenően néhány más magánvállalkozás is működtet kombinált fuvarozási szolgáltatásokat vagy meghatározott útvonalakon, vagy meghatározott árucsoportokat (pl. vegyi anyagok és tartályokat igénylő folyadékárúk) szállítanak saját számlára. Az ilyen operátorok harmadik fél részére is kínálnak a piacon kombinált fuvarozási vasúti kapacitásokat. Feltételezhető, hogy ez a jövőben további operátor-társaságok alapításához vezet.

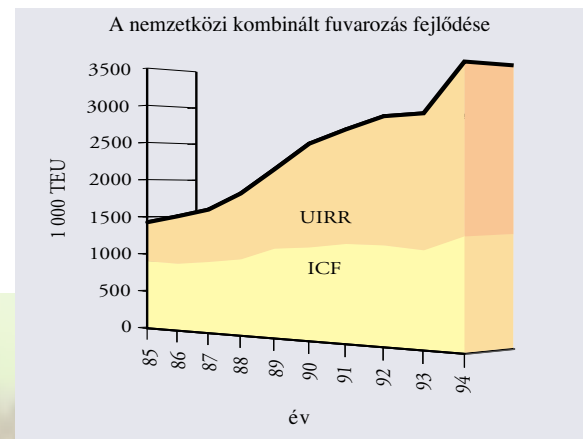
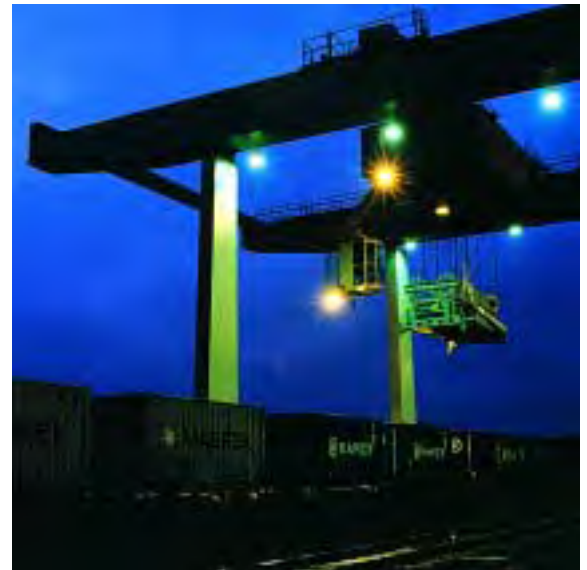
A vasúti szállítás piaca további liberalizáláson megy keresztül. A hagyományosan kialakult felállás, miszerint a tengeri konténereket a vasutak és konténertársaságok szállították, míg a közúti járműveket és felépítményeket a kombinált fuvarozási társaságok szállították, folyamatosan változóban van. Manapság minden operátor lehetőség szerint minden piacra be szeretne lépni. Ez a folyamat komoly versenyjogi kérdéseket vethet fel, hiszen az UIRR társaságok saját monopóliumban lévő szállítóikkal, a vasutakkal szemben kerülhetnek versenyhelyzetbe. Ugyanakkor a vasutak jelenleg meglévő monopóliuma is visszaszorul a jövőben.

Európa legtöbb országában az állami tulajdonban levő vasutakat privatizálják. Az Európa Tanács 91/440-es rendelkezése kötelezi minden tagállamát a vasutak eladósodásának csökkentésére és az államtól független vezetés kialakítására. Két központi előírás hatására az egész vasúti szállítás átalakul. A tagállamok számára előírják, hogy a vasúti infrastruktúra és az üzemeltetés egymáshoz való viszonyát átláthatóvá tegyék. Kötelezővé teszik a két terület számviteli szempontból történő szétválasztását, míg a teljes szervezeti szétválasztás lehetőségét meghagyják a vezetés

döntéskörében. A vasúttársaságok fuvarozási tevékenységét a piacon tevékenykedő magánvállalkozási alapon kell működtetni, miközben a vasúthálózat ettől elkülönítve, a nemzeti kormányok hatáskörében működne. Ez utóbbi viselné a infrastruktúra pénzügyi terheit és szedné be a használatért felszámított díjakat az igénybe vett távolság, vonatösszetétel és egyéb kritériumok alapján (pl. sebesség, tengelyterhelés, stb.).

A nemzetközi kombinált fuvarozás vonatkozásában minden egyes vasúttársaság (beleértve az újonnan alakuló magán vasúti társaságokat is) szabad utat kap az Európai Közösség teljes vasúthálózatának használatához. A kombinált fuvarozás tehát speciális helyzetben van, hiszen az elképzelések szerint minden egyéb teher- és utasforgalom tekintetében csak a vasutak meghatározott csoportja használhatja a vasúti infrastruktúrát.

Új korszak kezdődött tehát az európai vasúti szállítás történetében. Miközben az általános trendek felismerhetők, senki nem képes ma még megjósolni, hogyan fog kinézni a holnap vasúti piaca. Egy dolog azonban biztos: a kombinált fuvarozás meghatározó szerepet fog játszani az áruszállítás fejlődésében.



# KOMBINÁLT FUVARÓZÁS A KÖZÚTI SZÁLLÍTMÁNYOZÓK SZEMSZÖGÉBŐL



A kombinált fuvarozás köztudottan környezetbarát szállítási forma. Ez a tény azonban önmagában igen kevés közúti szállítványozót terelne a vasútra. A múltbeli tapasztalatok alapján a szállítványozók nem "értékelik" a besöpört környezetvédelmi bónuszpontokat. Az ilyen vállalkozások számára az igazi mérlegelendő tényezőt a kombinált fuvarozás által nyújtott valós üzemgazdasági előnyök jelentik. Mindazonáltal ha valaki komolyan megvizsgálja a kombinált fuvarozás előnyeit és hátrányait, arra a megállapításra jut, hogy az valós gazdasági előnyöket jelent a vállalat számára. Fontos természetesen, hogy milyen szállítási és üzemeltetési rendszerben működik az adott vállalkozás.

Függetlenül attól, kísért vagy kíséretlen forgalomról beszélünk, a kombinált fuvarozás segítségével csökkennek a cég változó költségei az üzemanyag-, gumi- és javítási költségek tekintetében. Meghosszabbodik a járművek élettartama. Csökkenthető a járműpark is, amennyiben a vállalat a kombinált fuvarozáshoz használatos berendezésekbe investál. Azok a vontatók és pótkocsis szerelvények, amelyeket csak a közúti elő- és utófuvarozásra használnak, nagyobb számú csereszekrény és daruzható félpótkocsi mozgatására alkalmasak.

Nem lebecsülendő a személyzeti költségek csökkentése sem. A kombinált fuvarozás által nagyobb árumennyiség szállítható kisebb saját dolgozói létszám mellett. Az - egyébként helyes - szigorú törvényi előírások mellett egy sofőr képtelen egy napon belül 700 km-nél nagyobb távolságra szállítani egy küldeményt, kivéve persze, ha csak szándékosan meg nem szegi az előírásokat. A közeljövőben pedig fokozottan lehet számítani a leveztett órák és a pihenőidő egyre szigorúbb ellenőrzésére.

A hamburgi Hoyer nemzetközi szállítványozó cég a kombinált fuvarozás úttörői közé tartozik. A cég évente 45 ezer konténer és félpótkocsi vasúti szállításával számol. Különösen a veszélyes áruk esetében törekszik Hoyer Hamburg, valamint német és külföldi leányvállalatai, így a Rotterdam - Antwerpen Tank Transport (RTT és ATT) a vasúti, ill. belföldi vízi utakon történő szállításra. "A biztonság az elsődleges tényező a veszélyes áruk szállításánál" - mondja Thomas Hoyer. "Ezért aktívan részt vettünk a kombinált fuvarozást szervező cégek létrehozásában és kifejlesztettünk egy speciális multimodális tartályt, az ún. Hoyertrainert. Folyékony áruk esetében a vasút az esetek többségében megfelelőbb szállítási forma, mivel két nehéz konténer szállítható egy vasúti kocsin, miközben közúton a teljes járműtömegre vonatkozó 40 ill. 44 t-s előírások miatt külön kell azokat szállítani." De miért látható mégis olyan sok Hoyer kamion az utakon? A válasz: "Mi a fő szállítási útvonalakon használjuk a kombinált fuvarozást, ott, ahol visszafuvarra is számíthatunk. Minél sűrűbb lesz a kombinált fuvarozás hálózata, annál nagyobb az az árumennyiség, amelyet vasútra tudunk rakni."





