

Némón Zoltán - Sebestyén László

LOGISZTIKA III.

Áruterítés

HELLER FARKAS
GAZDASÁGI ÉS TURISZTIKAI SZOLGÁLTATÁSOK FŐISKOLÁJA

Kereskedelmi és Idegenforgalmi
TOVÁBBKÉPZŐ

Írta:
Némón Zoltán - Sebestyén László

Szakmai lektor:
Vörösmarty Gyöngyi

Pedagógiai lektor:
Béresné Kádár Erzsébet

Szerkesztő:
Timár Lászlóné

A kiadvány a Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző Kft.
és a
Heller Farkas Gazdasági és Turisztikai Szolgáltatások Főiskolájára
közös fejlesztésében készült.

© Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző Kft. Budapest, 2009

ISBN 978 963 637 308 5

Kiadja a Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző Kft.
Felelős kiadó: Dr. Asbóth Arthur
Készült a KIT Nyomdában
KIT Nytsz: 09.034/388

1. Az áruszállítás előkészítése	7
1.1. A disztribúció helye és szerepe a logisztikai rendszerben	7
1.2. Az értékesítési rendszer struktúrája	9
1.3. Disztribúciós hálózat kialakítása	11
1.4. Elosztási szükséglettervezési rendszerek	13
1.5. Raktározás	16
A raktározás mint az árutérítés indító tevékenysége	16
Kommissiózás	17
Expediálás	18
1.6. Csomagolási ismeretek	20
A csomagolás logisztikai szerepe	20
Csomagolási alapfogalmak	21
A csomagolás megjelenési formái	22
A csomagolás funkciói	23
A csomagolás szabályozása	26
1.7. Az egységirakomány-képzés	32
Rakodólapok	33
Konténerek	37
1.8. A csomagolás környezetvédelmi kérdései	41
1.9. A hulladékkezelés jogi szabályozása	44
1.10. A logisztikai szolgáltató központok szerepe, szolgáltatásai	45
2. Aruszállítás	51
2.1. A közúti fuvarozás infrastruktúrája és eszközei	51
Közúti fuvareszköz típusok	51
Jelzések a járműveken	55
A közutak jellemzői	55
2.2. A vasúti fuvarozás infrastruktúrája és eszközei	59
A vasúti járművek	61
A nyomtáv	63
A rakszelvény	64
Az úrszelvény	65
Rakszerek	66
2.3. A légi fuvarozás infrastruktúrája és eszközei	66
2.4. A folyami fuvarozás infrastruktúrája és eszközei	68
2.5. A tengeri fuvarozás infrastruktúrája és eszközei	70
2.6. Az egyes közlekedési ágazatok jellemzőinek összehasonlítása	74

2.7. A csővezetékcsatlósók elhelyezése és szerelése	74
2.8. A kombinált csatlósók elhelyezése és szerelése	75
2.9. A csatlósók elhelyezése és szerelése	84
2.10. A csatlósók elhelyezése és szerelése	87
3. A csatlósók elhelyezése és szerelése	107
3.1. A csatlósók elhelyezése és szerelése	109
3.2. A csatlósók elhelyezése és szerelése	110
3.3. A csatlósók elhelyezése és szerelése	113
3.4. A csatlósók elhelyezése és szerelése	116
3.5. A csatlósók elhelyezése és szerelése	116
3.6. A csatlósók elhelyezése és szerelése	118
3.7. Az Incoterms szabályozás alkalmazása	120
4. Szállítási útvonalak megválasztása	135
4.1. Térképészeti ismeretek	135
4.2. A térképészeti ismeretek	139
4.3. A topográfiai térképészeti ismeretek	145
A domborzatrész	145
A vízrajz	148
Növényzet és talaj	149
Települések	149
Közlekedéshálózat, szállítás	150
Határok	151
A tematikus térképek ábrázolási módszerei	152

4.4. Közlekedéshálózatok	154
Az Európai Unió közlekedési hálózata	154
Az Európai Unió közlekedéspolitikája, az új közlekedéscélkitűzések prioritásai	162
A tagállamok közlekedési hálózata	167
4.5. Magyarország földrajzi helyzete	172
Magyarország legfontosabb földrajzi jellemzői	173
4.6. Magyarország gazdasága	177
Magyarország ipara	178
Magyarország mezőgazdasága	179
4.7. Magyarország közlekedése	179
A hazai közutak hálózati rendszere	179
A magyarországi vasúti hálózata	184
A magyarországi repülőterek	186
A magyarországi belvízi fuvarozás	187
A magyarországi csővezeték-fuvarozás	188
Magyarországi határátelőkötőhelyek (schengeni határok)	189
5. Elosztás-irányítás, járattervezés	195
5.1. Járatípusok	195
5.2. Korszerű elosztás-irányítási módszerek	196
5.3. Számítógéppel segített útvonaltervezés, járattervezés	200
6. Áruismeret	213
6.1. Az árukat érő igénybevételek	213
6.2. Áruvédelem az igénybevételekkel szemben	216
6.3. Egyes árucsoportok jellemzői és speciális áruvédelmi sajátosságai	219
Elélmiszerek	220
Fémárúk	221
Textilipari és bőrárúk	222
Faipari termékek és építőanyagok	223
Lakberendezési cikkek	225
Villamosipari és elektrotechnikai termékek	226
Aerosolos termékek	227
Lakk és festékipari termékek	228
Felhasznált irodalom	231
Mellékletek	233
1. melléklet Vasúti kocsiípusok ismertetése	233
2. melléklet Az európai közúthálózat	237
3. melléklet Okmányminták	253

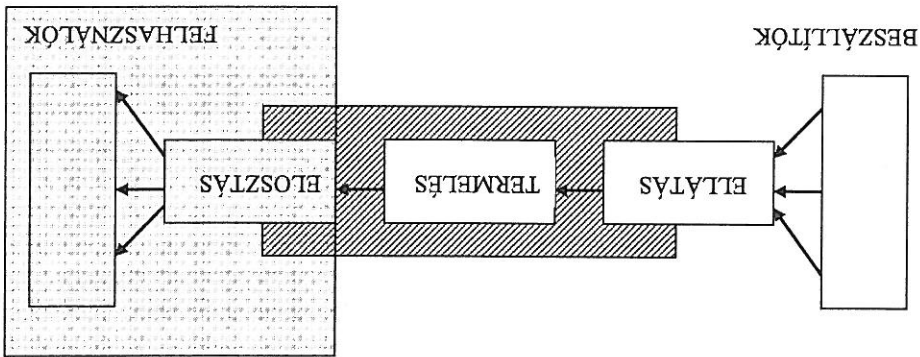
I. Az áruszállítás előkészítése

Ebben a könyvben a logisztikai rendszer azon feladataival foglalkozunk, amelyek az áruk elosztásához, a megrendelőhöz való eljuttatásához, nagy távolságra történő mozgatásához kapcsolódnak.

Az első fejezet az értékesítési rendszer struktúráját, az értékesítési csatorna lehetséges tagjait, tevékenységüket, a disztribúciós rendszer változatait, az áruszállítás előkészítő műveleteit tekinti át.

