

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
1.1. A dolgozat célja	3
1.2. Források.....	3
2. Az Európai Unió közlekedéspolitikája	4
3. Fuvarozási ágazatok az Európai Unióban	6
3.1. Közúti fuvarozás	6
3.2. Vasúti fuvarozás	6
3.3. Légi fuvarozás	7
3.4. Vízi fuvarozás	7
3.5. Csővezetékes szállítás	7
3.6. Kombinált fuvarozás	8
3.6.1. A kombinált fuvarozás fogalma, célja	8
3.6.2. A kombinált forgalom termináljai.....	9
4. Kombinált fuvarozás módjai.....	10
4.1. Konténeres.....	10
4.2. Huckepack	11
4.3. Közúti- vasúti kombinált fuvarozás kialakulása	11
5. Közúti- vasúti kombinált fuvarozás a vasúti fuvarozás szemszögéből....	13
5.1. A közút-vasúti kombinált fuvarozási technológiák, infrastruktúrája	13
5.1.1. A közúti-vasúti kombinált fuvarozás felosztása	13
5.1.1.1. Kísért forgalom.....	12
5.1.1.2. Kíséretlen forgalom	15
5.1.2. Technológiai szempontok	15
5.1.2.1. A rakodási technológia	15
5.1.2.2. Üzemeltetési, értékesítési technológiák.....	15
5.1.2.3. Az egységgrakomány-képző technológia.....	16
5.1.3. Infrastruktúra	16
5.2. Egyezmények a nemzetközi vasúti fuvarozásról.....	17
5.3. Kombinált fuvarozást szervező társaság, Vasúti operátorok.....	17
5.4. A kombinált fuvarozásban használatos vasúti kocsik.....	18
5.4.1. Konténerhordozó vasúti kocsi	18

5.4.2. Alacsony rakfelületű kocsik	19
5.4.3. Kosaras kocsik	19
5.4.4. Zsebes kocsik	20
5.4.5. Billenő padlós kocsik	20
6. A kombinált fuvarozás fejlődését befolyásoló tényezők	22
7. A közlekedés és a kombinált fuvarozás jövője	23
8. Következtetések, állami támogatás	24
8.1. Következtetések	24
8.2. Állami támogatás a kombinált fuvarozás tevékenységére	24
8.3. A kombinált fuvarozás helyzete Magyarországon	25
9. Összefoglalás	27
10. Mellékletek	28
11. Felhasznált irodalom	32

1. Bevezetés

A közlekedés a személy- és áruszállítással kapcsolatban egyaránt fontos szerepet tölt be, mivel mindenkinek el kell jutnia a lakóhelyétől a munkahelyére, iskolába. Összeköti az országon belüli településeket, a hazánkat és a nagyvilágot. A nyersanyagokat a feldolgozókhöz, a késztermékeket a fogyasztókhöz számos közlekedési eszközzel juttatja el. A közlekedés egyre meghatározóbb szerepet játszik gyorsuló világunkban és kihat a gazdaságra, az országok nemzetközi versenyképességére. Minden országnak szükséges a jó közlekedési helyzet és ehhez a jó infrastruktúra megteremtése.

A XI. században egyre jobban központba került a gazdaságfejlesztés kérdése. Mindenki tudja, hogy a káros anyag kibocsájtás egyik legnagyobb forrása a közlekedés. Ezért mindenképpen fontos, hogy olyan ágazatot (módot) helyezünk a középpontba, amelyek fejlesztésével környezetkímélőbb és energiatakarékosabb működésre legyenek képesek.

1.1. A dolgozat célja

A dolgozatom célja, hogy bemutassam a kombinált (multi modális) szállítás jelenlegi helyzetét, fontosságát valamint milyen tényezők befolyásolják működését és fejlődését.

Az Európai Unió közlekedéspolitikája nagy szerepet ad a kombinált fuvarozásnak, mivel ösztönzi a környezetbarát szállítási módokat. A vasút egyike lehet ennek a közlekedési módnak, ezért dolgozatomban ezt szeretném kiemelni.

Az EU tagállamainak fontos, hogy elfogadják a közös közlekedéspolitikát az áruk, személyek szabadon mozgatása végett.

A gazdaságosság érdekében a közlekedési ágazatokat összekapcsolják, hogy az áruk szállítási díja és ideje csökkenjen.

1.2. Források

A dolgozat elkészítéséhez elsősorban a tankönyveimet, interneten talált anyagokat, jegyzeteimet kívántam felhasználni. A gyakorlati helyemen szerzett ismeretek, tapasztalatok is segítséget jelentettek számomra. Nem utolsó sorban a tanáraink javaslatai, segítségei is nagyban hozzájárultak a dolgozat írásához.

2. Az Európai Unió közlekedéspolitikája¹

„ Az EU Közlekedési Minisztereinek Tanácsa 2001-ben közzétette a 2010-ig szóló közlekedéspolitika Fehér Könyvét. Az Unió közlekedés politikai koncepciójának legfőbb alapját a Transz-Európai Hálózatok (Trans European Network = TEN) fejlesztési programja jelenti, amely magába foglalja a közlekedésnek, a távközlésnek és az energiának az Európai Unión belüli távlati fejlődési paraméterit. A TEN célja a nemzeti hálózatok egységes, rendszer- és közösségbarát összehangolása a tagállamok hálózatai között. A közösségi politika a Maastrichti Szerződésben külön figyelmet szentel az uniós infrastruktúra fejlesztésének, ezért a Maastrichti Szerződés létrehozta a Kohéziós Alapot, melyből számottevően csak az Unió kevésbé fejlett tagállamai – csatlakozásunk után Magyarország is közéjük fog tartozni – részesülnek (Spanyolország, Portugália, Írország, Görögország). A TEN-projektek másik fő finanszírozási forrása az Európai Regionális Fejlesztési Alap (ERDF).

Célkitűzések:

A társadalom gazdaság környezetvédelmi szempontból egyaránt fenntartható, egyensúlyban lévő közlekedési rendszer létrehozása.

Az újonnan csatlakozott országok bekapcsolása.

A perifériák jobb elérhetősége (páneurópai közlekedési hálózat).

Prioritások:

- regionális egyenlőtlenségek csökkentése
- szűk keresztmetszetek megszüntetése
- torlódások mérséklése
- közlekedési módok közti egyensúly helyreállítása
- közlekedés politika középpontjába a használókat állítani
- válasz a közlekedés globalizációjának kihívásaira

A közös közlekedéspolitika mai célja a fenntartható mobilitás. Ennek érdekében kell fejleszteni az egységesített közlekedési rendszereket, növelni a szállítási szolgáltatások hatékonyságát, ami lényeges az EU versenyképességének megőrzéséhez. A gazdasági és szociális összetartozás elengedhetetlen feltétele, hogy a közlekedési szektor nyújtotta szolgáltatások az EU egész területén, így a kevésbé fejlett régiókban is hozzáférhetőek legyenek. „

¹ <http://logisztikaiugyintezzo.hu/0118-06-aruterites/170-1-tetel-aruterites.html>

Végeredményben az Európai Unió azt fogalmazta meg célként, hogy ennek a fenntartható közlekedéspolitikának meg kell oldania a forgalom növekedésével, a környezetszennyezéssel kapcsolatos problémákat, és biztosítani kell a környezetbarát közlekedési módok alkalmazását. Nagy hangsúlyt helyez a vasúti áruszállítás arányának növelésére.

A kombinált fuvarozásnak kiemelt szerepet tulajdonít az Európai Unió. A mai világban a szállítások legnagyobb részét közúton bonyolítják le. Ez nagy probléma, mert így a többi szállítási mód háttérbe szorul, pedig azok sokkal inkább környezet kímélők a közúthoz képest. Ezért az lenne a célja, hogy a fuvarozások egy részét a közútról elterelje. Nagyobb egyensúlyra törekedne a különböző szállítási módok között, hogy ne csak a vasúti áru fuvarozás, hanem a különböző kombinált fuvarozási lehetőségeket is ösztönözze.

3. Fuvarozási ágazatok az Európai Unióban

Az Európai Unióban különböző szállítási módot tudunk igénybe venni az árutovábbításához. A következő pontokban a közúti, vasúti, légi, tengeri, folyami, csővezetékes és a kombinált szállítás fontosabb elemeit szeretném kiemelni.