A francia szállítványozó és speditőr cégek között a párizsi Rouch Group az elsők között kezdte használni a kombinált fuvarozást. A közepméretű vállalat először belföldön ért el nagy forgalmat, majd Olaszország, Spanyolország és a Benelux államok felé nyitott. A cég komoly beruházásokat eszközölt a kombinált fuvarozásra különösen alkalmas csereszekrények beszerzésébe. Az olasz líra 1992-ben kezdődő többszöri leértékelését az Olaszországba, ill. -ból történő kombinált fuvarozás is megszenvedte. A példa egyben az árfolyamváltozások okozta hatások továbbgyűrűzését is mutatja. Pierre Fumat, a Rouch vezérigazgatója szerint azonban nem vonhatók kétségbe a kombinált fuvarozás előnyei. "Az eszközeink és személyzetünk hatékonyabb kihasználása révén nagyobb forgalmat érünk el a kombinált fuvarozásban, mint amit kizárólag közúton elérhetnénk. Ez átlagosan 20%-os többletet jelent. Ügyfeleink is profitálnak a díjainkban megjelenő árelőnyből." Azt jelentené ez, hogy Fumat úr tökéletesen elégedett? Válasza : nem. Az "árfolyamfronton" mutatkozó nagyobb biztonság mellett, legfontosabb kívánsága, hogy "stabilan meghatározott közúti méret- és súlykorlátozások nyújtsanak nagyobb biztonságot a beruházóknak."

A svájci Aarau városában működő Hangartner AG meghatározónak tekinti a kombinált fuvarozást. 1980 óta ez a közepes méretű szállítványozó cég célirányosan folytatja beruházásait a kombinált fuvarozásra alkalmas eszközpark beszerzésébe. A Hangartner csereszekrények Európa-szerte láthatóak, ami nem

csoda, hiszen számuk mára meghaladja az 1900-at. A forgalom tekintetében ez a cég már évek óta a Kombiverkehr és a Hupac egyik legnagyobb megrendelője. A terminálokhoz telepített saját kiegészítőszemélyzet biztosítja az egész Európában működő háttérbázist. Kaspar Hangartner, az azonos nevű vállalat tulajdonosa szerint a környezetvédelmi megfontolások mellett nyilvánvaló üzleti előnyök is hozzájárultak a kombinált fuvarozás melletti elkötelezettséghez. Példaként Hangartner úr a jobb megrakási lehetőségeket említi. "Svájcban továbbra is érvényben van a 28 tonnás korlátozás" - mondja Hangartner. "A kombinált fuvarozás segítségével komoly megtakarítás érhető el az átrakodáskor, hiszen ha közúton fuvaroznánk, egy 40 tonnás összsúlyú rakományt meg kellene osztani két legfeljebb 28 tonnás kamion között. A károsodás kockázata is csökken." A kísértelen forgalomnak köszönhetően a társaság jelentős járműparkkal büszkélkedhet. Nem állítható azonban, hogy teljes az öröm. Hangartner különösen kritikusan ítéli meg a vasutak árpolitikáját, és óvja őket a monopolikus helyzetükkel való visszaéléstől. Amennyiben azt szeretnénk, hogy a kombinált fuvarozás eredményeit semmi se veszélyeztesse, - mondja -, megbízhatóbbnak kell lennie a kialakult árstruktúrának. Kérése a vasutak felé, hogy "a vasúti szállítás költségei ne emelkedjenek gyorsabban, mint az összehasonlítható közúti szállítás költségei."





A kombinált fuvarozás számára az éjszaka a legalkalmasabb időpont. Ilyenkor Európa-szerte több száz kombivonat szállítja rakományát 100-120 km/h-ás sebességgel célállomása felé, hogy az áru már másnap reggel a termelési folyamat rendelkezésére álljon. Természetesen nappal is közlekednek ilyen vonatok. A különösen gyors éjszakai összeköttetésekre az "éjszakai ugrás" kifejezést használják. A legnagyobb forgalmú útvonalakon irányvonatok közlekednek. Ezek a vonatok olyan küldeményeket szállítanak, melyek mind egy célállomással rendelkeznek.

Az operátorok és a vasutak szempontjából az irányvonatok jelentik a leggazdaságosabban működtethető szállítást, mivel nem szükséges a vagonok rendező-pályaudvarokon történő időrabló és költséges rendezése. Ez a vonattípus különösen a Just-in-Time szállításoknak már szükséges előfeltétele. A napi forgalom függvényében a célterminálokon a vagonok számát növelik vagy csökkentik. Az ún. shuttle vonatok az irányvonatok különleges változatai; ezek állandó vagon-összeállítással működnek.

Az irányvonatok mellett az ún. többcsoportos vonatok jelentik a kombinált fuvarozás hálózatának alapjait. Ezen vonatok két, vagy több célállomással rendelkeznek. A vagoncsoportokat átrakodó-pályaudvarokon rendezik át új, homogén irányú szelvényekbe. A vonatrendezés különösen fejlett módját jelenti a speciális csomópontokon ("Hub") végzett átrendezés. Az üzemeltetés minőségi és technikai szempontjait figyelembe véve a vezető vasutak napjainkban komolyan elkötelezték magukat az ilyen átrakodó-pályaudvarok létrehozása mellett a stratégiaileg kedvező helyeken.

Amikor a kombinált fuvarozás keretében járművek, vagy azok rakományegysége vonaton utazik, számos speciális szempont figyelembevétele szükséges, hiszen a rakományok meghaladják a vasúton szokásos rakodási méreteket. A magasságra és szélességre vonatkozó felső értékeket a vasúti úrszelvény határozza meg. Ezt számos vasútvonalon alagutak, hidak, felsővezetékek vagy előrenyúló állomástetők határolják be. Ezek a profilok minden, a kombinált fuvarozásban használatos rakományegy-

ségre kódolva vannak. A vasutasok számára a sárga kódtábla mutatja a rakodási egységek dimenzióit. A nagybetűs jelzések írják le az alkalmazott küldeménytípust: így C jelenti a konténer vagy csereszekrényt, P a daruzható félpótkocsit zsebeskocsiban és A az alpesi szerelvényt (Alpentrailer). Néhány példa. A P 70-es kód olyan daruzható félpótkocsit jelent, melynél a 3,3 m-es bázismagassághoz 70 cm adódik, így a teljes magasság  $3,3 + 0,7 = 4$  m lesz. A C 25-ös kód azt jelenti, hogy a csereszekrény 2,45 m (bázismagasság) + 25 cm, azaz 2,7 m magas. A rakodás paraméterei minden útvonalra adottak. Általában a konténerekre és a csereszekrényekre ritkán léteznek megszorítások, ám az utóbbi években még az alpesi alagutakat is olyan módon építették át, hogy a legtöbb közúti forgalomban használatos daruzható félpótkocsi számára lehetővé tették az áthaladást. Nagyobb problémát jelent a nagy "jumbo" tartályok és általában a félpótkocsik szállítása Nagy-Britanniában. RoLa szerelvények csak néhány országban közlekednek, azokban, ahol a megengedett rakminta a legnagyobb.