1.1. A disztribúció helye és szerepe a logisztikai rendszerben

A vállalati működést, és főleg a logisztikai rendszert áttekintve, megállapíthatjuk, hogy három nagy csoportra oszthatók az anyagáramlásokhoz kapcsolódó tevékenységek. Ezek a beszerzés, a termelés és az értékesítés (Újában a visszatér a logisztika is beépül ebbe a rendszerbe.) Más szavakkal beszélhetünk ellátásról, termelésről és elosztásról. Az ártérítő feladata az, hogy az elosztás zökkenőmentesen, a vevők igényeinek megfelelően, magas minőségi színvonalon, a lehető legkisebb költséggel valósuljon meg.



III/1.1. ábra. Az áru útja az alapanyagtól a késztermék felhasználóiáig

Az elosztás, disztribúció, ártérítés az a folyamat, amelynek során a termékek a termelőtől a fogyasztóig eljutnak. A résztvevők összességét és az általuk ellátott feladatok összességét disztribúciós rendszernek nevezzük. Ez a rendszer

szorosan kapcsolódik a marketingből ismert marketing vagy értékesítési csatornához, ami azt a folyamatot jelöli, amilyen lépéseken keresztül az áru eljut a termelőtől a végző felhasználóig.

Az árutérítés feladata az, hogy az áru mindig azon a helyen, akkor és olyan formában kiszerezve, csomagolva legyen leszállítva, ahogy a vevők azt igénylik. A tevékenység eredménye meghatározza a vevői elégedettséget, a vevőkiszolgálási színvonalat, azaz végző soron komoly hatással van a versenyképességre.

Ahhoz, hogy a disztribúciót megfelelő színvonalon lehessen végrehajtani szükség van megfelelő utakra, létesítményekre, járművekre, eszközökre, fuvarozókra, szállítmányozókra és nem utolsósorban szakutudásra.

A közvetlen ellátás hagyományos rendszerében (a cégek közötti kooperációban) az ellátó-felhasználó közötti anyagáramlási kapcsolat rakattárló-rakattárba szállítással valósul meg. Ebben az esetben az ellátó rakattára, a felhasználó rakattárból termel, a készletezési, rakttározási költség jelentős, a szállítási feladatok viszont hagyományos módszerekkel oldhatók meg.

Az „éppen időben” (JIT) elv szerint működő rendszerek esetén az ellátó-felhasználó kapcsolatban a készletek részlegesen vagy teljesen megszűnnek. Az ellátó-felhasználó közötti áru fuvarozás ilyenkor a mozgó tárolás szerepét tölti be. Ebben a rendszerben a tartálékoltas néhány óras, legfeljebb egy-két napos biztonsági készletre korlátozódik.

A két „szelsőséges” esetben kívül törekvés van olyan optimum kialakítására, amelynél a költségek (és a készletek) az elérhető minimumon vannak, de még nem veszélyeztetik az elvárt színvonalú vevőkiszolgálást. Az idő szerepe, jelentősége az árutérítésben az utóbbi években jelentősen megnövekedett. A vevő egyre kevesebbet hajlandó várni egy termékre vagy szolgáltatásra. Ezek a növekvő igények szigorú követelményeket támasztanak a távolasági fuvarozás pontosságával, megbízhatóságával, rugalmasságával, a rakományokat megelőző és követő információk hozzáférésevel, kezelésével kapcsolatban. Megkövetelik olyan járművek alkalmazását, amelyekről - megfelelő rakományhordozók al-alkalmazásával - gyorsan és lehetőség szerint automatikusan lerakhatók a rakományok. E követelményeknek megfelelően kell tehát kialakítani az árutérítés rendszerét.

1.2. Az értékesítési rendszer struktúrája

A logisztikai rendszer kialakítása során a logisztikai kiszolgálási színvonaltól kell kiindulnunk, amely az egész rendszer működését stratégiai szinten meghatározza. A kiszolgálási színvonal alapján határozhatjuk meg a logisztikai rendszeren belül az értékesítés strukturális elemeit. Ennek két főbb területre van. Az első a csatorna politika, amely azt mutatja meg, hogy milyen közvetítőkön keresztül valósul meg az adásvétel. (Klasszikus megoldás a fogyasztási termékek piacán az, amikor a termelőtől a nagykereskedőn és a kiskereskedőn keresztül jut el a termék a vevőhöz.) A másik nagy csoport a készletezési pontok meghatározása. (Ennek egy lehetséges megoldása az, amikor a termelőtől egy regionális vagy egy helyi elosztó raktáron keresztül jut el a termék a vevőhöz.) Amikor ezeket a kérdésköröket tárgyaljuk a logisztikai aspektusokra koncentrálnunk, de nem hagyhatjuk figyelmen kívül a marketing kérdéseket sem, hiszen a logisztika és a marketing szoros együttműködése során lehet teljesíteni az értékesítési csatorna célját, azaz az áru eljuttatását a termelőtől a vevőig. Míg a csatornadöntések nagy része a marketinghez tartozik, addig a készletezési pontok meghatározása és struktúrájának kialakítása a logisztika feladata. A két folyamat szervesen kapcsolódik egymáshoz, sokszor csak logikailag különíthetők el.

Az értékesítési csatorna

Értékesítési (vagy más néven disztribúciós) csatornának tekintjük mindazon szervezetek valamilyen szintű együttműködését, amelyek a termékek és szolgáltatások fogyasztóhoz való eljuttatásában részt vesznek. Az értékesítési csatorna általában többszereplős, de résztvevőit két nagy csoportra lehet osztani (Forrás:

Bowersox – Closs, 1996):

Azokat a szervezeteket, amelyek birtokába kerülnek a készletek és az ehhez kapcsolódó pénzügyi kockázatok felvállalják, *elsődleges csatorna tagoknak* nevezzük. Ide sorolhatjuk a termelőket, nagykereskedőket és a kiskereskedőket. Azokat a szervezeteket, amelyek tulajdonába ugyan nem kerülnek a készletek, de az elsődleges csatorna tagoknak alapvető szolgáltatásokat nyújtanak (például a különböző logisztikai szolgáltatók (például fuvarozók, szállítók, nyozók), pénzügyi szolgáltatók (például bankok, biztosítók), vagy információszolgáltatók (például piacutatók).

Az értékesítés hatékonyságában és sikerében a csatorna tagok szerepe eltérő. Ezért mindenképp fontos felbecsülni, hogy adott rendszeren belül az elsődleges, vagy a szakosodott csatorna tagoknak van nagyobb szerepük a fogyasztó felhasználó által támasztott igény minél magasabb kielégítésében.

Az értékesítési csatornában három fő funkciót tudunk megkülönböztetni (Forrás: Bowersox – Closs, 1996):

Csere funkció

amely az adás-vétel lebonyolításához kapcsolódik. Azok a tevékenységek sorolhatóak ebbe a funkcióba, amely a tulajdon átruházást teljesítik.

Disztribúció (fizikai áruelhuttatás) funkció

amely a teljes vállalati logisztikai rendszerhez kapcsolódik. (Továbbiakban csak ezzel a funkcióval foglalkozunk az értékesítési csatornában belül és ezt elosztásnak, vagy disztribúciónak nevezzük.)

Az áruelhuttatás elősegítő/megkönnyítő funkció

amelybe a standardizáció, a piac finanszírozása, a kockázat vállalás vagy a piac kutatás sorolható.