3.1. Közúti fuvarozás

A közutak az EU-ban kiemelkedő szerepet játszanak, mert az árutovábbítás jellemző módon itt történik. A közúti szállítás elsősorban rövidtávra gazdaságos, a számos előnye miatt viszont a távolsági forgalomban is sűrűn alkalmazzák. A legsűrűbb vonalhálózattal rendelkezik és az áru továbbítása gyorsabb a vasútnál. Háztól- házig történik a fuvarozás, így nincs átrakási veszteség, sőt minden árufajta szállítható. Az áru útja nyomon követhető, például műholdas követővel. Nagymértékű alkalmazkodóképességgel rendelkezik.

Természetesen a számos előnye mellett hátrányai is vannak. Nagyban függ az időjárási viszonyoktól, így nagyobb a balesetveszély. Nagy a környezetszennyező hatása. Tömegáru nagy távolságra való szállítása nem gazdaságos, legnagyobb az élőmunka-igénye. Szinte megállíthatatlanul növekvő forgalom túlszűfolttséghez vezet az utakon. A közúti járművek (áruszállítók) egyes országokba, területekre főként hegyvidékekre nem tudnak eljutni, mivel nincs autópálya kiépítve és súlykorlátozás van érvényben. Véleményem szerint fontos lenne az, hogy csak azt szállítsanak közúton, amit kizárólag azon lehet. Ezzel, jóval csökkenne a légszennyezettség, a káros anyag kibocsájtás.

3.2. Vasúti fuvarozás

Az áruszállítás továbbításában a vasútnak is nagy szerepe van. Ez az árutovábbítási mód kétféle módon lehetséges, hagyományos és kombinált forgalomban (több szállítási mód). A vasúti szállítás nagyrészt tömegáruk aránylag nagy távolságra való továbbítására alkalmazható előnyösen. Független az időjárási tényezőktől és a közúti szállításához képest kisebb a fajlagos energia igénye és a környezetkárosító hatása. Szinte minden árufajta szállítására alkalmas vasúti kocsik állnak rendelkezésre.

Természetesen a hátrányai közé sorolható, hogy viszonylag hosszú az áruk eljutási ideje és kevésbé rugalmas a fuvaroztatói igények változásaihoz. Itt nincs háztól házig

szállítás. A vasút magában nem alkalmas az áru szállítás teljes lebonyolítására, mert sajnos nem vezethet mindenhova sín.

3.3. Légi fuvarozás

A légi fuvarozás napjainkban az elmúlt évtizedben lett kifejlesztve. Nagyon gyors szállítási mód, alapvetően biztonságos. Nagy szállítási távolság esetén rövid az áruk eljutási ideje. Nagyon drága, vannak olyan áruk, amelyeket a légi szállítási mód igénybe vételével tudják továbbítani, például nagy értékű áru, segélyszállítmányok, gyógyszerek, bizonyos élőállatok, gyorsan romló áruk.

A légi áruszállítást akkor célszerű alkalmazni, ha valamit nagyon sürgősen és nagy távolságra kell eljuttatni.

Jelentős idővesztéssel jár az árukezelések miatt a repülőtéren. Az áruk a repülőtérre való fel-, és elfuvarozására, illetve emiatt gyakran többszöri átrakásra, tárolásra van szükség. Legnagyobb a szállítás fajlagos energiaigénye.

3.4. Vizi fuvarozás

A nemzeti kereskedelemben a legnagyobb árumennyiséget, tömegárut hosszabb távolságra vízi szállítás segítségével mozgatnak és juttatják célba hajó segítségével. Ahogy a többi szállítási módnak, ennek is vannak előnyei illetve hátrányai. Más fuvarozási ághoz viszonyítva gazdaságos. Lassú szállítási mód jellemzi, ezért a hajó csak a nem romló nagy tömegű áruk szállítására alkalmas. Forgalmas kikötői a világnak: Marseille, Szingapúr, Lisszabon, Hamburg, Liverpool és Rostock.

A folyami közlekedés helyhez kötött. Legforgalmasabb folyami útvonal: Duna-Rajna- Majna csatorna, mely összeköti a Fekete-tengert és az Északi-tengert.

3.5. Csővezetékes szállítás

A csővezetékes szállítás gazdaságos mód, amellyel csak folyékony (kőolaj), gáz (földgáz), és egyéb darabos por alakú anyagok (gabona félék) szállíthatók. A vezetékek elhelyezkedése lehet magas és földalatti vezetésű.

Ennek a szállítási módnak az önköltsége alacsony, élőmunka igénye igen kicsi és az időjárástól teljesen független. Nagy tömegű, gyors továbbítást biztosít, mivel az áruk folyamatosan áramolhatnak így a leghatékonyabb fuvarozást jelenti.

A csővezeték hálózatok rendszerint a kitermelőmezőktől a felhasználó, vagy átrakóhelyekhez vezetnek. A vasúthoz képest kevesebb a költsége és nagyobb a kapacitása.

3.6. Kombinált fuvarozás

3.6.1. Kombinált fuvarozás fogalma, célja

A külkereskedelmi ügyletekben az áru fuvarozása nem minden esetben lehetséges egyetlen fuvarozási móddal, vagy egyetlen fuvarozó bekapcsolásával megoldani. Ezért kombinált fuvarozást alkalmaznak.

Ezen szállítási mód esetén több közlekedési ágazat vesz részt egy adott szállítási feladat megoldásában.

Kombinált fuvarozás során az áru a feladótól a címzettig ugyanabban a zárt térben marad, mert nem közvetlenül az árut rakják át, hanem az árut tartalmazó konténert, vagy a szállítóeszközt. Így az áru teljes biztonságban jut el a címzethez, sérülésmentesen.

Ennek a szállítási módnak számos előnye van. Talán a legfontosabbnak számít a különböző költségek (személyzeti, úthasználati díj, útdó, üzemeltetési költségek, stb.) megtakarítása, a közutak zsúfoltság csökkenése, így a biztonságosabb a közlekedés. A vasút és a vízi utak kapacitása ez által fokozottabban kihasználható. Energia-, és élőmunka takarítható meg és ez a nemzetgazdaság érdeke.

A kombinált szállítás részben kényszer is, mert egyes országokban szigorítják a közúti áthaladási engedélyeket. Ilyen megszorítás például a súlyadó fizetése, korlátozzák a fuvarozási időt hétvégén. Ezek a korlátozások kényszert jelentenek a nemzetközi forgalomban.

A főbb céljai közé tartozik a fuvaridő rövidítése, árukockázatok csökkentése rakodások egyszerűsítésével és a környezetvédelem is nagyon fontos.

Természetesen sokaknak felmerül az a kérdés, hogy a hatékonyságot nem-e rontja, ha a küldemény eljuttatásához egyszerre két fuvarszkört vesznek igénybe?

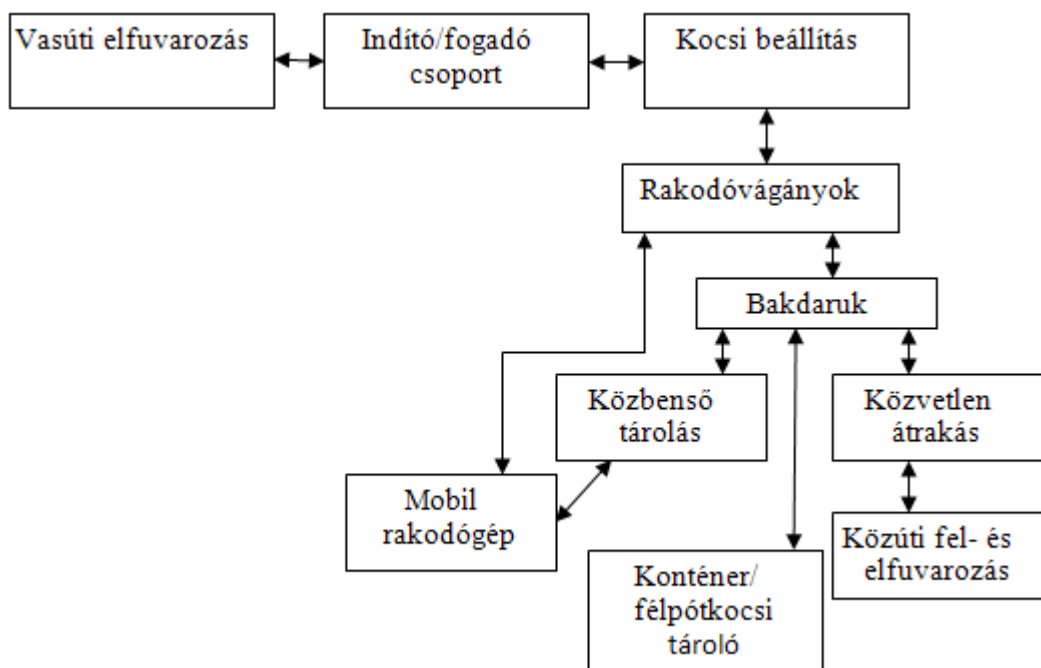
A válasz nem. Az áru egy zárt szerelvényben van így az teljes biztonságban „érezheti” magát. A környezetet pedig kevésbé szennyezi ez a megoldás.