A kombinált fuvarozás alapvetően mindazon árucsoportok szállítására alkalmas, melyeket nagyobb távolságokra közúton is szállítanak. Gyakorlati korlátozások csak olyan árukra léteznek, melyek olyan speciális követelményekkel rendelkeznek, mint a folyamatos felügyelet, vagy a különleges szállítási határidő. A hőmérséklet-szabályozott áruk esetében közúti szállításkor a gépkocsivezető felelőssége a hűtő/fűtő egység működésének figyelemmel kísérése. A kombinált fuvarozás keretében az ilyen árukat többnyire a gyors irányvonatok szállítják. Az ún. zöld árukra (zöldségek, gyümölcsök) más követelmények vonatkoznak. Ezeknek gyakorta reggel 4 órára már a nagy elosztópiacokon kell lenniük, ezért az ilyen szállítmányokat nem lehet mindig beilleszteni a meglévő



menetrendekbe. A veszélyes áruk szállítására viszont a nagyobb elérhető biztonság miatt megfelelőbb a vasúti szállítás. Az elmúlt években a törvényalkotók tovább szigorították a veszélyes árukra vonatkozó előírásokat. Ha a közutakra magasabb biztonsági követelményeket határoznak meg, az tovább növeli a kombinált fuvarozás vonzerejét az ilyen áruk szállítói számára.

A kombinált fuvarozás elfogadását számos érv indokolja. Ezek egyike a kínált menetrendek változatossága. A megbízók és a szállítmányozók fő kívánalma közös: késői rakodási lehetőség az indulási terminálon és korai kiszolgáltatás a fogadóállomáson. A kívánalom a belföldi kombinált fuvarozásban a gyors A/B kapcsolat (esti indulással és másnap reggeli érkezéssel), míg a nemzetközi forgalomban általában az A/C kapcsolat (harmadnap reggel történő érkezéssel). Eme igények kielégítése igen nagy feladatot jelent a vasutak számára, amelyeknek a megfelelő menetrendi vonalakat (trassz) kell biztosítaniuk, valamint az operátoroknak, akik ennek alapján alakítják ki szolgáltatásaikat és biztosítják (az esetek egy részében) a vagonokat.

Az ügyfelek kívánságai azonban nem teljesíthetők minden esetben. Ennek egyik oka, hogy a vasúti teherszállítás a személyforgalommal kénytelen osztozni a pályacapacitásokon. Ezen túlmenően a nemzetközi forgalmat technikai problémák is akadályozzák: pl. bizonyos határállomásokon az eltérő elektromos rendszerek miatt mozdonycserére is szükség van.

A nemzetközi kombinált fuvarozás iránti igény Európa egységessé válásával párhuzamosan tovább nő. A személyforgalomhoz hasonlóan itt is általános minőségi normák alakultak és alakulnak ki Európa-szerte a legváltozatosabb relációkban.



# A SZOLGÁLTATÁS: VÁLTOZATOS ÉS ÜGYFÉLORIENTÁLT

Mára még a legtávolabbi célállomásokra is létezik attraktív ajánlat. A következőkben ezekből láthatunk néhány példát.

1994-ben az Európai Közösség Tanácsa ún. PACT programjának támogatásával az olasz CEMAT kombinált fuvarozást szervező vállalat megteremtette az első közvetlen összeköttetést Görögország és Közép-, ill. Észak-Európa között Olaszországon keresztül. E szolgáltatás keretében összesen 12 németországi valamint számos holland és belga terminál kapcsolódik össze, az észak-olasz Miláno-Rogoredo terminálról induló vonatokkal. A CEMAT naponta indít irányvonatokat Milánói indulással Ancona, Bari és Brindisi kikötői felé, ahol a konténerek és más szállítóegységek hajóra kerülnek és útnak indulnak Patras és Pireus felé. A különböző relációk függvényében a küldemények a feladó állomásról történő indulástól számított harmadik, ill. a negyedik napon érkeznek Görögországba.

Az elmúlt hónapokban komoly előrehaladás történt a világ legnagyobb tengeri kikötője, Rotterdam és hátszága közti kombinált fuvarozási kapcsolat fejlesztésében. Itt gyakorlatilag a konténerek gyors vasúti szállításáról van szó. A legújabb vonatok egyike a Holland Rail Container (HRC) és a Danish Maersk fuvarozási vállalat együttműködésével létrehozott, Prága irányába közlekedő irányvonat. Néhány hónap alatt az indított vonatok száma hetente és irányvonatonként háromra nőtt. 1995 májusában az Intercontainer-Interfrigo egy A/B shuttle vonat összeköttetést létesített Rotterdam és Svájc között. 1995 júniusának végétől intermodális irányvonat-kapcsolat él Rotterdam, mint egyik végpont és Franciaország, Spanyolország és Olaszország relációjában. A vonat heti öt alkalommal közlekedik mindkét irányban. A holland Trailstar kombatársaság által értékesített szolgáltatást a "Mediterrán Shuttle" elnevezéssel vezették be a piacra. Ezzel 20-24 óra alatt elérhető a közép és dél-francia régió és 30-40 óra alatt Spanyolország, ill. Közép-

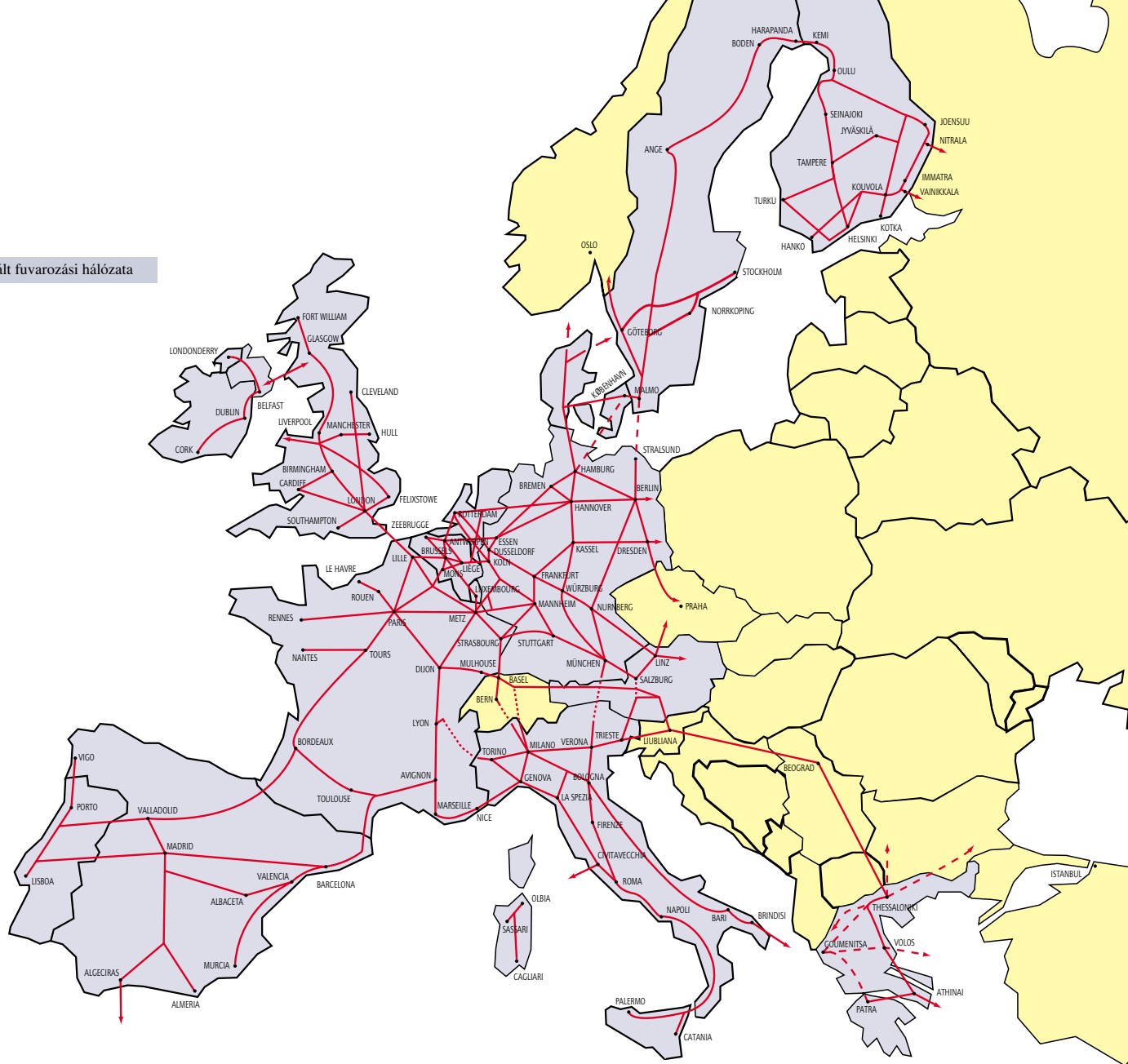
Dél-Olaszország. A vonat üzemeltetésében a belga TRW, a francia Novatrans, a spanyol Combiberia és az olasz CEMAT kombinált fuvarozást szervező vállalatok működnek együtt.