Az értékesítés működéséhez, illetve az előzőekben felsorolt funkciók teljesítéséhez szükséges ismerni azokat a tényezőket, amelyek alapvetően befolyásolják az értékesítési csatornák tevékenységét. Ezek közül is két alapkoncepciót lehet megkülönböztetni (Forrás: Bowersox – Closs, 1996):

Specializáció

Az értékesítés elsődleges mozgatórugója a specializáció. Míg az előzőekben felsorolt funkciók alapvetők az értékesítési folyamatban, nem szükséges minden egyes résztvevőnek ezeket folytatnia. Ezért van az, hogy a csatorna tagok az értékesítés során csak bizonyos funkciókat teljesítenek és más funkciókat arra szakosodott szolgáltatókra bízzák. A specializáció segítségével tehát az értékesítési csatornában minimalizálható a tevékenységek duplikációja. A specializáció gazdasági indoka a méret- és választékgazdaságosságban rejlik.

Választék kialakítás

Az értékesítési folyamatban (egyesítve az elsődleges és szakosodott tagok képességét) az egyik legfőbb tevékenység a választék kialakítása. A választék kialakítás három folyamatot ölel fel:

- összegyűjtés / koncentrálas,
- testreszabás,
- elosztás.

Összegyűjtés / koncentrálas.
Ebben az esetben egy helyre gyűjtik össze a termékeket, így a tranzakciók (kapcsolatok) száma csökkenthető.
Testreszabás

A testreszabás folyamatában a termékek szétválogatása és az egyedi igényeknek megfelelő termék-kombináció kialakítása történik meg. A testreszabás alapvető eredménye a vevői igényeknek való termék és mennyiségi megfelelés, de ennél többet is jelenthet, egyéb szolgáltatás nyújtását is, mint például a fogyasztó szükségletének megfelelő csomagolást. A testreszabás egyik kulcsfontosságú az értékesítési folyamatnak, amely a fogyasztónak értéket hoz létre.
Elosztás

A választék kialakítás utolsó fázisa, amely során a vevői igényeknek megfelelően kialakított termékvalaszteket eljuttatják a vevőhöz, akkor és ahová azt meghatározták.

1.3. Disztribúciós hálózat kialakítása

A következőkben a disztribúciós hálózat kialakításával, azaz készletezési pontok meghatározásával foglalkozunk. Bemutatjuk, hogy milyen rendszerekben keresztül juthat el fizikailag a termék a termelőtől a vevőhöz. Fontos itt is hangsúlyozni, hogy a korábban említett értékesítési rendszeren belül a két fő funkció (adás – vétel, azaz a csatorna politikát, illetve ebben a részben tárgyalat disztribúciós politikát, azaz a készletezési pontok politikáját) élesen nem lehet szétválasztani, sőt integrálni kell ahhoz, hogy a fogyasztónak nyújtott értéket maximalizálni tudjuk.

A disztribúciós rendszer három fő típusát különböztethetjük meg:

1. Közvetett (lépcsős) rendszer
2. Közvetlen (direkt) rendszer
3. Rugalmas rendszer

1. Közvetett (lépcsős) rendszer

Ebben az esetben az elosztás legalább egy készletezési pont közbeiktatásával valósul meg. Készletezési pont lehet például ártár vagy raktár, azaz olyan pont, ahol valami miatt az áru „megáll”, azaz készlet keletkezik.

Szélsőséges esetben a következő elosztás is megvalósulhat:

termelőüzem raktára → központi raktár → regionális raktár →
kiszállítási raktár → vevő

Az így kialakított rendszer előnye az, hogy a tranzakciók (kapcsolatok) száma raktár is működik. Amennyiben 10 termelő 10 felhasználóval van kapcsolatban és nincs közöttük egy készletezési pont, elvben 10×10 , azaz 100 kapcsolat létesülhet. Ezzel szemben egy raktár beiktatásával ez 10×2 , azaz 20 kapcsolatra csökkenhet.

A közvetett elosztás során két jellegzetes létesítménnyel találkozhatunk a termelő és felhasználó között (Bowersox – Closs, 1996):

Elosztó („Break bulk”) létesítmény. Ilyenkor sok forrásból (beszállítótól) nagy mennyiségű beszállítás történik egy helyre. Ebben a létesítményben történik a termékek szortírozása a vevői igényeknek megfelelően. Erre jó példák az élelmiszerkereskedelmi vállalatok elosztó központjai, vagy a nagykereskedők raktárai.

Konzolidációs raktár. Alapvetően azok a termelő vállalatok alkalmazzák, ahol a termelés több földrajzi helyen valósul meg. Ebben az esetben a különböző földrajzi helyen lévő termelőegységek árui egy központi helyre összegyűjtik (konzolidálják) és itt alakítják ki a vevői igények alapján a választékot.

A közvetett elosztási rendszer kialakítása során két fő döntést kell meghozni. Egyrészt azt, hogy milyen legyen a vertikális struktúra, azaz a termelő és felhasználó között hány „lépcső” (készletezési pont) legyen (például kell-e regionális és kiszállítási raktár egy rendszerben). Másrészt a horizontális struktúrát, azaz egy „lépcsőn” belül hány létesítmény legyen (például hány regionális raktár szükséges).

2. Közvetlen (direkt) rendszer

Ebben az esetben készletezési pont beiktatása nélkül valósul meg az árueljuttatás termelő és felhasználó között. Alkálában kis számú vevő esetén, rövid szállítási távolságok és / vagy nagy szállítandó mennyiség esetén alkalmaszák. Előnye, hogy magasabb kiszolgálási színvonalat lehet biztosítani (például késések csökkenése), csökkenhet a készletek nagysága és az anyagmozgatás mennyisége. Hátránya, hogy a konzolidációból (ld. közvetett elosztás esetén) adódó méretgazdaságosságot nem lehet kihasználni és magasabbak a szállítási költségek.

3. Rugalmas rendszer

Ez a megoldás a közvetett és a közvetlen elosztás előnyeit egyesíti. Abban az esetben valósítható meg, ha megvan annak a közvetett elosztás feltételei, ugyanis ekkor egy rendszeren belül létezik egyszerre a közvetett és közvetlen elosztás.

Két típusát különböztetik meg:

- Szükséghelyzeti (sűrűsségi) rendszer

Ebben az esetben a vállalat alapvetően közvetett elosztást alkalmaz, de „szükséghelyzetben”, azaz valamilyen oknál fogva az adott megrendelőt nem tudják kielégíteni raktárról, akkor közvetlenül a termelő egységből szállítják ki az árut a vevőnek. Ekkor a cél az, hogy a logisztikai hibákat kiküszöböljék. A közvetlen elosztást ilyenkor főleg nagy vevők és kulcsfontosságú termékek esetén alkalmazzák.

- Rutin rendszer

A rutin rendszerben előre jól meghatározott elvek alapján alkalmazzák mind a közvetlen, mind a közvetett elosztást egy rendszeren belül. Ilyen szabály lehet például az, hogy bizonyos mennyiségű megrendelés felett közvetlen az elosztás, vagy az, hogy a gyorsan forgó termékek esetében közvetett, míg lassan forgó termékek esetében közvetlen elosztás valósul meg. Az előzőekből is látható, hogy számos megoldási forma elképzelhető arra, hogy fizikailag hogyan juttatjuk el a termékeket a fogyasztóhoz. Cél, hogy megtaláljuk az egyensúlyt a teljesítmény, a költség és a rugalmasság között az elosztási rendszer kialakítása során.