A kombinált fuvarozásban a közúti-vasúti, szárazföldi- vízi és vízi- vízi kombinációk fordulnak elő. A dolgozatomban a közúti-vasúti kombinációt szeretném kiemelni,

ennek jellemzőit, módjait. A mindennapokban sajnos azt veszem észre, hogy ez a kettő szállítási ágazat egymás „ellenfelei”. Az lenne a megoldás, hogy ha sokkal jobban összetartanának ezek az ágazatok. Mivel egy rendszer akkor működik jól, ha egymást kiegészítik.

3.6.2. A kombinált forgalom termináljai

A kombinált forgalom termináljai a közlekedési ágazatok átrakó helyei. Ezek kialakítását az határozza meg, hogy az adott terminál a kombinált forgalom mely változatának lebonyolításában vesz részt. Különböző fajtájú terminálokat különböztetünk meg. Vannak a huckepack-terminál, konténer-terminál, Ro-Ro terminál. Ha többféle forgalomban vesz részt az adott terminál, akkor nevezzük kombi- terminálnak. A terminálok különböző funkciókat töltenek be. Például az egységirakomány képző eszközöket (konténer) kiürítik, megrakják fel-, el- és átrakásukat végzik. A szállítási egységeket elfuvarozzák a körzeti forgalomba.



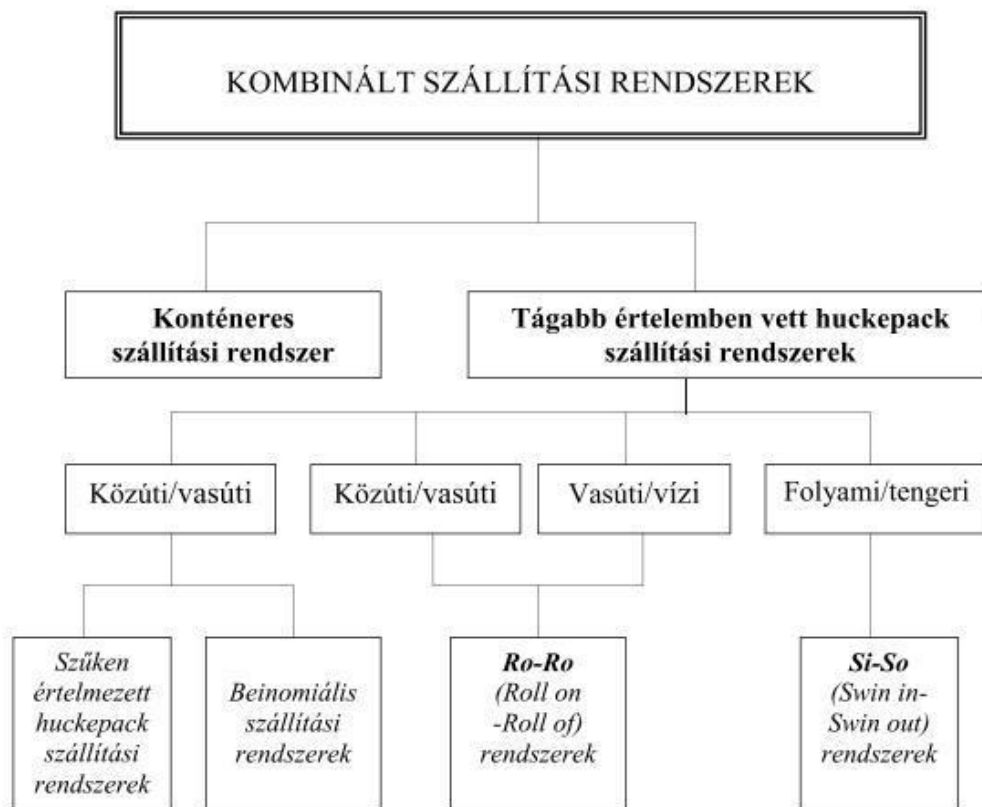
1. ábra: A kombi- terminál működési kapcsolatrendszere

/Forrás: Nyakasné dr. Tátrai Judit (2002) p. 22./

4. Kombinált fuvarozás módjai

A multimodális szállítási rendszerek két fő csoportba sorolhatók. Az egyik csoport a konténeres szállítási rendszerek, melyben két vagy több közlekedési ágazat együttműködésével szervezik meg. A másik csoport a huckepack szállítási rendszer (a „huckepack” szó „hátonhordozást” jelent). Ez esetben az egyik közlekedési ágazat szállítójárművein továbbítják a másik közlekedési ágazat szállítójárműveit.

A további csoportokat a következő ábra szemlélteti:



2. ábra: Kombinált szállítási rendszerek csoportjai

/ Forrás: Dr. Magyar István (2005) p.175./

4.1. Konténeres szállítás

A konténeres szállítás majdnem mindegyik közlekedési alágazattal lehetséges. Két vagy több közlekedési ágazat együttműködésével magát a konténert rakják át. A konténerterminálokön a konténerek átrakása történik a szállítójárművek között. A fuvaroztatók telephelyein pedig a konténerek le és felrakása megy végbe. A

rakodóeszközök speciálisan kialakított megfogóval vannak ellátva, amelyek segítségével könnyen mozgatható a konténer. Az üres konténerek mozgatásához pedig emelőtargoncákat használnak. A konténerek, mint egységtrakomány- képző eszközök több csoportjai is ismertek („ld. a 2. sz. mellékletben”).

4.2. Huckepack

Huckepack forgalomnak minősül a rakott vagy üres közúti járművek, járműszerelvények, félpótkocsik, csereszekrények vasúti kocsikon történő továbbítása. Az egységtrakományok képzésével integrált logisztikai szállítási lánc alakul ki. A menetrend szerint közlekedő irányvonatok gyors, közvetlen összeköttetést biztosítanak belföldi és nemzetközi terminálok között.

A feltétele, hogy kialakított kombinált fuvarozási pályaudvar legyen a megfelelő eszközökkel kiépítve. Ennél a módnál nem kell fizetni az úthasználatért, csökkennek a járművek üzemeltetési és fenntartási költségei. Célszerű megoldás, mivel kevesebb közúti eszközre van szükség. Egy szállító jármű naponta több cserefelépítményt vagy félpótkocsit továbbíthat a terminálra vagy az átvevőhöz.

4.3. A közút-vasúti kombinált fuvarozás kialakulása, jelentősége

A kombinált fuvarozás térhódítására a közúti közlekedés adott lehetőséget, mivel az torlódásokat és környezetszennyezést okozott és így előtérbe került.

A kialakulását több tényező is elősegítette. A közúti fuvarozás egységnyi áru elszállításához többszörösen terheli a természeti és az emberi környezetet, mint a vasúti vagy belvízi árutovábbítás. Ezek a hatások a légszennyezés, a környezet zajterhelése, a szükséges pályák területigénye és az okozott balesetek.

A közúti közlekedés határtalan fejlődése a közutak zsúfolttá válásához, határátkelők torlódásához vezet, ami egyrészt a lakossági eljutási igények kényszerű korlátozását, másrészt a fuvarozás megbízhatóságának, pontosságának romlását okozza, ugyanakkor környezetünket jelentősen terheli és életminőségünket rontja.