1994 vége óta létezik egy jó példa annak illusztrálására, milyen változatos és hatékony formái létezhetnek a kombatársaságok közti együttműködésnek. Milánó és Frankfurt között, a közúti forgalom mintájára ma már a légi forgalmat is vasútra terelik. A közreműködő partnerek: Kombiverkehr (Németország), Hupac (Svájc) és CEMAT (Olaszország), valamint a német szállítmányozó Mainsped és a Lufthansa Cargo. E célból a frankfurti légikikötőben speciális légiszállításra kifejlesztett konténereket, ULD-eket (Unit Load Device) rakodnak fel a Mainsped különleges kamionjaira. A kamion a Lufthansa Cargo áruszállító repülőihez hasonlóan hajtógörgős rakodófelülettel van felszerelve. A trailerre felrakott ULD-eket közúton szállítják a 80 km-re lévő Mannheim termináljára. Ott a Hupac által üzemeltetett különlegesen gyors shuttle vonatokra kerül az áru, melyet azután a Milánótól északra elhelyezkedő Busto Arsiziona szállítanak. Itt ismét a Mainsped veszi át a konténereket és szállítja a milánói reptérre. Egy Frankfurtban kedden megakadt kamion szerda reggel 10 órára a milánói Oltre repülőterére érkezik. A trailereket még aznap 15 óráig ismét megpakolják és azok csütörtök reggel 8.30-ra már Frankfurtban a Lufthansa Cargo Centerben vannak. A következő forduló csütörtök és szombat között zajlik le. A Lufthansa az átrakodó-csomópontjaiban a be- és kijövő forgalom kapcsán felmerült problémái miatt fordult a kombinált fuvarozáshoz. Ez mindenekelőtt az olyan "kényes" régiók forgalmában érvényes, mint az alpesi forgalom.

Magyarországon komoly sikereket értek el jelentős közúti forgalom vasútra terelésében. 1994-ben mintegy 25000 kamiont szállítottak az ausztriai Wels és Szeged között közlekedő RoLa vonatokon a Hungarokombi és az Ökombi együttműködésének



Az EU kombinált fuvarozási hálózata



köszönhetően. Ezt a mennyiséget megduplázták a következő évben a Sopron-Wels ROLA beindításával. A különböző operátorok kínálatának eredményeképpen Magyarország kitűnő kapcsolatokkal rendelkezik már az északi-kikötők, Bréma és Hamburg irányában is. A Hungarokombi és német partnere, a Kombiverkehr által működtetett Duna-Elba Express napi kapcsolatot létesít a közúti forgalomban elérhetetlen jó menetidőkkel. Egy további irányvonat közlekedik a különböző partnerek közös projektjeként az Intercontainer-Interfrigo irányítása alatt. A gyakorlatilag bármilyen konténer szállítására felkészült Hansa-Hungaria Container-Express (HHCE) ún. "antenna" vonatokat kínál a soproni terminálról Románia, Ukrajna, Görögország, Bulgária és Törökország irányába.

A Csatorna-alagút vasúti teherszállítás számára történő 1994 szeptemberi megnyitása további új lehetőségeket jelentett a

kombinált fuvarozás számára is. Az európai kombatársaságok és a Csatorna-alagút körzetében működő két vasúttársaság, a brit BR és a francia SNCF számos közösen kifejlesztett szolgáltatást kínálnak. Az európai parti hajózás specialistája, a Bell Lines hajózási vállalat például az Intercontainer-Interfrigoval és a Railfreight Distributionnal közösen 1995 júniusában irányvonat kapcsolatot létesített különböző brit terminálok és Milánó között. 1995 tavaszára az UIRR tagvállalat CTL heti 52 vonatot üzemeltetett a Csatorna-alagúton keresztül. A legfontosabb útvonalak Nagy-Britanniából Észak-Olaszország és Spanyolország felé vezetnek. További útvonalakat szerveznek Németország, Franciaország és Svájc irányába.

Amint ezek a példák is mutatják, a kombinált fuvarozás nem egy statikus üzletág. Bárhol, ahol piaci lehetőségek mutatkoznak, kifejlesztik a megfelelő kombinált fuvarozási kapcsolatokat.



Az európai szállítási piac egy növekedő piac. Minél intenzívebben fejlődnek a nemzetközi gazdasági kapcsolatok, annál nagyobb lesz az igény az árucserére és ezzel összefüggésben a szállítási szolgáltatásokra. A vasfüggöny 1989-es lebontásával újból felgyorsult a szállítási forgalom növekedése. Szakértői számítások szerint csak a nemzetközi forgalom 60%-kal növekszik 1988 és 2010 között. A forgalom növekedése azonban egyre nagyobb mértékben ütközik korlátokba. Az infrastruktúra reménytelenül túlterhelt. A forgalmi dugók megszokottá váltak Európa országútjain. Az EU 12 korábbi tagországának esetében a forgalmi fennakadások okozta költségek évente 100 Mrd ECU-re rúgnak.

A hiányos infrastruktúra következtében keletkező károk enyhítésére számos kormányzat tesz komoly erőfeszítéseket. 1994-ben az EU bizottsága egy nagyszabású akcióprogramot indított el "Transzeurópai Hálózatok" címmel (TEN). Ez a dokumentum definiálja a Közösség fő infrastrukturális célkitűzéseit és koordinálja a tagállamok által hozandó intézkedéseket. Csak a TEN legfontosabb pontjainak megvalósítása 220 Mrd ECU-t emészt fel. A teljes finanszírozás kérdése még nem nyert végleges megoldást. Más oldalról azonban nyilvánvaló, hogy a TEN az olyan szállítási módokat fejlesztésére helyezi a hangsúlyt, melyek a leginkább összeegyeztethetőek a környezet kímélésének elvével, tehát a vasúti és folyami hajózás támogatására.

A pénzügyi problémákon túlmenően egyre égetőbb politikai kérdéseket is felvet a nemzetközi közlekedés. Ma már nem ele-

gendő egy infrastrukturális beruházás esetében csupán az építéshez szükséges források előteremtéséről gondoskodni. Az európai nemzetek lakossága egyre elutasítóbban viseltetik a nagyszabású infrastrukturális beruházások iránt. Ezek megvalósítása minden oldalról ellenállást szül. Ezáltal az amúgy is hosszú kivitelezési határidők tovább tolódnak. Az emberek egyre nagyobb számban tekintik a közlekedést magánéletükbe történő komoly beavatkozásnak, és ez különösképpen érvényes a közúti teherforgalomra.

Ezen túlmenően napról-napra világosabbá válik a forgalom növekedése és a környezetterhelés összefüggése. Kimutathatóan a közlekedés vált az üvegházhatás kialakulásának egyik legfontosabb okozójává. Az EU statisztikai intézete, az Eurostat szerint 1988-ban a Közösség tagállamainak közlekedési szektorára eső energiafogyasztás nyersolaj-egyenértékben kifejezett értéke elérte a 211,52 millió tonnát. Ez az EG akkori összenergiafogyasztásának 30%-a volt. A fogyasztás oroszlánrészét - 84,4%-át - a közúti forgalom adta, míg 2%-áért felelt a folyami hajózás és 2%-ot tett ki a vasút részaránya.