1.4. Elosztási szükséglettervezési rendszerek

Ebben a részben egy elosztás tervezési módszerrel (Distribution Requirement Planning, DRP) ismerkedünk meg. A DRP logikailag az MRP¹ eljárás alkalmazása a közvetett elosztási rendszerben. A DRP összeköti a termelés és elosztás tervezését azáltal, hogy meghatározza a szükségleteket az anyagáramlásban, és végző soron kiindulópontja lehet a termelési vezérlésnek. Hogyan történik az elosztás tervezése ezzel a módszerrel? A DRP a fogyasztóknál jelentkező keresletből indul ki, amely ebben az esetben független keres-

1 Az MRP (Material Requirement Planning – anyagszükséglet tervezés) az úgynevezett független keresletű termékek beszerzésének tervezésével, készletgazdálkodásával foglalkozó eljárás, amelynek részletei az 1. számú kötetben, a logisztika speciális ismeretei témakörnél találhatóak.

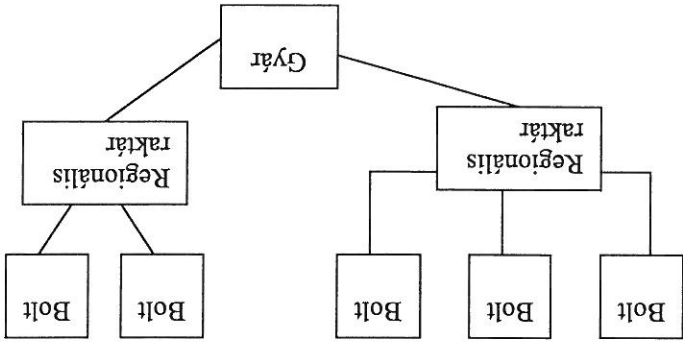
letnek tekinthető. A keresleti adatok (bruttó igény) a rendelkezésre álló készletek mennyiségével történő korrekciója alapján határozható meg a nettó igény (bruttó igény – készlet = nettó igény), amely bruttó igényként jelentkezik az elosztási rendszer előző szintjén. Ebben az esetben a kereslet már függő keresletnek tekinthető. A bruttó – nettó igények meghatározása az elosztási rendszeren visszafelé minden egyes szinten megtörténik és végso soron a gyártó egységnyi megjelenő, az elosztási rendszer által meghatározott nettó igény, jelenti a termelési vezérlőprogram kiinduló pontját.

A DRP alkalmazásához a következő információkra van szükség:

Kereslet: mely a fogyasztónál jelentkezik. Ez előrejelzésen, korábban már feladott rendelkezésen, illetve egyéb marketing információkon alapul.

Forrás - cél allomás, mely nem más mint az elosztási rendszer felépítése.

Erre mutat példát a következő ábra:



III/1.2. ábra. Példa a DRP forrás-célállomás hálójára

Az egyes elosztási szinteken lévő készletállomány.

Az elosztási szintek közötti átfutási (kiszállítási) idő nagysága.

Nézzünk egy egyszerű példát a DRP számításra. Legyen két bolt, „A” és „B”, amelyet egy regionális raktár szolgál ki egy adott termékből. A regionális raktár pedig közvetlenül a gyárból kapja meg ezt a terméket.

Az „A” bolt DRP táblázata
Az átfutási idő 2 hét és a rendeléseket 30 db-os egységekben lehet feladni. Le-
gyen a 3. héten a kereslet 30 db.

	hét			
	1.	2.	3.	4.
Bruttó szükséglet			30	
Nyitókészlet (10)***			10	10
Nettó szükséglet			20*	
Tervezett rendelés		30**		

* bruttó igény (30 db) – zártkészlet (10db) = nettó igény (20 db)
** Ugyan csak 20 db-t kellene rendelni, hogy a szükségletet kielégítsük, de csak 30 db-t lehet egyszerre rendelni. Az átfutási idő miatt már a 1. héten fel kell adni a rendelést
*** Periódus elején rendelkezésre álló készlet mennyiségét adja meg.

Az „B” bolt DRP táblázata
Az átfutási idő 1 hét és a rendeléseket 40 db-os egységekben lehet feladni.
A készlet 10 darab. Legyen a 3. héten a kereslet 50 db.

	hét			
	1.	2.	3.	4.
Bruttó szükséglet			50	
Nyitókészlet (10)			10	0
Nettó szükséglet			40	
Tervezett rendelés			40	

A regionális raktár DRP táblázata a bolti igények alapján
Ismer, hogy az átfutási idő 1 hét és a rendeléseket 30 db-os egységekben lehet feladni. A készlet 50 darab.

	hét			
	1.	2.	3.	4.
Bruttó szükséglet			40**	
Nyitókészlet (50)			20	10
Nettó szükséglet			20	
Tervezett rendelés		0**	20	
		30		

← termelési vezérlőprogram kiinduló adata (bruttó igény)

* A regionális raktár bruttó szükséglete, amely az „A” bolt igényéből adódik.
** A regionális raktár bruttó szükséglete, amely az „B” bolt igényéből adódik.
*** A bruttó igény a rendelkezésre álló készletről teljesíthető, így ezen a héten nem kell a gyártól rendelni.

A példa jól szemlélteti, hogy a DRP használatával, ezen belül is bruttó és nettó igények közötti különbségtétellel pontosan meghatározható, hogy adott időpérióduson belül hány darab termék legyártására van szükség, hiszen a példában a végösszeg kereslet összesen 70 db volt, ezzel szemben csak 30 db-os rendeltetést kell feladni a gyártó számára. Ezután már elkezdődhet a gyártásban az anyagszükséglet tervezése.

1.5. Raktározás

A raktározás alapvető logisztikai tevékenység minden esetben, ahol az ellátási láncban ütemkülönbség van az áru előállítás és felhasználása között.

A raktározás mint az árutérítés indító tevékenysége

A raktározás az egyik meghatározó logisztikai tevékenység. Feladata az ellátási lánc különböző fázisai közötti jelentkező áruáramlási ütemkülönbségek kiigyeztítése. Legfontosabb funkciója, hogy a tárolt készletekből a jelentkező igények a logisztikai követelményrendszernek megfelelően legyenek teljesíthetők. Az ellátási láncban elfoglalt helye, a raktározást megelőző és azt követő kapcsolatok jellege és követelményei meghatározzák azokat a körülményeket, amelyre egy adott raktár létesül. A követelményeknek való legkényelmesebb megfelelés érdekében kell kialakítani a raktár berendezését, munkafolyamatait, technikai és irányítási rendszert. Mindazon tényezőket, amelyek a raktár működését jellemzik a **raktártechnológia** foglalta egyébe.

A raktártechnológia a raktárban lezajló fizikai áruáramlás, és információ-áramlás folyamatainak, technikai és szervezési eszközrendszerének összességét foglalja magába. A raktári áruáramlás és információáramlás egymásra épülő részfolyamatokból áll. E részfolyamatok képezik a **raktártechnológia folyamatomoduljait**, amelyekre az jellemző, hogy a teljes folyamaton belül egy-egy nagyjából, viszonylag elkülöníthető műveletsort tartalmaznak.