A felmerülő várakozások, a különböző forgalomkorlátozó intézkedések az eljutási idő növekedéséhez vezettek. A kiszámíthatóság, tervezhetőség csökkenése a szolgáltatás színvonalának romlását okozta, amit csak többletráfordításokkal lehet kompenzálni. Ezek a tényezők a közúti közlekedés gazdaságosságát jelentősen

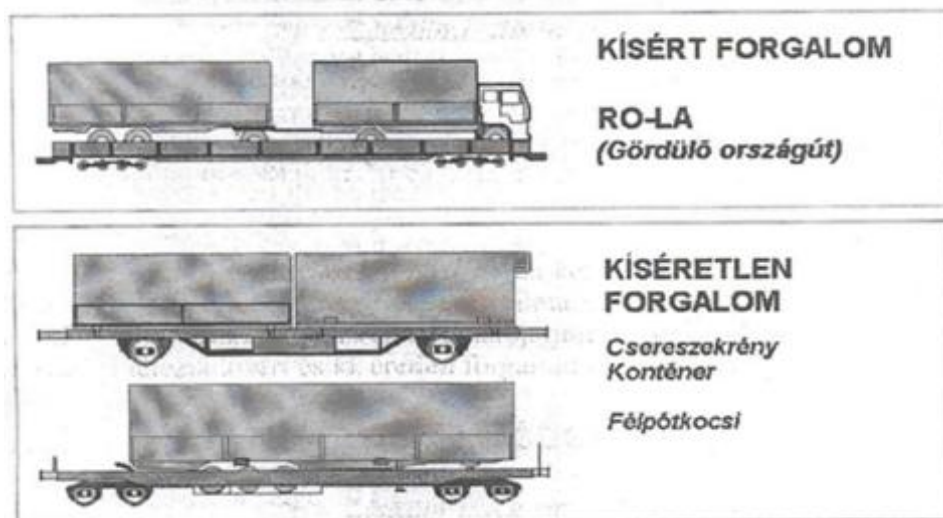
rontják.

Ennek következtében a kombinált fuvarozással a vasutak új esélyhez jutnak, és új piacok nyílhatnak meg a kereskedelmi áruk fuvarozásának frontján is.

5. Közúti- vasúti kombinált fuvarozás a vasúti szállítás szemszögéből

5.1. A közút-vasúti kombinált fuvarozási technológiák, infrastruktúrája

5.1.1. A közúti-vasúti kombinált fuvarozás felosztása



3. ábra: A kombinált fuvarozási módok

5.1.1.1. A kísért forgalom (Gördülő Országút/ ROLA)

A Ro-La ("Rollende Landstrasse") rendszer lényege, hogy a közúti szerelvény (nyerges) homlok-rakodón át felhajtanak az alacsony rakfelületű vasúti kocsikra. A célállomáson a közúti járművek hasonló módon „saját kerekén” gördülnek le a szerelvényről.

A kombinált továbbítás tehát nem az áru fuvarozóeszköz-váltását jelenti, hanem azt, hogy az áruval megrakott (vagy üres) fuvarozóeszközt egy másik közlekedési alágazat járműve továbbítja. A küldemény eljuttatásához a táv egy részén tehát egyszerre két fuvarozóeszközt vesznek igénybe, de a rakományt ugyanarról a járműről szolgáltatják ki a címzettnek, amelyekre a feladónál felrakták.

Egy vonattal legfeljebb 20 nyerges vagy pótos kocsit fuvaroznak menetrend szerint közlekedő zárt szerelvényben, az indulási és érkezési vasúti terminál között mindkét irányban. A vasúti szállítás közben a gépkocsivezetők a szerelvényhez kapcsolt személykocsiban utaznak. A megérkezés után pedig folytathatják útjukat a lerakóhelyre.

Ennek előnye, hogy nem igényli a közúti járművek különleges kialakítását, valamint egyszerű és gyors a fel- és lehajtás. A személyjellegű ráfordítások és az anyagjellegű

ráfordítások is jelentősen csökkennek (üzemanyag, kenőanyag, gumi, szervizköltség). Megtakarítható az úthasználati díj, az autópályadíj, a tehergépjármű-adó.

Hátránya az, hogy költséges a különleges vasúti kocsik beszerzés és fenntartásuk is drágább, mint a hagyományos tehervagonoké. A ROLA vonatok által szállított holttömeg is magasabb, mint a kíséretlen küldeményeket fuvarozók esetében.

A speciális alacsony rakfelületű kis kerékátmérőjű költséges vagonokat igényel. Az átlagos közúti forgalomban lévő gépkocsik és gépkocsi szerelvények több mint 90%-a alkalmas Ro-La fuvarozásra.

A csereszekrény a közúti jármű levehető felépítménye, fém oldalfalú ponyvázott egység rakomány – képző eszköz, ami normal póre kocsin vagy konténerszállító vasúti kocsin szállítható. A csereszekrények előnye, hogy lényegesen kisebb a saját tömegük, mint a konténereknek. Hátrányuk, hogy sem szállítás, sem tárolás közben nem halmozhatóak.

A bimodális rendszerek közúti félpótkocsik vasúti szállítását teszik lehetővé anélkül, hogy ehhez speciális vasúti teherkocsikat kellene alkalmazni.

A Ro-La a közlekedési engedélyek kiváltására is szolgált. Régebben a kiadott közúti engedélyek szűkösek voltak. A Nyugat-Európába szállító vállalatok számára két lehetséges útvonal van: amelyek közül az egyik az Ausztrián átvezető, a másik ennél sokkal hosszabb és rosszabb minőségű, Szlovákián és Csehországon átvezető út. Ausztriában az igényekhez képest lényegesen kevesebb közúti engedély állt rendelkezésre, jelenleg pedig az osztrák autópályadíj miatt kényszerülnek választani a magyar szállítmányozók a Ro-La-t.

A kísért forgalom okmányai:

1. Gyűjtő fuvarlevél (CÍM- UIRR fuvarlevél) : A ROLA forgalomban egy teljes vonathoz 1 db gyűjtő fuvarlevelet készítenek , ami nem tartalmazza minden küldemény részletes adatait. A fuvarlevélen csak az áruk darabszáma szerepel, további adatok a fuvarlevél mellékletein (vonatjegyzéken, veszélyes áruk listáján és vonatjegyeken) vannak feltüntetve.

2. ROLA vonatjegy: A vonatjegy egy leegyszerűsített CÍM-UIRR fuvarlevél, amely sorszámozva van, melyet a kombi társaságok, illetve megbízottjaik a ROLA fuvarozás ellenértékének kifizetése esetén, részben kitöltve és bélyegzővel ellátva adnak ki a közúti fuvarozó részére.

5.1.1.2. Kíséretlen forgalom

A kíséretlen forgalomnál csak az árut tartalmazó felépítmény: a félpótkocsi, pótkocsi vagy a csereszekrény kerül fel a speciális, süllyesztett alvázú, lengőhidas kocsira. Tehát a rakodási egységek a vontató jármű nélkül teszik meg útjuk egy részét vasúton két vasúti átrakóhely (terminál) között.

A kíséretlen forgalomhoz minden esetben szükségesek különböző technikai, szervezési és infrastrukturális előkészületek. Gondoskodni kell olyan szállítóeszközökről, amelyek alkalmasak a kíséretlen kombinált fuvarozásra.

A rakodás módja lehet horizontális (lengőhidas vagon esetén) vagy vertikális (daruzás – zsebes kocsiba) lehet. A vasút a végállomásig fuvarozza a felépítményt és ott egy másik vontatóra kapcsolják, amelyik a házhoz fuvarozást elvégzi. Természetesen gazdaságosabb ez a megoldás, mint a RO-LA, de kevésbé használják. Az oka az lehet, hogy a lebonyolításához külföldi fuvarozóval kell egyeztetni, vagy saját telephelyet létesíteni a végpont közelében.

5.1.2. Technológiai szempontok

5.1.2.1. A rakodási technológia

Ennél a technológiánál két alapvető megoldás különíthető el a vízszintes (horizontális) és a függőleges (vertikális) rakodás.

Horizontálisan rakodhatók a kamionok, kamionszerelvények (ROLA forgalom), félpótkocsik, Road-Railer félpótkocsik.

Vertikális rakodást igényelnek a konténerek, a csereszekrények, és a félpótkocsik.

5.1.2.2. Üzemeltetési, értékesítési technológiák

Shuttle-vonatok: ezek állandó vagon-összeállítással működnek két terminál között menetrend szerint „pendliző” szerelvények, pl. a ROLA vonatok.

Komplett irányvonatok: meghatározott rendszerességgel és terheléssel, fix menetrenddel közlekednek két terminál között.

A részvonatok a kombi társaságok egy bizonyos kapacitást vásárolnak meg.

Egyes vagonrakományok: küldeményeket a tarifákban meghirdetett vasúti terminálok között különböző gyorstehervonatokkal fuvaroznak.

5.1.2.3. Az egységrakomány-képző technológia

Az egységrakomány-képző eszközök célja a szállítmány egybefogása speciálisan kialakított, szabvány méretű eszközök segítségével. Ezekkel a szállítási műveletek száma és a rakodási idő csökken. Nem utolsó sorban az áru védelmére is szolgál.

Minimalizálja a rakodási, szállítási költséget. Többször felhasználhatóak, halmozhatók és stabilak.