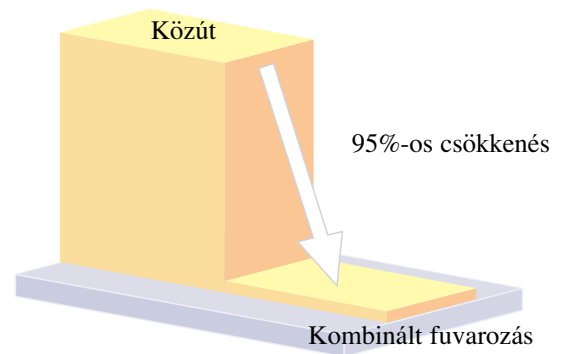
Időközben a vezető ipari országok kötelezték magukat a Föld légkörébe kerülő káros gázok kibocsátásának visszaszorítására. Ez különösen az üvegházhatás fő okának tekintett CO<sup>2</sup>-re vonatkozik. A közlekedés és a környezet kényes kapcsolatrendszere világosan került kifejezésre a EU bizottsága által kiadott Zöld Könyvben: "A közlekedés környezeti hatásai egyre inkább az érdeklődés középpontjába kerülnek az ipari országokban. A környezeti kérdés globális jellege olyan helyzetet eredményez, melyben a közvélemény számára mind meghatározóbban tudatosul egy világméretű stratégia szükségessége."

A környezetszennyezés csak egy, a közlekedés számlájára írható terhelések közül. Néhány éve nagy erőfeszítéseket tesznek a tudósok arra vonatkozólag, hogy a közlekedésnek a társadalomra kifejtett hatásainak teljes mechanizmusát felmérjék az externális költségek fogalma alapján. Az OECD számításai szerint a közúti forgalom teljes nemzetgazdasági költségei (ideértve a környezetszennyezést, a zajszennyezést, a forgalmi dugókat és a közlekedés által okozott baleseteket) a GDP - bruttó hazai termék - 5%-ára rúghatnak.

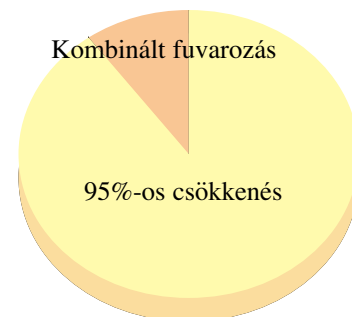


Mit tehet ebben a helyzetben a közlekedéspolitik a környezetbarát mobilitás jövőbeni biztosítása érdekében? Tekintettel a közlekedés hosszútávú problémáira és az okozott környezeti károkra mind világosabbá válik, hogy elkerülhetetlen a különböző közlekedési alágazatok ésszerű integrálásának globális megközelítésű végrehajtása. Fontos azonban - az EU bizottságának alapelvei szerint -, hogy piacokonform módszereket alkalmazzunk. Semmiféle "felülről jövő" utasításnak nem szabad előírnia valamely árura a választott szállítási módot. Éppen ellenkezőleg: az optimális megoldást a piaci erők szabad játéka eredményezze. Az már a politika feladata, hogy meghatározza azokat az általános keretfeltételeket, amelyben lezajlik a verseny és amely biztosítja a közlekedési alágazatok arányos teherviselését az okozott infrastrukturális és társadalmi költségek tekintetében. Csak addig szükséges tehát kormányzati támogatás egyes közlekedési ágaknak, amíg ezen feltételek nem biztosítottak.

A kombinált fuvarozást a szárazföldi áruszállítás legnagyobb reménységének tekintik. Ha a kombinált fuvarozás nagyobb teret is nyer a jövőben, ez nem fogja azt jelenteni, hogy megszűnik a verseny a különböző szállítási módok között. A kamionok ebben az értelemben nem fognak kiszorulni a piacról. Ellenkezőleg. A kombinált fuvarozás jellegéből fakadóan ez a tendencia a különböző szállítási módok együttműködését segíti elő. Ennek bizonyítéka, hogy a szállítványozók és közúti áru fuvarozók, valamint képviselői szervezeteik sok európai kombinált fuvarozást szervező társaságnak alapítói és részvényesei.



A személyi sérüléssel járó balesetek számának csökkenése



Károsanyag-emisszió csökkenése

# KERETFELTÉTELEK ÉS TÁMOGATÓ INTÉZKEDÉSEK

A kombinált fuvarozás időközben a nemzetközi közlekedéspolitiká nagy reménységévé vált. Ennek eredményeképpen az EU bizottsága az Európai Közösség legnagyobb prioritást élvező projektjei közé sorolta a kombinált fuvarozás hálózatának fejlesztését. Az elmúlt évek során számos jogi szabályzó is bevezetésre került a kombinált fuvarozás keretfeltételeinek javítása céljából. Az ilyen célzott támogatások háttérben az a megfontolás áll, hogy a kombinált fuvarozás segítségével csökkenthetők a szállítás ún. társadalmi költségei. Ez elsősorban a balesetek és a környezetszennyezés által okozott gazdasági károkra vonatkozik. A Bizottság a kombinált fuvarozás támogatását szükségesnek tekinti arra az átmeneti időszakra, míg a szállítás minden módja arányosan fogja viselni az általa okozott hatások költségeit. Ezen túlmenően számos rendelkezés a kombinált fuvarozás pillanatnyilag meglévő rendszerhátrányát hivatott csökkenteni. Ebben az összefüggésben tehát a "hátrányok kiegyenlítéséről" beszélhetünk.

Az elmúlt évek során az EU bizottsága több, ezt a célt szolgáló irányelvet és rendeletet hozott. Ezek között szerepeltek mind pénzügyi, mind technikai vonatkozásúak. Példa lehet erre a rakodási tömeg emelésének engedélyezése az ISO konténereknél a terminálok megközelítése és az utófuvarozás tekintetében. A megengedett összsúly az EU országaiban elérheti a 44 tonnát a szokásos 40 t helyett. Az előfeltétel, hogy a jármű a kombinált fuvarozás keretében kerüljön elszállításra. Az engedélyezett magasabb összsúly háttérben a kombinált fuvarozás során használatos konténerek magasabb önsúlya áll. Néhány ország a csereszekrények és félpótkocsik vonatkozásában is engedélyezi a magasabb összsúlyt. A szabályozás különösen kedvező hatással volt a folyékony áruk szállítására, hiszen itt elsősorban veszélyes árukról van szó, amelyek esetében a kombinált fuvarozás különösen ajánlott.

További támogatási eszköz az ún. kabotázs-tilalmak felszabadítása a kombinált fuvarozás tekintetében, bár ez veszített jelentőségéből, mivel az EU határain belül a kabotázs (nemzeti fuvarozási tevékenység külföldön) egyre inkább általánosan megengedett.

A kombinált fuvarozásban elkötelezett fuvarozók a legtöbb országban megtakarításokat érhetnek el a gépjárműadón. A szabályozás mögött meghúzódó elv szerint a kombinált fuvarozás használója hozzájárul az úthálózat-infrastruktúra terheltségének csökkentéséhez. Ellentétes lenne az arányos teherviselés elvével, ha a második szállítási mód költségei hozzáadódának az úthasználat díjaihoz (járműadó, úthasználati díjak, ásványolajadó). A vállalkozó tehát "jogot szerez" a közúthálózat nemhasználatából eredő megfelelő adótömeg visszaigénylésére.

Ezen adó-visszatérítés összege a kombinált fuvarozás keretei között ténylegesen megtett utak számával és hosszával arányos. Egy példa: 1992-ben Németországban egy 40 t-s kamion RoLa vonaton történő fuvarozásával 5000 ECU adómegetakarítás volt elérhető. Más országokban, de időközben, a járműadó jelentős csökkentésének következtében Németországban is, az összegek jóval kisebbek lettek. Remélhető azonban, hogy a kombinált fuvarozás használói kivételt fognak élvezni az autópálya-használati matricák megvétele alól. A kombinált fuvarozás még vonzóbbá tételére születtek a következő intézkedések: bizonyos forgalmi korlátozások, így a hétfégi és ünnepnap korlátozások alóli mentesség, ill. a RoLa esetében a menetidőnek hivatalos pihenőidőként történő beszámítása.