A raktártechnológia folyamatomoduljait a III/1.3. ábrán látható módon kapcsolódóan egymáshoz

Az egy lépésös kommissziós jellegzetessége, hogy az árukiszzedési jegyzék megrendelőnként készül el, így az árukiszzedés megrendelőként történik. Ezt a mód- szert célszertű alkalmazni azokban az esetekben, amikor az egyes megrendelé- sek kisebb gyakorlatiakkal történnek, és nagyobb volumeneket tartalmaznak. A két lépésös kommissziósaknál több megrendelés azonos cikkeklemekre vonat- kozó tételit egy kizsedési jegyzékbe vonják össze és szedik ki egy ciklusban. A folyamat második lépését az áruosztályozás jelenti, amikor a kigyűjtött áru- kat megrendelőként osztják szét. A módszer akkor alkalmazható célszertűen, ha nagy gyakorlatiakkal kisebb mennyiségekre érkeznek megrendelések a rak tába. Ilyenkor a kizsedési ciklusok számát lehet e módszerrel csökkenteni, és ezáltal csökkenthető a megrendelések teljesítésének átfutási ideje.

- egy lépésös és a
- két lépésös kommissziós

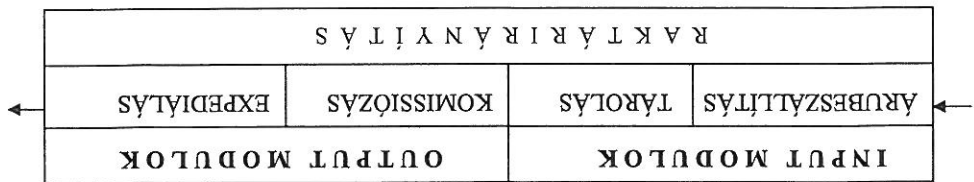
A kommissziós két alapvető formája az:
jön összeállításra.

Az áru terítés rak tári folyamata az ellátási körzetből beérkező megrendelések feldolgozásával kezdődik. A megrendeléseket a rak tári belső ügyvitelnek meg- felelően át kell alakítani olyan dokumentumokká, amelyek alapján a megren- delésben szereplő tételek a tárolt cikkeklemékből kigyűjthetők. E részfolyamat a kommissziós. A kommissziósaknak éppen az a feladata, hogy a rak tári – tárolási szempontból homogen egységegrakományokból – a megrendelői választék kerüli- jön összeállításra.

Kommissziós

Az áru beszállítás, a tárolás, a kommissziós és az expedálás az áru áramlás fo- lyamatmoduljai. A rak tárirányítás át fogja a teljes rak tározási folyamatot, és feladata az egyes modulok belső tevékenységeinek és az egymás közötti kapcso- latok irányítása, az ott folyó tevékenységek ellenőrzése és a kapcsolódó nyilván- tartási feladatok végrehajtása.

III/1.3. ábra. Rak táritechnológiai folyamatmodulok



Az expedálás a raktározási folyamat utolsó modulja, és feladata a raktári ki-szállításokat megelőzően a komissiózás során a megrendelések szerint összeál-lított áruválasztékok olyan állapotba hozni, hogy azok hatékonyan eljuttathatók legyenek rendeltetési helyükre.

Két fő részfolyamatra bontható:

1. a kiszállítási előkészítése és
2. a jármű rakodás

Expedálás

Az **áruleadás** centralizált, ha a kiszedési ciklus végén vagy az árukiszedéshez használt gyűjtőeszköz megtele esetén az árukat egy központi helyre kell szállíta-ni. Decentralizált áruleadás esetén a kiszedett árukat a kiszedőhely közelében lévő, többnyire folyamatos működésű anyagmozgató gép továbbítja a gyűjtőhelyre.

Az **árukiszedés módja** a legtöbb komissiózó rendszerrel kézi módszer. Az auto-matikus árukiszedés csak speciális feltételek esetén alkalmazható, amely feltéte-lek egyaránt vonatkoznak forgalmi jellemzőkre, áru-elhelyezési módokra.

Az **árukiszedés lebonyolítása** egydimenziós, ha a kiszedést végző dolgozó a talaj-szinten közlekedik és a kézzel elérhető magasságú árukat gyűjti ki. A kétdimenziós kiszedésnél valamilyen gépi eszköz lehetővé teszi a magasság irányú mozgást is.

Az **áruelőkészítés** szempontjából a statikus és dinamikus jelző a tárolt áru és az árukiszedést végző dolgozó mozgásának egymáshoz viszonyított helyzetére utal. A jelző mindig az árua vonatkozik, tehát a statikus módszer azt jelenti, hogy „az ember megy az áruhoz”, a dinamikus pedig, hogy „az áru megy az emberhez”.

III/1.1. táblázat. A komissiózás osztályozási szempontjai

Részfolyamat		Változat	
Áruelőkészítés	Statikus	Dinamikus	
Árukiszedés lebonyolítása	Egydimenziós	Kétdimenziós	
Árukiszedés módja	Kézi	Automatikus	
Áruleadás	Centralizált	Decentralizált	

A **komissiózás osztályozási szempontjai** foglalta össze

az egyes részfolyamatok különböző módszerei miképpen kerülnek kombinálás-ra. A komissiózás részfolyamatainak osztályozási szempontjait a III/1.1. táblázat

Az **árulkiszállítási** nem tartozik a rakátározás szorosan vett tevékenységei közé, de a logisztika teljes körű szemléletének érvényesülése szükségessé teszi, hogy a kiszállításhoz olyan járattervezést végezzenek, amely a lehetséges

A másik figyelembe veendő szempont a rakodási sorrend. Ennek során egyaránt figyelmet kell fordítani a célállomások felkeresési sorrendjére, és a jármű egyenletes letérhelésére.

2. A **járműrakodás** a rakátározás utolsó folyamata. Ennek során az egyik legfontosabb szempont a gyorsaság. Ez egyrészt azért fontos, mivel befolyásolja a megrendelés teljesítési idejét, másrészt pedig csökkenti a rakodóhelyek foglaltságát, amelyek sok esetben a kiszállítási előkészítésének szűk keresztmetszetét képezhetik.

eszközökön.
rakományokat járatonként kell rendezni akár statikus, akár dinamikus tároló annak rakodása minél előbb megtörténhessen. Ezért az expedíciós térben a **kiszállítási várakozást** is úgy kell megoldani, hogy a jármű beérkezése után Mindkét követelmény a szállítási gazdaságos lebonyolításának igényéből adódik. kapacitásának kihasználását.

– tegye lehetővé a szállítójármű terfogatban vagy tömegben mért szállítási
– tegye lehetővé a szállítójárművek gyors rakodását,
A **kiszállítási képzség** az alábbi követelményeknek kell teljesülnie:

met biztosítva kell megtervezni és végrehajtani.
ség során jelentkező igénybevételeket is számba kell venni és a megfelelő védel-
A **csomagolás** a megrendelői igények teljesítésén kívül a szállítási tevékeny-
igényli a felhasználás során

Isben és formában kapja meg, amely számára a legkisebb kezelési ráfordítást használja fel a rakárból érkező árut az az érdeke, hogy azokat olyan kiszere-
rendelői igényeket A megrendelőnek, aki az ellátási lánc következő fázisában **magolás**, a **kiszállítási képzség** összeállításánál figyelembe kell venni a meg-
nyének; a megrendelő igényei szerinti teljesítésnek. Ez azt jelenti, hogy a cso-
A kiszállítási előkészítésnél is érvényesülnie kell a logisztika alapkövetelmé-

- csomagolás,
- kiszállítási képzség,
- kiszállítási várakozás.

lalja magába:

1. A **kiszállítási előkészítés** – a komissiózást követően – a következő elemeket fog-

ti piacon a fogyasztói igények folyamatosan növekednek az áru minőségével
képesség egyik meghatározó tényezője. Általános tendencia, hogy a kínála-
Mitűtan a csomagolás a termék megjelenítője, a piacgazdaságban a verseny-
lás értékmegőrző, illetve alkoto haszna közötti viszony optimális legyen.

mazó, fogyasztó) számára fontos, hogy a csomagolási ráfordítások és a csomago-
értékének megőväsában, sőt növelésében. Valamennyi érdekelt (gyártó, forgal-
ket. Kiemelkedő szerepe van viszont az előállított anyagi javak piaci és használati
Ugyanis a csomagolás nem hoz létre új, a társadalom számára fogyasztható érte-
E követelményrendszerben különösen az utóbb említett feladat a kritikus.