Természetesen az előnyök mellett hátrányaik is vannak, mivel viszonylag magas költségráfordítást igényel nagy tömegű áruszállítás esetén. Kisebbsé lehet az adott járműben, illetve tárolótérben helyezhető maximum árutérfogat az egységrakomány nélküli szállításhoz képest.

Több fajtája is van az egységrakományoknak: szállítóláda, rekesz, boks, rakodólappok és konténerek, tartályok (kis, közepes, nagy). Konténerekkel tartós kivitelűek, ellenálló és többször felhasználhatóak.

5.1.3. Infrastruktúra

A kombinált szállítás fejlesztésének működéséhez fontos feltétel az infrastruktúra kiépítése. A közúti forgalomnál fontos, hogy az utak megfelelő teherbírással legyenek kiépítve. Az útvonalhálózatot tekintve a vasúti igények nagyobbak, mivel egy kötött pályás közlekedésről van szó.

A vasúttársaságoknak is és a közúti fuvarozóknak is rendelkezniük kell a kombinált fuvarozás lebonyolításához szükséges speciális járművekkel. Ezeken kívül fontos szerep jut a kombinált forgalmi termináloknak is, amelyek megteremtik a különböző közlekedési ágazatok kapcsolódási pontjait. A kombinált szerelvények menetidejét jelentősen befolyásolja a vasúti infrastruktúrára jellemző műszaki körülmény. Ide tartozik a vasúti kocsik műszaki állapota, a vasúti pálya műszaki állapota, a vágányszám, a megengedett sebesség.

Úgy gondolom, hogy a járműveknek egyre csak romlik a műszaki állapotuk és a speciális kocsikból kevés áll rendelkezésre. Ezeknek kedvezőtlen hatása nagyban érezhető és befolyásolja a vasút versenyképességét, akadályozza a szolgáltatások eladhatóságát. A fuvaroztatói igények, a szállított áruk változása új típusú és jobb minőségű kocsik beszerzését teszi szükségessé.

5.2. Egyezmények a nemzetközi vasúti fuvarozásról

Ezek kétoldalú megállapodások, rögzítik a kölcsönös együttműködés szabályait. Akkor folytatható csak nemzetközi fuvarozás, ha megfelelő engedélyek rendelkezésre állnak. Minden ország védi fuvarpiacát, útjaikat, a környezetet és ezért fontosak ezek az engedélyek.

A belföldi és nemzetközi vasúti szállítást különböző engedélyek szabályozzák. Ezeket az egyezményeket, szabályokat csoportba sorolhatjuk, vannak jogi, gazdasági és műszaki jellegű egyezmények.

A vasúti fuvarozás jogi szabályozása²:

A XX. század elején kialakult Európában az egységes nemzetközi fuvarjogrendszer, amellyel két ellentétes követelménynek kellett megfelelni a relatív stabilitásnak, és a változó követelményeknek. Nemzetközi Vasúti Fuvarozási Egyezmény a COTIF. Ennek az egyezménynek „A” Függeléke az egységes jogszabályok utasok és poggyász nemzetközi vasúti fuvarozására vonatkozó szerződés és a „B” Függeléke az egységes jogszabályok áruk nemzetközi vasúti fuvarozására vonatkozó szerződés. Az SZMGSZ egy megállapodás a Nemzetközi Vasúti Árufuvarozásról, amely tartalmazza a fuvarozásból kizárt és különleges feltételek mellett fuvarozható árukat, a díjszabásokat, az áruk csomagolását, vámkezelést, vasút felelősségét.

Műszaki jellegű egyezmények:

A RIV egyezmény előírja a műszaki-technikai feltételeket a nemzetközi forgalomban közlekedő kocsiknak. A RID egyezmény pedig a veszélyes áruk mértékadó szabályzata nemzetközi vasúti fuvarozására vonatkozóan.

5.3. Kombinált fuvarozást szervező társaság, Vasúti operátorok

A kombinált fuvarozást szervező társaságok és a kombinált fuvarozás nemzetközi szervezete az UIRR társaság. A legjelentősebb nemzetközi huckepack szervezet, a kombinált vasúti-közúti fuvarozást végző vállalatok uniója, amely összefogja a huckepack társaságokat. Fő célkitűzés a tagtársaságok együttműködésének koordinációja.

Az UIRR társaságok vasúti termináltól-terminálíg fuvarozást szerveznek és értékesítenek. Állásfoglalások, javaslatok és tanulmányokat készítenek a

² Nikischer József (1996): Vasúti Szállítmányozás. Magyar Közlekedési Kiadó, Budapest.

közlekedéspolitikai témában. Szolgáltatásokat és támogató intézkedések nyújtanak a tagtársaságok részére.

A kombinált fuvarozásban résztvevők felelősségét az UIRR szerződés határozza meg. Ezt a szerződést a felek az „UIRR Általános Üzletfeltételei” szerint kötnék meg. A felelősség ismeretéhez szükséges a CÍM vonatkozó előírásainak ismerete is. A szerződés az aláírással lép érvénybe és a megérkezés napján a rakománynak a megbízó részére történő átadásával ér véget.

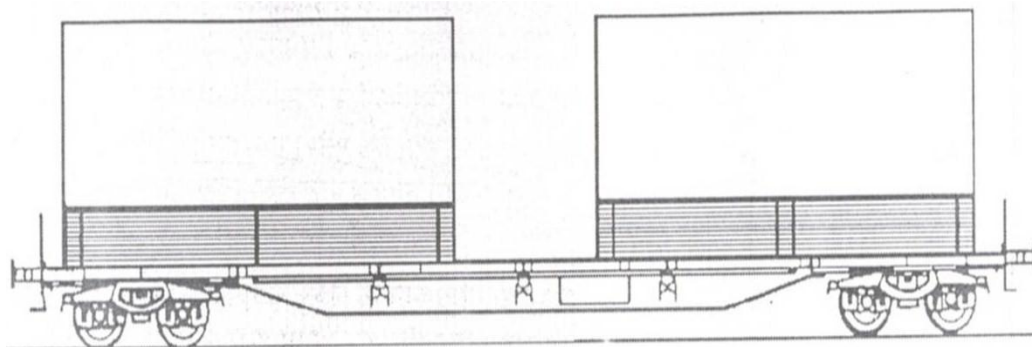
Ez a társaság vállalja a rakodási egység feladását a szerződésben szereplő rendeltetési állomásra, vállalja a vagonra, illetve vagonról történő rakodást (kíséretlen forgalomban), valamint a kapott információk továbbítását a megbízó felé. A megbízó pedig vállalja a fizetés kötelezettségét és a rakodási egységet a feladás napján, megfelelő időben átadja, és azt a megérkezés napján átveszi. Valamint köteles gondoskodni arról, hogy a rakodási egység, valamint az áru kombinált fuvarozásra alkalmas, biztonsági előírásoknak megfelel, és a szerződésen feltüntetett adatok helyesek.

Az UIRR magyarországi tagja a Hungarokombi. Szükség van nálunk erre a társaságra, mivel a nemzetközi kapcsolattartást segíti. A Hungarokombi tevékenységei közé tartozik a kombinált fuvarozás szervezése, a résztvevők érdekeinek figyelembe vétele, a terminálok, vasúti kocsik üzemeltetése („ld. a 3. sz. mellékletben). A vasúti operátorok feladata az üres és rakott vasúti konténerek szállításának szervezése vasúti állomások (terminálok) között mind kontinentális, mind tengeri kikötői viszonylatban.

5.4. A kombinált fuvarozásban alkalmazott vasúti pótkocsik

5.4.1. Konténerhordozó vasúti kocsi

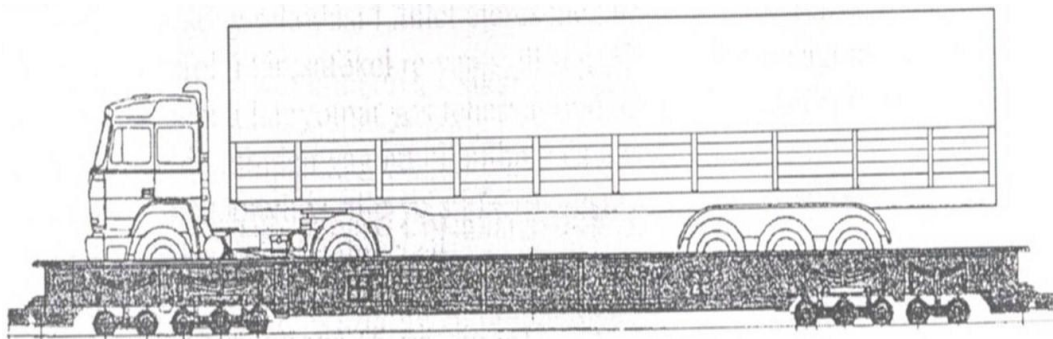
Nyitott vagy nyitható tetejű konténerek szállítására alkalmas, amelyben darab- vagy ömlesztett áruk lehetnek.