Igen fontos, hogy néhány, a kombinált fuvarozást érintő beruházást kormányzati támogatással sikerüljön megvalósítani. Érvényes lehet ez pl. a kombinált fuvarozásban használatos speciális vagonok beszerzésére, vagy a kombinált fuvarozáshoz szükséges speciális eszközökbe történő beruházásokra. Bizonyos esetekben az EU lehetővé teszi tagállamai számára (Svájc és Ausztria néhány éve követett gyakorlatának mintájára), hogy bizonyos konkrét kombinált fuvarozást támogató projektek bevezető szakaszában pénzügyi támogatást nyújtsanak a működési költségek megtérítésére is. Az a tény, hogy az EU Bizottsága ezt lehetővé teszi, igen szokatlan, hiszen az EU alapelveként kiköti az állami támogatások mielőbbi leépítését. Az alapelvtől való eltérés háttérben a kombinált fuvarozásnak a társadalom számára kiemelt fontosságú ügyként való kezelése áll.

Az EU Bizottsága mellett más, az EU-tól független szervezetek is napirenden tartják a kombinált fuvarozás kérdését. Az "Európai Egyezmény a Jelentős Kombinált Fuvarozási Útvonalak és Kapcsolt Beruházásairól" (AGTC) címet viselő, napjainkra már kb. húsz ország által aláírt dokumentum keretében az

MAGYARÁZAT		
☺	kedvező a kombinált fuvarozás számára	- nincs / nem értelmezhető
no	nem létezik	✓ van
A járművek engedélyezett össz tömege (tonna)		
44 t-s kivétel az elő- és utófuvarozásban		
Éves gépjárműadó 40 t-s kamionra ECU-ben		
Teljes, vagy részleges adókedvezmény a kombinált fuvarozásban résztvevő járművekre		
Dízelolaj-adó a közúti forgalomban (ECU/liter)		
Közúti forgalmi korlátozások vasár- és ünnepnapokon, ill. hétféteken és nyaralási időben		
Forgalmi korlátozások alóli kivétel a kombinált fuvarozás használói számára		
Beruházási támogatások a kombinált fuvarozás számára		



ENSZ összefoglalta a kombinált fuvarozás infrastruktúráját érintő legfontosabb célokat. Ez tartalmazza pl. a kombinált fuvarozásban használatos vonatok menetsebességének 100, vagy akár 120 km/h-ra, míg a vonatok átlagos hosszának 600, de lehetőség szerint 750 m-re történő növelését. És végül, de nem utolsó sorban célul tűzi ki az átlagos szerelvény súly 1200, vagy 1500 tonnára emelését.

A Párizsban működő Európai Közlekedési Miniszterek Konferenciája (CEMT) is a kombinált fuvarozás mellett foglalt állást 31 tagállamában. 1994 végén egy nemzetközi meghall-

gatás keretében egy átfogó követelménylista lett felvázolva. A támogatások a CEMT véleménye szerint akkor jelentenek jó beruházást, amennyiben "a megfelelő kombinált fuvarozási szolgáltatások segítségével jelentős közlekedéspolitikai eredmények realizálhatók". A CEMT állásfoglalása támogatja az infrastrukturális és társadalmi költségek arányosabb felosztását a fuvarozási szektorok képviselői között. Ha e téren sikerül eredményeket elérni, a kombinált fuvarozás minden egyéb speciális támogatás igénybevétele nélkül bebizonyíthatja lényegéből fakadó rendszerelőnyeit.

AT	BE	DE	DK	ES	FI	FR	GB	GR	IE	IT	LU	NL	PT	SE	BG	CH	CZ	HR	HU	NO	RO	SK	SI	PL
40	44	40	48	40	48	40	38	40	40	44	44	50	40	56	38	28	48	40	40	50	40	40	40	42
✓	-	☺	-	☺	-	☺	☺	☺	no	-	-	-	☺	-	no	☺	no	no	☺	-	no	☺	no	☺
2800	1110	1490 / 1700	550	410	1480	860	2110 / 2300	370	1000	775	720	1000	380	1720	90	1450	1280	2000	530	1580	n/a	1160	2000	325
☺	☺	☺	no	no	no	☺	☺	no	no	no	no	no	no	no	no	no	☺	no	no	no	no	☺	☺	no
0,25	0,30	0,33	0,3	0,25	0,3	0,33	0,4	0,26	0,3	0,44	0,25	0,32	0,30	0,28	0,126	0,53	0,44	?	0,3	0,4	0,16	0,39	0,3	0,177
✓	no	✓	no	✓	no	✓	no	no	no	✓	no	no	✓	no	-	✓	✓	no	-	-	✓	✓	✓	no
☺	-	☺	-	no	-	no	-	-	-	no	-	-	no	-	-	no	☺	-	-	-	no	☺	☺	-
☺	☺	☺	no	no	no	☺	☺	no	no	☺	no	no	☺	no	no	☺	☺	☺	☺	no	no	☺	☺	☺





Földrajzi és közlekedési szempontból az Alpok speciális problémát rejt. A Dél- és Észak-Európa közötti kereskedelem számára tehát az Alpok jelentős szűk keresztmetszetet jelent. A vasfüggöny leomlásáig az Alpokon áthaladó forgalom kérdése állt az európai közlekedéspolitika középpontjában és a teherforgalom témaköre számos vitafórum kulcskérdése volt. Az EU bizottsága és a két alpesi ország, Ausztria és Svájc kormányai közötti alkudozás egyik oka az észak-déli útvonalakon óriási mértékben megnövekedett teherforgalom volt.

Óvatos becslések szerint az 1988-ban az alpesi régió áthaladt 68 millió tonnás teherforgalom 2020-ra 140 millió tonnára nő. Ebből kb. 20% esik Svájcra, míg a fennmaradó mennyiségben hozzávetőleg egyenlő arányban osztozik Ausztria és Franciaország. Az érzékeny alpesi régióban a topográfiai adottságok miatt mindenféle nagyfelületű infrastrukturális beavatkozást ki kell zárni. Az építkezéseket a keskeny völgyekben kell komoly többletköltségek

árán megvalósítani. Az itt élő lakosság különösen elutasítóan viseltetik a megnövekedett forgalommal szemben az okozott zaj, füst és közlekedési dugók miatt.

Ausztria és Svájc igyekszik megfelelni a tranzitország feladatainak, hiszen mindkét ország fejlődése jelentős mértékben függ a külkereskedelmi forgalom zavartalanságától. Ausztria 1995-ös felvétele az EU-ba tovább erősítette az áruk és szolgáltatások szabad mozgása iránti igényt. Mindkét ország kormánya azonban a teherforgalom lehető legnagyobb hányadának vasúton történő lebonyolítása mellett száll síkra.

Svájc már évek óta ragaszkodik azon kikötéséhez, hogy az országon csak legfeljebb 28 t-s járművek haladhatnak keresztül. Az ország lakossága népszavazáson döntött arról, hogy 10 éven belül az átmenő forgalmat teljes egészében vasútra tereljék. Az EU minden olyan kísérlete a mai napig kudarcba fulladt, mely-

ben igyekezett Svájcot lebeszélni eme álláspontjáról. Mindaddig, míg az átmenő kamionforgalom növekedést mutat, kevés remény van arra, hogy Svájc lakosságának álláspontja megváltozik.

Ausztria nem kevésbé kemény politikát folytat. Bécs 1989-ben megtiltotta az éjszakai kamionforgalmat és az addig érvényben lévő, kamionokra vonatkozó tranzitengedély-rendszerét felváltotta egy ökopont-rendszerrel, melynek segítségével a kamionok károsanyag-kibocsátását igyekeznek limitálni. Ennek egyik következményeként az európai tehergépjármű-gyárak további erőfeszítéseket tettek a tehergépjárművek szennyezőanyag-kibocsátásának csökkentése érdekében. Végül, az ökopont-rendszer megszorításai ellenére növekedett a forgalom.