- optimális költségárfordítással legyen megvalósítható.
- legyen lehetővé racionális árukezelést, és mindez
- ne veszélyeztesse a rendszer elemeit, és
- őrizze meg a termék eredeti állapotát úgy, hogy

A csomagolás feladata, hogy a teljes ellátási láncban
A csomagolás logisztikai szerepét az alábbiak szerint lehet megfogalmazni:

burkolattal, a csomagolással való ellátására.
masztott követelmények kielégítésére. Ezért van szükség a termékek ideiglenes
zásra, és egészen a végso felhasználóig terjedő folyamat tranzakciói által tá-
A termékek többsége eredeti állapotban nem alkalmas a szállításra, raktáro-

A csomagolás logisztikai szerepe

szonya szerepel e fejezetben.
csomagolás jogi szabályozása, valamint a csomagolás és környezetvédelem vi-
tele, egyes speciális árufeleségek csomagolási követelményeinek ismeretése, a
nek kell megfelelnie. Az ebből következő feladatok, szabályozások számbavé-
ri az árut az előállításól a végso felhasználásig, miközben számos követelmény-
A csomagolás fontos szerepet tölt be a logisztikai folyamatban, mivel végig kísé-

1.6. Csomagolási ismeretek

ban, a lehető legjobb fuvarszköz kihasználással, a legkisebb futásteljesítmény-
nyel és költséggel, a megrendelő által elvárt időre juttatja el a megrendelt árukat
a rendeltetési helyükre. A járatyszerkesztéssel a tananyag „Elosztás-irányítás, já-
rattervezés” fejezete foglalkozik.

szemben, és ez magában hordozza a csomagolással szembeni minőségi követelmények emelkedését is. Ez szűkségesse teszi megvalásztásának, kialakításának gondos megtervezését és kivitelezését. Ezért a csomagolástervezés az a tevékenység, amelynek feladata, hogy az egymással ellenltes követelményeknek megfelelv a legvhátekonyabb megoldásokat valósítsa meg.

Amellett, hogy a csomagolás jelentős szerepet tölt be a logisztikai rendszerben az anyag és információáramlás hatékonyságának növelésében, a csomagoló anyagok és eszközök a maguk fizikai létével, szállításuk, tárolásuk szűkségével, illetve a felhasználásuk utáni kezelés igényével növelik a logisztikai ráfordításokat. Ezért különösen a csomagolóanyagok, csomagolószerek vonatkozásában igen jelentős szerepe van a hulladékkezelési (visszutas, vagy reverz) logisztikának, amelynek feladata a környezetvédelemlen felül olyan pótlólagos alapanyagforrások biztosítása, amely összességében a csomagolás gazdasági hatékonyságát növeli.

Csomagolási alapfogalmak

Mindenekelőtt az egységes terminológia használatára érdekében néhány alapvető csomagolási alapfogalommal kell megismerkedni:

Csomagolóanyag – valamely termék burkolatának elsődleges eleme, amelyet általában csomagolóeszközzé alakítanak. Az alapvető csomagolóanyagok a következők: papír, műanyag, fém, üveg, fa, textil.

Csomagolóeszköz – termékek befogadására alkalmas, meghatározott anyagú, szerkezetű, rendszerint ipari tevékenység keretében előállított ideiglenes védőburkolat. Csomagolóeszköz lehet, például a palack, a karton doboz, a textiltásák, a faláda. Egyes esetekben előfordul, hogy a csomagolóanyag feldolgozás nélkül önmagában tölti be a csomagolóeszköz funkciót.

Csomagolási segédanyag – valamely termék csomagolásának járulékos részét képező kellek vagy alkatelem. Ilyen segédanyag lehet, például a palackok gyűjtőcsomagolásánál alkalmazott elválasztó rekesz, a csomag zárására szolgáló tapadószalag, vagy az áruvédelmet biztosító párnázó elem.

Csomagolószert – a csomagolóanyag, csomagolóeszköz és a csomagolási segédanyag gyűjtőfogalma.

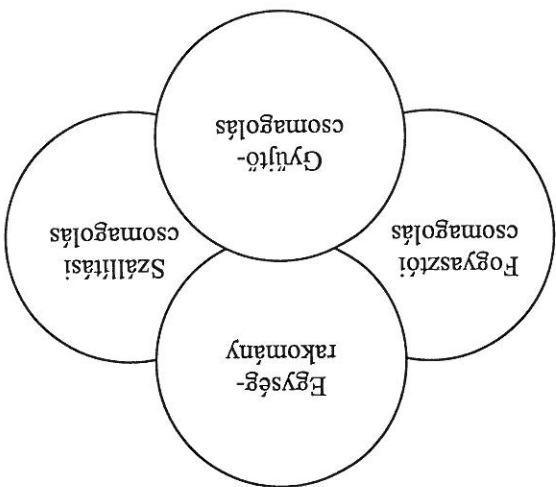
Elismert csomagolás – a fuvarozó szervek előírásaival megegyező, valamint a csomagolásvizsgálat minősítésével igazolt csomagolás.

Híányos csomagolás – a fuvarozó által elégtelennek minősített csomagolás.

A csomagolás megjelenési formái

Az ellátási lánc egyes fázisaiban a csomagolás különböző megjelenési formáival találkozhatunk. Az alábbi megjelenési formák különböztethetők meg:

- fogyasztói csomagolás,
- gyűjtőcsomagolás,
- szállítási csomagolás,
- egységirakomány.



III/1.4. ábra. A csomagolás megjelenési formái

A *fogyasztói csomagolásra* jellemző, hogy a termék-előállítás végző fázisában kerül egyesítésre a termékekkel, és azt a végző felhasználóig elkíséri. Onagában általában szállításra alkalmatlan. Az árúvédelem mellett jelentős a marketing és kommunikációs szerepe.

A *gyűjtőcsomagolás* meghatározott mennyiségű azonos termék, vagy fogyasztói csomagolás összefogására szolgál, és egy egységként való kezelésüket segíti elő. Célja az elosztási logisztika támogatása.

A *szállítási csomagolás* a disztribúció eszköze. Mivel a legtöbb károsító hatás a szállítás során léphet fel, fő feladata a termék védelmén kívül a környezetkárosító hatások megakadályozása. Jelentős az információ hordozó szerepe is, mivel szöveggel, ábrákkal és kódokkal utal tartalmára és a kezelési előírásokra.

Az *egységirakomány* csomagolási szempontból a legnagyobb kezelési egységet jelenti. Feladatai közül kiemelhető az árumozgatás racionalizálása, azaz nagyobb mennyiségű áru egy egységben történő gépi mozgatásának biztosítása. Az egységirakomány tartalma lehet a termék, a fogyasztói, vagy a szállítási csomagolás, illetve ezek kombinációja.