4. ábra: Konténerhordozó vasúti kocsi

5.4.2. Alacsony rakfelületű kocsi

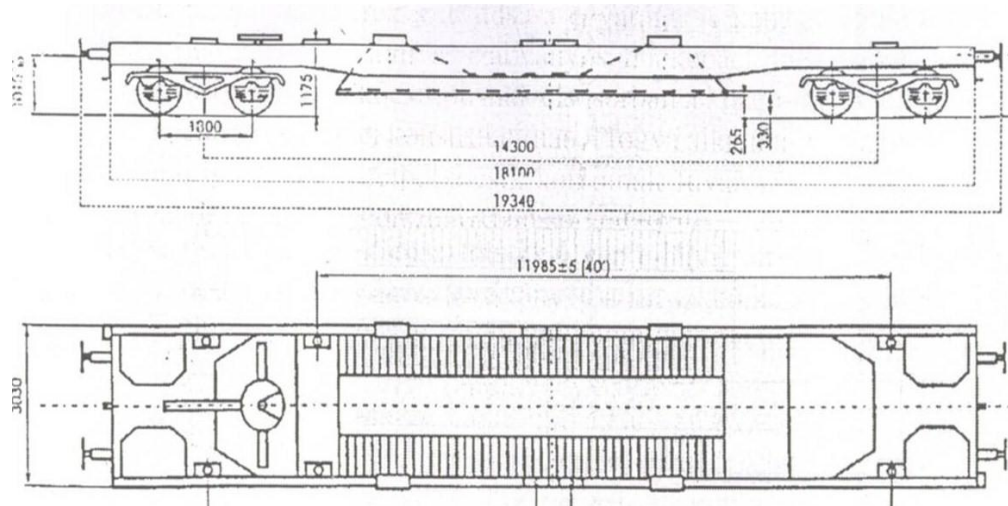
Az alacsony rakfelületű kocsiknál a ki- és berakodásnál a lehajtható homlok-rámpán keresztül a kocsik rakfelületén végig lehet hajtani. Süllyesztett rakfelület végett nincsen magasságkorlátozás az alagutaknál.



5. ábra: Alacsony rakfelületű kocsi

5.4.3. Kosaras kocsi

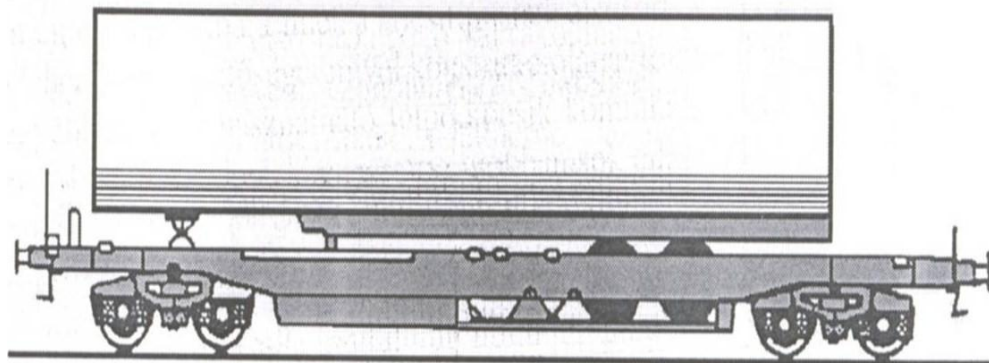
Ennek a működése nagyon egyszerű: a félpótkocsi behajt egy „kosárba”, és így a kosarat kell daruzni a félpótkocsival együtt. Azok a daruk alkalmasak ezek emelésére, amelyekkel a konténereket emelik. Előnye, hogy nem csak félpótkocsit, hanem cserefelépítményt is lehet vele szállítani.



6. ábra: Kosaras kocsi

5.4.4. Zsebes kocsi

Ezzel a kocsi típussal főként daruzható félpótkocsik szállíthatók. Alkalmas azonban a konténeres és a cserefelépítmények szállítására is. Egy kocsin 1 vagy 2 db - a méretétől függő - cserefelépítmény helyezhető el. A rakfelületen kialakított zseb, különféle tengelyelrendezésű félpótkocsik befogadására alkalmas. A félpótkocsik szállítása nem igényel kísérőt, mert szabadon illeszthetők a vasúti kocsikhoz és így vontatót nem kell magával vinnie.

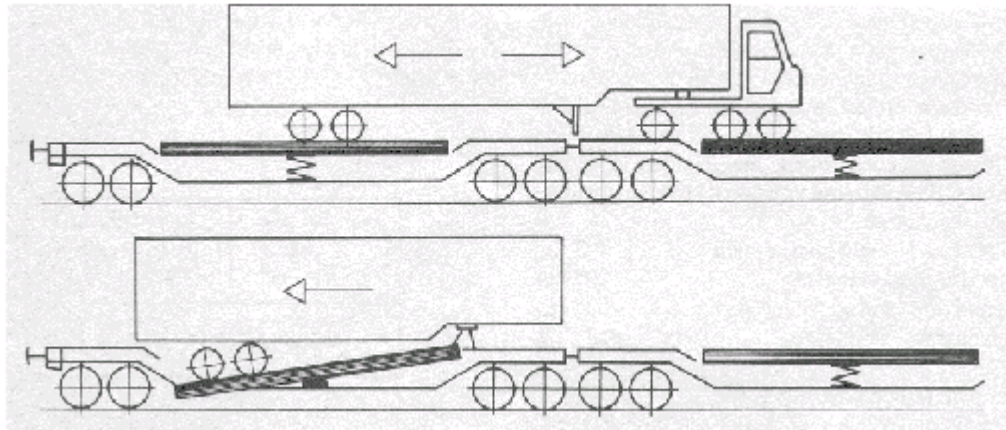


7. ábra: Zsebes kocsi

5.4.5. Billenő padlós kocsi

Ezzel a kocsival a nem daruzható félpótkocsik szállíthatók, de folyamatosan több kocsi megrakására nyújt lehetőséget. A rakodás kocsinként, a nyerges vontatóval hátramenetben a kocsira tolatva történik, hogy a vontató utána a ko-

csíról lejárhasson. A rakodáskor vízszintes padlózat a rakodás befejezése után hidraulikus berendezéssel 41 cm mélyre süllyeszthető.



8. ábra: Billenő padlós kocsi

/ Forrás: <http://eki.sze.hu/ejegyzet/ejegyzet/aru2/vasut/fejez5p4.htm/>

6. A kombinált fuvarozás fejlődését befolyásoló tényezők

A kombinált fuvarozásban az árnak van talán a legnagyobb szerepe. Mivel a közúttal fel kell vennie a versenyt, hogy a szállítványozók ezt a fuvarozási módot részesítsék előnybe. Azzal, hogy a jármű és a szerelvény vasúton utazik, számos költség tekintetében csökkenés következik be. Egy-két példa arra, hogy a költségek valóban csökkennek: amíg a kamion vonaton van, addig nem fogyaszt üzemanyagot. A jármű (kamion) nem saját kerekein megy, ezért kevésbé használódnak el a gumiabroncsok, a motor, így kevesebb költséget kell szánni a javításra, karbantartásra.

A kíséretlen szállítást korszerűbb technikának tekintik a másikhöz képest. Sokan úgy vélik, hogy országunkban is a kíséretlen mód lesz a meghatározó. A kíséretlen szállítás esetén, a vasúti kocsikon a súly aránya jobban kihasználható, mint mikor a teljes kamiont fuvarozzák. Így a sofőröknek sem kell a vasúton semmittevással tölteniük az időt.

A fejlődéshez az ügyfelek (vevők) „szerzése” is elkerülhetetlenül fontos. Mint tudjuk a vevőkért mindent meg kell tenni, ők az elsők. Az ügyfelek gyorsaságot, megbízhatóságot és kedvező árakat várnak. Ha ezeket a feltételeket nem teljesíti a fuvarozó cég, akkor nagyon könnyen elveszíthetik az ügyfelek bizalmát. Ahogy az eddigiekben már megismerhettük a kísért és kíséretlen forgalmat, így megállapíthatjuk, hogy a kíséretlen szállítás általában lassabb. Amennyiben nem megfelelő a fuvarszervezés számos esetben előfordul, hogy a kamionsofőr nincs helyben, amikor a vonat megérkezik az átrakodó helyre. A konténerek átrakodása a közúti járműre is tovább tart és nagyobb odafigyelést igényel. A Ro-La megbízhatóbb, mivel a sofőrök jelenléte a vasúti szakasz során nagyobb biztonságot eredményez.