Egyik ország sem elégedett azonban a kamion-özön restriktív visszaszorításával. Erőteljesen fejlesztik a vasúthálózatot és támogatással teszik a kombinált fuvarozás tarifáit versenyképessé. Svájc egy komoly projektet indított el "Alpesi Tranzit" névvel, melynek keretében 2010-ig 15 Mrd CHF-t költenek a vasúti infrastruktúra fejlesztésére. Amennyiben a tervek megvalósulnak, a svájci SBB szövetségi vasúttársaság képes lesz elszállítani a 2010-re prognosztizált teherforgalom felét, kb. 70 millió tonnát. A projekt fő beruházása a Gotthard- és a Lötschberg-hágók alatt megépítendő két új 49 és 28 km hosszú alagút, melyek megvalósulása révén jelentősen megnő az észak-déli tengely átteresztőképessége.

Ezen óriásprojekt megvalósulásáig számos intézkedés meghozatala szükséges a kombinált fuvarozás további támogatása érdekében. Már megemelték a Gotthard-vonalon áthaladó vonatok tömegét. Az SBB mozdonyai ma 1500 tonnát vontatnak a korábbi 1200 tonna helyett. A menetrendi vonalak kapacitása ezen a vonalon évi 700000 kombiküldeményre emelkedett. A Lötschberg-alagútban történő új vágány lefektetése révén a vonalon 4 m sarokmagasságú szerelvények is közlekedhetnek majd 1998-tól. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a továbbiakban nem lesznek magassági korlátozások.

Ausztriában is hatalmas összegeket fordítanak az infrastruktúra fejlesztésére. A jelenlegi tervekben szerepel többek között a Brenner-bázisalagút kiépítése 2010-ig. Bécs szándékai szerint addig további vasúti kapacitások is kiépülnek, így évi 50 - 80 millió t áru vasúti szállítására nyílik lehetőség. Az alpesi ország az elmúlt évek során is impozáns vasúti fejlődést mutatott, 1994 óta már évi 1,6 millió szállítmány továbbítására képes kombinált fuvarozási kapacitásokkal rendelkezni.

A transz-alpesi forgalom operátorai szintén jelentős hatékonyságról tettek tanúbizonyságot. Átfogó RoLa és kíséretlen forgalom-hálózatot építettek ki. Alkalmazzák a shuttle vonatok

konceptióját, amely a rövid menetidőt a magas hatékonysággal kapcsolja össze. 1995 közepére a svájci Hupac 22 észak-déli shuttle vonatközlekedés beindításával dicsekedhetett.

A kombinált fuvarozást szervező társaságok innovativitását mutatja, hogy mindannyian aktívan részt vesznek a kombinált fuvarozás technológiájának fejlesztésében. Az új "megavagonok" segítségével nagytérfogatú szállítótartályok, így csereszekrények és 2,9 m magas "High-cube" tengeri konténerek szállítására nyílik lehetőség.

A közúti szállítás által támasztott erős versenyhelyzet ellenére a transz-alpesi régió kombinált fuvarozási társaságai biztosak benne, hogy a kombinált fuvarozás diadalmenete folytatódhat. A teherforgalmat illetően már így is a kombinált fuvarozás kerekei közt bonyolódik a olasz-francia forgalom 10%-a és a német-olasz forgalom 20%-a. Bizonyos "versenyvonalakon", mint pl. a Köln-Milánó útvonalon ez az arány már eléri a 40%-ot.



# ÚJ ÚTVONALAK: KÖZÉP- ÉS KELET-EURÓPA

Közép- és Kelet-Európa szállítási piaca radikális átalakuláson megy keresztül. A korábbi monopolikus állami szállítási vállalatok felbomlottak. Ez oda vezetett, hogy óriási számban alakultak kifejezetten apró-, ill. kis- és közepes fuvarozó és speditőr cégek, melyek beindításuk szakaszában átvették a korábban állami tulajdonban lévő vállalatok többségében előregedett járműparkját.



Ezekben a reformállamokban tehát a közúti fuvarozásra szakosodott vállalatok számának ugrásszerű növekedésével jelentős túlkínálat alakult ki a fuvarozói kapacitásokban. A tervezés piacgazdasággá történő átalakítása során számos iparvállalat átalakult, ill. eltűnt a piacról, ami tovább fokozta az elszállítható árutömeg hiányát. A folyamat eredményeképpen a szállítás díjtételei rendkívüli mértékben csökkentek. A változások legnagyobb vesztesei a vasutak voltak, néhol az elszállított áru mennyisége a felére csökkent. A másik oldalról az amúgy is fejletlen közúti infrastruktúra reménytelenül túlterheltté vált. Mindennaposak a közúti dugók és gyakoriak a balesetek.

A korábbi keleti blokk és a nyugat-európai országok közötti kereskedelmi áruforgalom jelentős része közúton bonyolódik. 1991-ben egyedül az Északnyugat- és Délkelet-Európát összekötő tengely útvonalain 15 millió t árut szállítottak. Ez az érték 2010-re várhatóan megduplázódik. A folyamat eredményeképpen létrejött drámai helyzet jól nyomon követhető a Nyugat-Európába vezető határátkelőhelyeken. A határokon végeláthatatlan sorokban várakoznak a kamionok, a sofőrök és a helyi lakosság türelme túljutott a tűréshatáron.

A kombinált fuvarozás ugyan Közép-kelet Európában még kezdeti stádiumában van, az első eredmények azonban biztatóak. Már 1993-ban 70000 kamion-egység került elszállításra, ami a közutakat 1,2 millió t áru áthaladása alól tehermentesítette. A forgalom döntő hányada RoLa-n bonyolódott, mindössze 20% volt a kísértelen forgalom aránya.

Időközben különböző államokban megalakultak a kombinált fuvarozás társaságai, melyek csatlakoztak az UIRR-hez. Célkitűzésük, hogy előkészítsék a talajt arra, hogy a közlekedési ágazat a kombinált fuvarozást független, hatékony és vonzó szállítási módként ismerje el, értékelje és használja. Ez a küldetés azonban rengeteg türelmet, időt és mindenekelőtt pénzt igényel. A közúti szállítási szektor több ezer vállalkozással történő fregmentálódása jelentősen megnehezíti a partnerek célzott megkeresését, ráadásul számos cégnél komoly ellenérzésekkel viseltetnek az állami vasúttársaságokkal szemben.

A közúti szállítványozók többsége jelenleg még sem technikai, sem anyagilag nem készült fel a kombinált fuvarozásra. A kombinált fuvarozásban használatos felszerelésekkel, mint daruzható csereszekrényekkel és félpótkocsikkal csak mutatóban rendelkeznek, és a kombinált fuvarozás keretfeltételei általánosságban sem igazán kedvezőek. Hiányoznak a kamio-

nokkal és vasúti szerelvényekkel egyaránt jól megközelíthető, hatékonyan működő terminálok. A néhány meglévő terminálon hiányzik a megfelelő átrakó-kapacitás, sem bakdaruk, sem mobilrakodók nem állnak kellő mértékben rendelkezésre.

Az UIRR társaságok felismerték, hogy lépniük kell, ha meg akarják nyerni ezt az ígéretes piacot, és már számos biztató jel említhető. 1992-ben az újonnan alakult magyar kombinált fuvarozást szervező társaság, a Hungarokombi RoLa összeköttetést létesített Budapest és az ausztriai Wels között. Rövid hat hónap leforgása alatt 16000 kamion környezetbarát elszállítására került sor. Drezda és a csehországi Lovosice között 1994 óta közlekednek RoLa szerelvények. Az összeköttetés kerülőutat biztosít a teljesen túlterhelt közút mellett és kíméli az érzékeny középhegyiségi tájegységek lakosságát.