A fentiekben leírt csomagolás megjelenési formák önállóan jelenhetnek meg, de esetenként nem választhatók el egymástól átfedések jelentkezhetnek. Jól szemlélteti a megjelenési formákat és a kapcsolódás lehetőségét a III/1.4. ábra

A csomagolás funkciói

- A csomagolás funkciói (feladatai) a következők szerint csoportosítható:
- védelmi funkció,
 - racionalizálási funkció,
 - kommunikációs funkció,
 - marketing funkció.

A csomagolás *védelmi funkciója* kettős feladatot jelent. Részben védeni kell az árut a környezeti hatásoktól, részben a környezetet az árutól. Ez utóbbi elsősorban a veszélyes áruk esetében jelent kiemelt feladatot. A védelmi funkciónak az alábbi területekre kell kiterjednie:

- a mennyiségi és minőségi veszteséggel,
- a mechanikai, klimatikus, kémiai és biológiai igénybevételekkel,
- az emberi kártétellel,
- a szennyezéssel és a környezet egyéb veszélyeztetésével szemben.

A *racionalizálási funkcióból* következő feladatokat arra irányulnak, hogy az ellátási lánc minden fázisában könnyítsék meg a termékek kezelését.

A csomagolás tegye lehetővé:

- a könnyű töltést,
- a megfelelő zárást, visszazárhatóságot,
- a halmozhatóságot,
- a rögzíthetőséget rakodás, szállítás során,
- a könnyű eltávolíthatóságot,
- a visszaggyűjtést, újrafeldolgozást.

A kommunikációs funkció feladata mindazon információk kezelése a környe-

zettel, amelyek a termék kezelése, felhasználása szempontjából lényegesek.

Az információ terjedjen ki

- a termék megjelölésére, azonosíthatóságára,
- a kiválasztás megkönnyítésére,
- a kezelési tudnivalókra,
- a termék felhasználási és felhasználhatósági tudnivalóira.

A csomagolás által közvetített információk közül kiemelkedő szerepe van a termék azonosíthatóságnak. Ez különböző igényekkel jelentkezik az ellátási lánc különböző fázisaiban. A termék előállítás és kereskedelmi árukezelési folyamataknál lehetőség van olyan szabványosított és automatikusan leolvasható kódok alkalmazására, amelyek nemzetközi viszonylatban egységesen értelmezhetőek. Ezek legaltalanosanban elterjedt eszköze a vonalkódos azonosítás. E témakörrel a „Logisztikai ügyművelő speciális feladatai” című füzet foglalkozik részletesen, itt csak a legfőbb jellemzői kerülnek ismertetésre.

Az áruazonosításra alkalmazható vonalkódok a közutadatban még ma is úgy szerepelnek, mint „EAN” kódok. Az EAN az Európai Termékszámmozgási Társaságot jelenti. Ez a társaság 2005 elején egyesült az amerikai UCC társasággal, és létrehozták a GS-1 nevű globális szervezetet, lehetővé téve az áruazonosítási szabványok világmértékű egységesítését.

Az egyes csomagolási formákhoz a következő vonalkód típusok rendelhetők:

Fogyasztói csomagolás: GTIN-13-as kód, amely egy 13 számjegyből álló kód. A kód információ tartalma:

- GS-1 nemzeti tagszervezetnek azonosítója,
- termék márkatulajdonosának kódja,
- termék azonosító kód,
- ellenőrző szám.

Gyűjtőcsomagolás: GTIN-14-es kód, amely a termék GTIN-13 azonosító számából képezhető olyan módon, hogy a számsor elejére egy indikátor számot helyeznek, amely 0-9-ig terjedhet, és amelynek adattartalma kódolt formában a gyűjtőcsomagban lévő kereskedelmi egységek számára utal.

Szállítási csomagolás: GS1-128-as kódrendszer. Az árufeliség azonosításán kívül az ellátási lánc különböző szakaszaiban **egyéb, kiegészítő adatokra** is szükség lehet, ha pontosan meg akarjuk határozni az áruk eredetét, előállításának időpontját, a gyártási sorozatszámot, jelenlegi tartózkodási helyét, illetve egyáltalán magáról az árurol több információt szeretnénk szabványosan megjelenni-

A fentiekben felsorolt funkciók és feladatok természetesen nem egyforma súlytal jelentkeznek minden csomagolás megjelenési formájánál. Vannak olyan általános érvenyi követelmények-mint például az áruvédelem – amelyeknek minden csomagolási formájánál érvényesülni kell, de vannak specifikus követelmények is, amelyek különböző mértékben érvényesülnek. A legkritikusabb a fogyasztói csomagolásokra vonatkozó követelményrendszer, mivel egyrészt a logisztikai szemléletmód középontjában az ellátási lánc utolsó eleme a végso felhasználó all, akinek igényeit a legteljesebb mértékig ki kell elégíteni, másrészt a termék

- vásárlásra ösztönzés a csomagolás járulékos szolgáltatásaival.
 - esztétikus megjelenési forma,
 - hirdetés, reklám,
 - figyelemfelhívás a termékre,
- Feladatai közé tartozik:
- A marketing funkció** a termékértékesítésben tölt be jelentős szerepet.

„A csomagolások szabályozása” című fejezet tér ki.

A termék azonosíthatósága és egyéb információtartalma természetesen egész más követelményeket támaszt a kereskedelem és fogyasztó viszonylatában. Ez esetben ugyanis nincs lehetőség a kódolt információk értelmezhető leolvására, ezért ezen információkat vizuálisan kell megjeleníteni. Ezek adattartalmára

- Egyéb számozások (például: vevő rendelési száma, küldeményszám).
- Címzések (például: áru szállítási címe, feladó címe).
- Mérete, mennyiségre vonatkozó számozások (pl: tömeg, darabszám).
- Kelezesek (pl: gyártás napja, minőség-megőrzési határidő).
- Tartalomra utaló számozások (pl: termékazonosító, gyártási szám).
- Egyedi azonosító számok (pl: szállítási egység sorszáma).

A kódolható információk köre:

- Az információ a jellegétől függően különböző hosszúságú karaktertársorral fejezhető ki.
 - Az információ tartalmát és formátumát.
 - Minden kód adattartalom azonosítóval kezdődik. Ezek két, vagy három (esetlegesen négy) karakterből álló számok, amelyek meghatározzák az amelyeket egy vonalkód címkén tüntetnek fel. A kódok felépítése a következő:
- információs adatot kifejező kód található, amelyre az ellátási lánc különböző fázisaiban szükség lehet. Ezeket az információkat egy-egy vonalkód jelenti meg,

fázisban kerül ki a szabályozott körből, ahol nem biztosíthatóak azok a feltételek, amelyek az előző fázisokban érvényesültek.

A csomagolás szabályozása

A csomagolás szabályozását a gyári csomagolás térhódítása, a közvetlen csomagoló-vevő kapcsolat megszűnése tette szükségessé. A szabályozás hazai jogi hierarchiája az egysegítést szolgáló EU direktívákon alapuló törvényekből, rendeletekből és szabványokból épül fel. Ezek közül a következőkben a legfontosabbak kerülnek áttekintésre.