7. A közlekedés és a kombinált fuvarozás jövője

Természetesen előreláthatóan még nem tudjuk pontosan, hogyan alakul a jövőben a közlekedés, szállítás. A világ fejlődő országainak közlekedésében valószínű előrelépést fogunk tapasztalni. Az egyre fejlettebb technológiák segítségével tartósan alacsonyabb károsanyag-kibocsátású és energiafelhasználású járművek jelennek meg. Hosszú távon a közlekedési igény is mérséklődhet. Ezeknek a terveknek a megvalósulását elérni nehéz lesz, de minden egyes lépés egy előrehaladás és több évtizedes folyamat eredménye lehet.

Ahogy tapasztaljuk is a mindennapokban, hogy egyre gyakoribbak az olajárrobbanások, elfogyó olajkészletek és nagyon költséges a kitermelés. Ezekből az következhet, hogy olyan járművek jelenthetik a jövőt, mint például az elektromos járművek.

Véleményem szerint a közlekedés problémáit nem az utak építésével és egyre több jármű üzemeltetésével lehet megoldani. Már most is és a jövőben is az lenne a megoldás, ha az információ- és kommunikációs módszerek segítségével a közlekedési ágazatok hatékonyságát, biztonságát, rugalmasságát, kapacitását növelnék.

Az európai kombinált fuvarozás előrelátóan a következő időszakban is folyamatosan növekedni, fejlődni fog. A rengetek tanulmányok és előrejelzések szerint a kísért forgalom nem igazán lesz meghatározó a jövőben, mivel legtöbbször csak kényszerből használják. Így a nem kísért kombinált szállítási módok fejlődése fontos szerepet játszik. Egyes értekezések szerint a kombinált forgalom 2015-re a 2002-es év forgalmához képest több mint kétszeresére növekedhet. Nagyon meglepő, hogy a kísért forgalom mindössze plusz 13 százalékkal, a nem kísért forgalom viszont plusz 135 százalékkal növekszik. A tanulmányok alapján tehát láthatjuk, hogy a konténerek, csereszekrények továbbítása lesz domináns az elkövetkező években.

A kombinált szállítás nagyobb teret nyer a jövőben, viszont ez nem jelenti azt, hogy megszűnik a különböző szállítási módok versenye. A kamionok nem szorulnak ki a piacról inkább a szállítási módok együttműködését segíti elő.

Az Európai Unió közlekedéspolitikája, mint már említettem egyre inkább a környezetkímélő megoldásokat helyezi előtérbe, így remélhetjük, hogy a jövőben támogatni fogja.

8. Következtetések, Állami támogatások

8.1. Következtetések

A gazdaságilag eredményes közlekedés megvalósításának egyik fontos feltétele az árutovábbítási folyamatok célszerű (zavarmentes, környezetkímélő, magas kapacitáskihasználtsággal járó) lebonyolítása.

A legújabb előrelátások a közúti áru fuvarozás meghatározó szerepét vetítik előre. Ehhez hozzájárulnak az áru elosztását végző logisztikai központok és a környezetet kevésbé károsító áruszállítási módokat (vasút, vízi út) előnybe részesítő kombinált továbbítási rendszerek.

A logisztikai központok és a kombinált árutovábbítási megoldások fejlesztése már korábban megindult hazánkban, s a jövőben ez felerősödik.

A közúti továbbítás a környezet károsítás egyik fő okozója. A közutakon jelentkező torlódások veszélyeztetik a továbbításnak legnagyobb előnyét a gyorsaságot és a rugalmasságot.

A multimodális továbbítás előnybe helyezésével az Európai Unió megpróbálja lassítani a közúti továbbítás növekedését és támogatni más közlekedési módokat, főként a vasúti és belvízi áru fuvarozást.

A magyar kormány a kombinált áru fuvarozás elősegítését, fejlesztését több határozattal is támogatta és segíti a térnyerését.

A kombinált fuvarozás forgalma az elmúlt időszakban látványosan növekedett, ez érzékelhetően csökkentette a közúti teherszállítás környezeti ártalmait és segítette a vasúti és vízi szállítás jobb kihasználtságát.

8.2. Állami támogatás a kombinált fuvarozás tevékenységére

Az Európai Unió számos jogi intézkedést vezetett be a kombinált áru fuvarozás javítása érdekében. Amennyiben hazánk nem kapna állami támogatást akkor a forgalom növekedése, túlterheltsége következne be.

Az Európai Bizottság elfogadta Magyarország elgondolását a környezetkímélő fuvarozás módjának támogatására, az ilyen fuvarozás szervező cégek állami támogatást kapnak. A koncepció értelmében a magyar állam támogatja a RO-LA fuvarozás fejlesztését. Állami támogatáshoz juthatnak a gördülő országút programban részt vevő,

kombinált fuvarozás szervező, illetve lebonyolító cégek. A RO-LA szállítási módnál, ahogy már említettem a gépjárműveket és vezetőiket adott úton, vasúton szállítják, mérsékelve ezzel a közutak forgalmát és a szén-dioxid-kibocsátást. A támogatás célja pedig éppen ennek kiegyenlítése.

8.3. A kombinált fuvarozás helyzete Magyarországon

Magyarországon 1970-es évek körül kezdődött el a konténeres szállítás üzemeltetése. A magyarországi kombinált áru fuvarozás az utóbbi években elért jelentős szakmai sikereket ért el.

A Ro-La forgalom teszi lehetővé a közutat és a környezetet erősen igénybe vevő hazai közúti tranzit forgalom egy részének Magyarországon történő átemelését Ausztria, Németország és Olaszország irányába. A hazai közúti tranzitforgalom 9%-át ebben a rendszerben emeljük át Magyarországon.

A kíséretlen forgalomban kimagaslóan növekedett a továbbított áruk tömege. Ennek az oka az lehet, hogy új zárt vonatok beindítása, valamint az egységek nagyobb kihasználása. Pozitívumot jelent, hogy hazánkban a nem kísért forgalom 80%-a zárt irányvonatban történik. A MÁV áruszállítási teljesítőképességének közel 12 %-át teszi ki a kombinált szállítás és ez az európai térségben kimagaslóan eredményesnek számít.

A szállítási teljesítmények és a kereslet növekedés megtartása érdekében kiemelkedő fejlesztésekre van szükség az elért eredmények megtartásához. A legfontosabb talán a kombinált szállításra alkalmas magyar vasúti járművek területén kialakult kapacitáshiány miatt elengedhetetlen lesz a járművek nagyobb mértékű kiterjesztése korszerű teherkocsikkal. A magyar vasútjármű-ipar számos korszerű, speciális kialakítású, kombinált szállításra alkalmas teherkocsit gyártott és fejlesztett az utóbbi években hazai és külföldi megrendelésre. A világviszonylatban is időszerűnek számító a kombinált szállítási rendszer járműve, a kosaras vasúti kocsik, amely magyar találmány. A nem daruzható közúti félpótkocsik szállítására alkalmas vasúti kocsik és motorkocsik kifejlesztése a cél, amely a rakodást segítő saját emelőgéppel felszerelt, így független a terminálok rakodógépeitől.

A magyar közlekedéspolitikának is fontos célja a korszerű, környezetbarát közlekedési rendszerek támogatása, valamint az áru forgalomban a vasúti, vízi és a kombinált szállítás ösztönzése.

Az elfogadott, és sikeres magyar kombinált áru fuvarozási rendszer iránt egyre nagyobb kereslet nyilvánult a hazai és a nemzetközi fuvaroztatók részéről.

9. A kombinált fuvarozás jelentősége összefoglalva

A kombinált fuvarozás társadalmi hatása jelentős, mivel csökken a közutak terhelése, a levegő szennyezettsége, a teherautók keltette zajhatás, javul a közlekedés biztonsága, a vasút kihasználtsága. A vasútnak kisebb a földterület igénye a közúttal szemben, energiahatékonyabb, kevesebb az üzemanyag-felhasználás.