Míg a RoLa a kombinált fuvarozás legegyszerűbb módját jelenti, a jóval gazdaságosabban üzemeltethető kíséretlen forgalom lépésenkénti fejlesztése is napirenden van. Magyarország és az észak-német kikötők között 1992 óta közlekedik a Duna-Elba Express konkurencia nélküli menetidővel. "Prága Shuttle" elnevezéssel gyors irányvonat közlekedik Prága és Rotterdam között, elsősorban konténereket szállítva. További kapcsolatok léteznek Duisburg és különböző lengyel célállomások között. Az UIRR tagvállalat Kombiverkehr szokatlan lépést tett, mikor 1995 áprilisában kapcsolatot létesített Lübeck és Szentpétervár ill. Moszkva között. Az útvonal érdekessége, hogy egy létező balti-tengeri komp-útvonalon keresztül a konténerek Finnországba kerülnek, ahol a finn vasutak továbbítják azokat Oroszországba az orosz vasúttársaság felé, mely eljuttatja azokat a célterminálra.

Egy dolog biztosan állítható az előző néhány példa alapján. Léteznek a megfelelő módszerek és útvonalak a kombinált fuvarozás Kelet-Európában történő elterjesztéséhez. Ám minden ambíciójuk ellenére az operátorok nincsenek abban a helyzetben, hogy egymaguk vállalják ezeket a hatalmas feladatokat. Szükségük van a különböző vasúttársaságok partneri támogatására csakúgy, mint a közlekedéspolitika aktív segítségére. A közlekedéspolitikai keretfeltételek kedvező megteremtése esetén a közép-kelet-, illetve délkelet-európai reformországok fuvarozó és szállítványozó cégei is úgy tekintenek majd a kombinált fuvarozásra, mint a szállítás vonzó, hatékony és mindenekelőtt környezetbarát módjára.



# TRENDEK ÉS KILÁTÁSOK

Egy rendszer csak abban az esetben tud sikeres lenni, ha folyamatosan továbbfejlesztik. Ez a kombinált fuvarozásra is érvényes. "Biztosítanunk kell, hogy az áru egyik szállítási módról a másikra történő átrakodása biztonságos, gazdaságos és elfogadható költségekkel magvalósítható legyen". Ezekkel a szavakkal Neil Kinnock EU közlekedési miniszter jelentős, iránymutató megállapítást tett.

Az átrakodási technológiák terén igen intenzív kutatások folynak, néhány alternatív megoldás már az alkalmazás stádiumába ért. A fő cél az átrakodás automatizált, számítógéppel támogatott formájának kidolgozása két különböző szállítási mód, ill. közvetlenül két vonat között. Mintának tekintik a vasúti személyszállítás ütemes menetrendjét is.

A francia SNCF vasúttársaság konténerek és csereszekrények gyors rakodását célzó "Commutor" elnevezésű projektje is ebben a szellemben működik. A fő cél egy kiterjedt vonalhálózat kifejlesztése, melynek középpontjában a központi átrakóterminál, az ún. "hub" áll. Az átrakóhelyeket egymással és a "hub"-ball gyors irányvonatok kötik össze. Az átrakodás párhuzamosan, számítógép-vezérelt robotok segítségével zajlik. Ezekre a "Commutor" terminálokra akár napi 50 vonat feladása is elvégezhető. Az első kísérleti terminál Párizsban található.

Németországban a Krupp Fördertechnik GmbH. egy ún. "Gyors átrakórendszert" fejlesztett ki, amely az előtte elhaladó vonatokat automatizált rakodását teszi lehetővé. Az EU PACT programjának támogatásával épült első mintarendszert már üzembe is helyezték Duisburgban. A rendszer két fő előnnyel bír: kis terü-

letet foglal el és alkalmas a rakományegységek kompakt átmeneti tárolására is. A megoldás éppen emiatt ideális a kis- és közepeméretű terminálok számára, amelyekből várhatóan nagy számban lesz szükség Európa-szerte. A berendezés modul-rendszerű felépítése miatt viszonylag rövid idő alatt kiépíthető és a forgalom növekedésével folyamatosan bővíthető.

Más példák is bemutatathatók a kombinált fuvarozás innovatívításának bizonyítására. A csereszekrények horizontális rakodására alkalmazott "Kombilifter" olyan technológiát képvisel, mely fülúton van a szállítójármű és a rakodórendszerek között. A berendezés a Mercedes-Benz AG és a francia Lohr Industrie közös fejlesztésének eredménye. Gazdasági megfontolásból a tervezők úgy döntöttek, a rendszer használatát más szállítóterületek számára nem teszik lehetővé. Véleményük szerint a "Kombilifter" a kombinált fuvarozás számára új távlatokat nyithat. Kiépítése minimális infrastrukturális alapokat igényel.

Az elmúlt években a kutatások iránya az ún. bimodális rendszerek felé is fordult. Ez a technológia az Egyesült Államokban "Road Railer" néven működik. A vasúti szállítás számára speciálisan kialakított félpótkocsik forgószámolyokon fekszenek, ezáltal lényegében "vagonegységeket" alkotnak. Az érkezési terminálon a félpótkocsikat leválasztják a forgószámolyokról, így a továbbszállítás jelentősebb idővesztés nélkül közúton megoldható. Ez a rendszer is különösen páros szállítási forgalom lebonyolítására alkalmas. A bimodális rendszerek Európában csak lassan terjednek. München és Verona között 1995-ben, az EU pénzügyi támogatásával helyeztek üzembe egy ilyen rendszerű irányvonalat.





A rakományegységek fejlesztése terén is jelentős előrelépések tapasztalhatók. Az érdeklődés középpontjában a kombinált fuvarozás legsikeresebb rakományegysége, a csereszekrény áll. A közúti fuvarozók és szállítványozók egyre nagyobb számban használják az ún. "jumbo" és "mega" szállítótartályokat a nagy térfogatú áruk szállításánál. Jelentős az igény az irányban, hogy ezek a típusú szállítótartályok - a megfelelő átalakításokkal - használhatóak legyenek más intermodális szállítási láncokban is. Ez azt jelenti, hogy lehetővé válják a csereszekrények egymásra rakódása, hasonlóan a konténerekhez.

A kombinált fuvarozás ma már nem képzelhető el a modern számítógépes adatfeldolgozás alkalmazása nélkül. Ahogy a nagy iparvállalatok egyre inkább a termelési folyamat részének tekintik az áruk mozgatását és szállítását, a fontos, szállítással kapcsolatos adatoknak is a megfelelő időben rendelkezésre kell állniuk. Az adatnak - a szakemberek véleménye szerint - meg kell előznie az áru tényleges leszállítását. A modern elektronikus adat-feldolgozási technológia segítségével még nemzetközi forgalomban is tökéletesen nyomon lehet követni a szállítványok mozgását. Erre az automatikus azonosító-rendszer ad lehetőséget, egy olyan technológia, mely az USA vasútvonalain

már mindennaposnak számít, és most Európában is várhatóan elterjed. A megfelelő tesztek már megkezdődtek több vasúttársaság és operátor bevonásával.

Az EU bizottsága több különféle programja keretében is támogatja a kombinált fuvarozás további elterjedését. Ide tartozik a PACT (Pilot Action for Combined Transport) elnevezésű kísérleti projekt, amelynek célja az intermodális szállítás rövid időn belüli még hatékonyabbá tétele az átrakodás, ill. az információs és telekommunikációs technológia terén a már ma is rendelkezésre álló technikák gyorsabb gyakorlati alkalmazásával.

Ahogy az az előző fejezetek mutatják, komoly lépések történtek már annak érdekében, hogy a kombinált fuvarozás hatékonyabban válaszoljon a piaci kihívásokra. A fejlődés biztató, sok esetben pedig kifejezetten látványos. Annak érdekében azonban, hogy a kombinált fuvarozás szerepe hosszú távon is növekedjen és ezáltal meghatározó mértékben hozzájáruljon közlekedési problémáink megoldásához, a közúti szállítványozók, az operátorok, a vasúttársaságok és a közlekedéspolitikai irányítóinak együttes erőfeszítése szükséges.