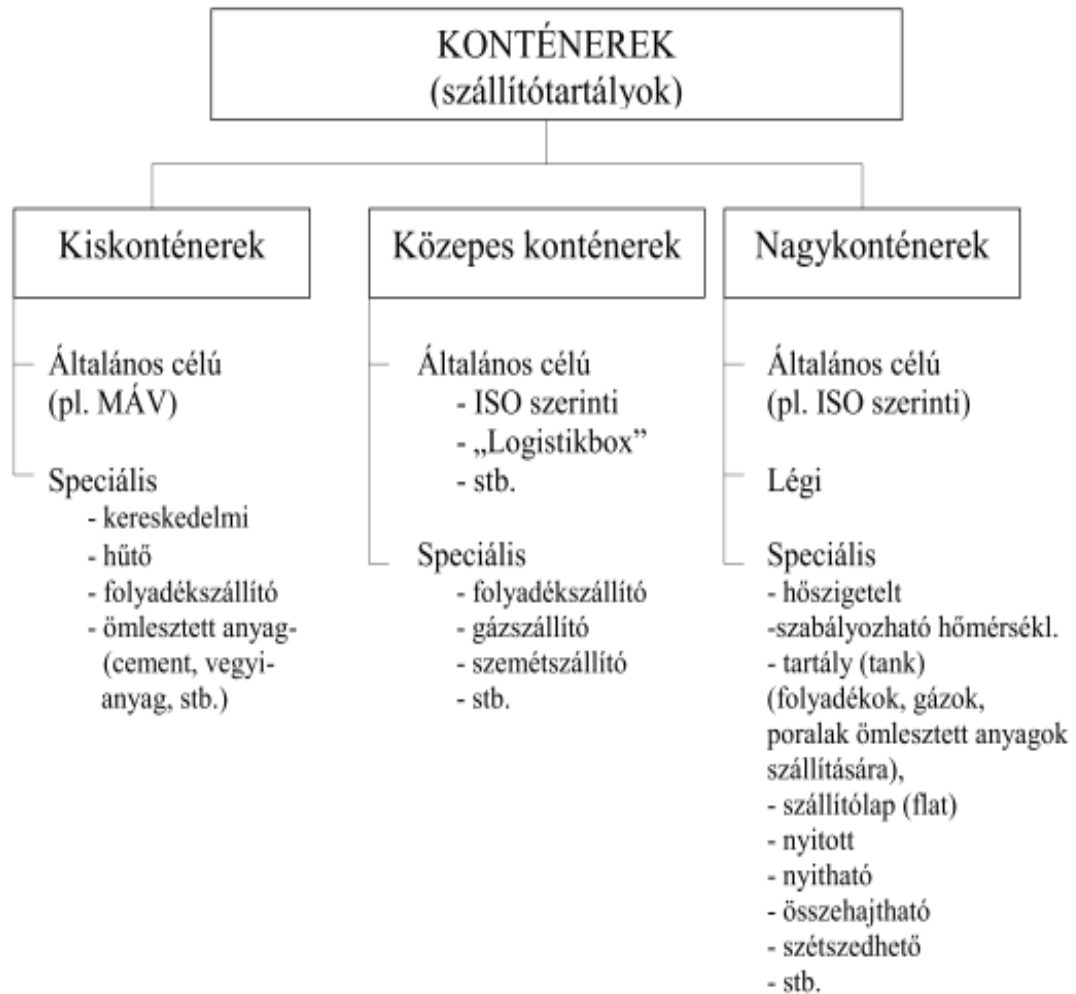
Valami csak akkor tud sikeres lenni, ha folyamatosan fejlesztik. Komoly előrelépések történtek annak érdekében, hogy a kombinált fuvarozás minél hatékonyabb legyen. Annak érdekében, hogy ez a közlekedési mód hosszú távon működni tudjon, és a közlekedést segítse, a szállítványozóknak, vasúttársaságoknak, közlekedéspolitika szervezeteinek együtt kell működni.

10. Mellékletek

1. melléklet: Vasúti Teherkocsik csoportja

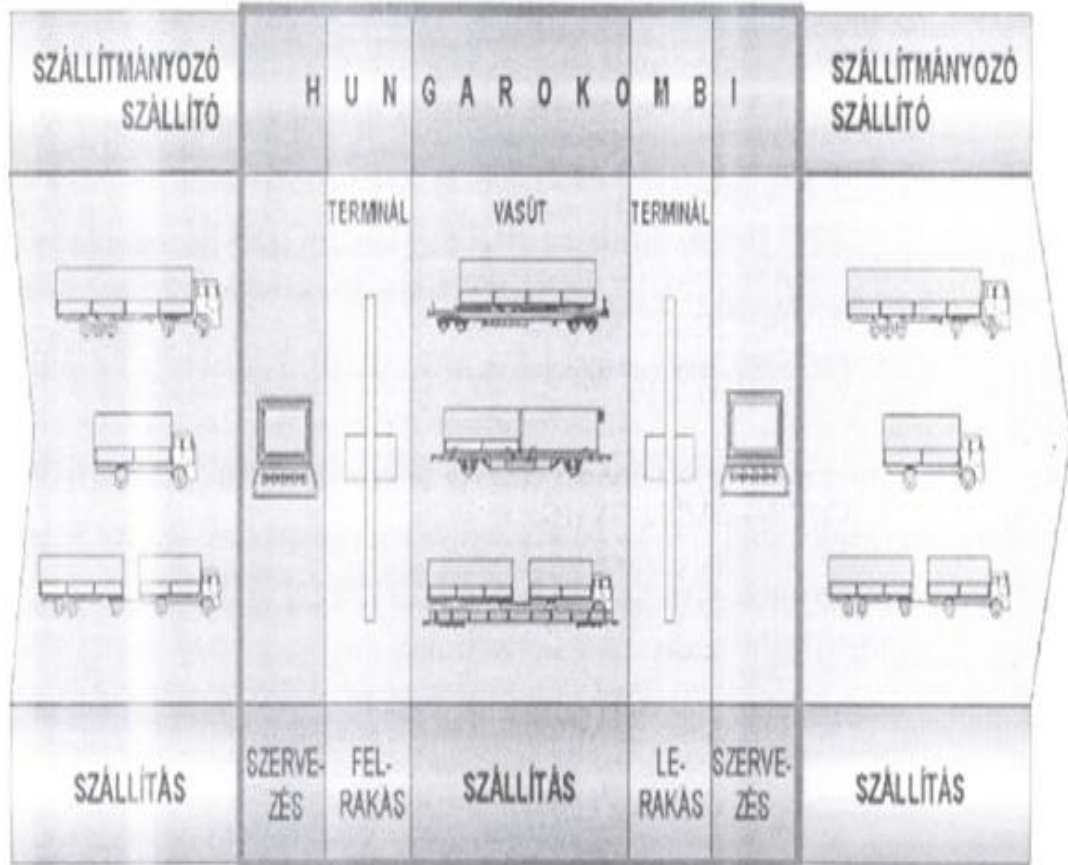


2. melléklet: A konténerek csoportjai



3. melléklet: A kombinált szállítás folyamata

A KOMBITÁRSASÁG SZEREPE



4. melléklet: Képek a közúti járműszerelvények vasúti szállításáról



11. Felhasznált irodalom

Dr. Magyary István (2005): Szállítványozási ismeretek. Kiadó neve: Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös.

Nyakasné dr. Tátrai Judit (2002): Szállítványozás 2. kiadás, Magyar Közlekedési Kiadó, Budapest.

Dr. Magyar István (1996): Közlekedéstan 1. kiadás, Műegyetemi Kiadó, Budapest.

Nikischer József (1996): Vasúti Szállítványozás. 2. kiadás, Magyar Szállítványozók Szövetsége, Budapest.

Weboldalak:

<http://www.tranzitonline.eu/cikkek/a-kombinalt-arufuvarozas-es-a-logisztika-kozlekedespolitikai-szempontjai-magyarorszagon?pid=3> [olvasva: 2011.november 11].

http://hu.wikipedia.org/wiki/Kombin%C3%A1lt_fuvaroz%C3%A1s#A_kombin.C3.A1lt_sz.C3.A1ll.C3.ADt.C3.A1s_j.C3.B6v.C5.91je [olvasva: 2011. november 20].

www.uirr.com/fr/component/downloads/downloads/328.html [olvasva: 2011. november 24].

<http://www.webtudakozo.hu/fuvarozas/> [olvasva: 2011.december 11].

http://epa.oszk.hu/00000/00026/00025/pdf/02_kortelyesi.pdf [olvasva: 2012. január 5].

<http://www.szallitmanyozas-fuvarozas.hu/?vasuti-fuvarozas-aruszallitas> [olvasva: 2011.január 5].