Általános szabályozás

A csomagolás funkcióinak felsorolásánál szereplő követelményeknek való megfelelés igénye arra készteti a termékek kibocsátókat, hogy minél sokoldalúbb, minél egyedibb megoldásokkal jelenkezzenek. Az egyedi törekvésekkel szemben viszont a társadalmi és fogyasztói érdekek védelme, valamint a logisztikai folyamatok hatékonyságának követelménye nem nélkülözhet bizonyos körű szabályozottságot, műszaki és jogi jellegű nemzeti és előírások iránylevelként és ajánlások megalkotását. E szabályozások lehetnek

- szükségsszerűek (például a veszélyes árukra vonatkozóan),
- ésszerűek (például csomagolóeszközök ismételt felhasználási arányának, illetve újrahasznosítási arányának meghatározása), és
- célszerűek (mint a méretegyesítés, a csomagolóeszközök műszaki követelményeinek összehangolása),
- fogyasztóvédelmi szempontból szükségessé.

Fogyasztóvédelmi szempontból a csomagolási formák közül a fogyasztói csomagolás az, ahol leginkább érvényesül a jogi szabályozás. Az egysegű európai piac létrejöttével hamar felismerésre került, hogy a határok nélküli gazdasági közösséget nem lehet egysegű csomagolási szabályok nélkül, eltérő nemzeti szabályozásokkal működtetni. Az EU-ban a csomagolásra vonatkozó jogi követelmények iránylevekben (direktívák) jelennek meg, amelyeket a tagországok törvényekben, rendeletekben adnak ki. Az elmúlt időszakban Magyarországon is sorra jelentek meg az EU irányleveknek megfelelő, és a csomagolást egyre átfogóbban szabályozó jogszabályok. Az átfogó (minden termékre érvényes) követelmények mellett érvényben vannak a termékek nagyobb, vagy kisebb körére és az egyes termékekre vonatkozó előírások is.

Elsősorban a *Fogyasztóvédelmi törvény* (1997. évi CIV. tv.) tartalmaz minden fogyasztói forgalomba kerülő termékre, és azok csomagolására vonatkozó előírásokat. Különösen a csomagolásokon megjelenítendő információkra vonatkozó előírások kerültek kiemelésre:

- „Az áru...akkor hozható forgalomba, ha a csomagolásán vagy másutt, de az árutól elválaszthatatlanul elhelyezett címkén jól olvashatóan, magyar nyelven, közérthetően és egyértelműen tartalmazza a fogyasztók tájékoztatásához és a hatósági ellenőrzéshez szükséges adatokat.”
- „Az áru címkéjének tartalmaznia kell az áru
 - pontos megnevezését, amelyet védjegy vagy fantázianév nem helyettesíthet,
 - gyártójának, vagy forgalmazójának nevét és címét azonosításra alkalmas módon,
 - származási helyének megjelölését,
 - méreteit, nettó mennyiségét az áruja jellemző mértékegységben, vagy darabszámban,
 - előállításához felhasznált összetevőket (minőség, mennyiségi összetétel),
 - rendeltetésszerű használhatóságának vagy minőségmegőrzésének várható időtartamát,
 - alapvető műszaki jellemzőit,
 - minőségi osztályba sorolását.”

A „*Tisztességtelen piaci magatartás tilalmáról szóló törvény*” (1996. évi LVII. tv.) szerint; „Tilos az árut ... a versenytárs hozzájárulása nélkül olyan jellegzetes külsővel, csomagolással, megjelöléssel vagy elnevezéssel előállítani, vagy forgalomba hozni, reklámozni, továbbá olyan nevet megjelölést vagy árujelzőt használni, amelyről a versenytárs, illetőleg annak áruját szokták felismerni.

A 7/2001. (III.29) GM rendelet kötelezővé teszi a termékek egységárának feltüntetését. Ez a különböző „csomagolási mennyiségek árának összehasonlíthatóságát segítő elő.

A terméken magán, vagy annak csomagolásán kell elhelyezni az egységes megjelölési jelölést, amelyet a 208/1999.(XII.26.) Korm. rendelet ír elő. Ez szerint a biztonsági előírásoknak megfelelő termékeken 5 mm. magasságú „CE” jel helyezendő el, amennyiben erre gyártói nyilatkozat elegendő. Amennyiben jogszabály külső tanúsító szervezet közreműködését írja elő, akkor „H” betűvel kell a megjelölésget jelölni.

het az elemiszerezekhez hozzájutni.

Fontos előírás az is, amely arról rendelkezik, hogy elemiszerezek olyan csomagolásokat kell alkalmazni, amelyek felnyitása, vagy megsejtése nélkül nem lehet az elemiszerezekhez hozzáfutni.

arant alkalmazni, ezért engedélyt az elemiszerezek egyes csoportjaira lehet kapni. zítik. Nincs olyan csomagolóanyag, amely minden elemiszerez csomagolására egyhasználható, amelynek részletes szabályait a Magyar Elemiszerezkönyv előírásai röglomlását. Elemiszerezek csomagolására csak e célra engedélyezett csomagolóanyag rult anyagok nem okozzák az elemiszerez kedvezőtlen elváltozását, biológiai értékeknek ártalmas mennyiségben nem kerülnek át anyagok az elemiszerezbe, továbbá „az átkenyagok használhatók, amelyekből rendeltetésszerű felhasználás során egészségre A szabályozás legfőbb kitétele, hogy elemiszerezek csomagolására csak „olyan és a végrehajtására vonatkozó miniszteri rendelet (1/1996. (I.9.) FM-NM-IKM). Az elemiszerezcsomagolás kiindulópontja az *Elemiszerezortörvény* (1995. évi XC. tv.)

- a csomagolási ráfordítások mintegy felét teszik ki.
- alapvető szerepük van a fogyasztás és a közegészségügy területén,

vonatkozásban is:

Az elemiszerezek csomagolására vonatkozó szabályozás kiemelt szereppel bír két

Elemiszerezek csomagolása

sokon a névleges mennyiség adata mellett feltüntethető az „e” jel.

A töltési értéksoroknak és a pontosság előírásoknak is megfelelő csomagoláalkalmazni, ami biztosítja az előírások betartását.

alkalmazni. A csomagoló cégeknek olyan szabályozási módszert kell dokumentáltan társának ellenőrzésére is tételminősítési eljárás szolgál, amely utólagos ellenőrzésre minta alapján a tétel átvételét vagy visszautasítást teszi lehetővé. Az átlag betározó korlát is van, ami nem türeghatárszerűen jelenik meg, hanem egy tételből vett nettó mennyiség nem lehet kevesebb a névlegesnél. Egyedi darabokra vonatkozó repelt. Az új előírás fő szabálya szerint nagyobb mennyiség átlagában a tényleges szabvány alapú szabályozástól, amelyben az egy darabra engedélyezett eltérés szerepelt. A rendelet másik része az *adagolási pontosságot* szabályozza. Ez eltér az eddig

nak kinező, de kevesebbet tartalmazó egységekkel a vevők megelégedését. szíteni, ami lehetővé teszi az árak könnyű összehasonlítását, és kizárja a nagyobb-EU-ban engedélyezett értékeket. Ezáltal a gyártók kötelesek azonos egységeket ké egyik része a *mértéksorok felsorolása*, amely termékcsoportonként tartalmazza az a mennyiség elterésék engedélyezett mértékét (adagolási pontosság). A rendelet rozott mennyiségben csomagolt termékek engedélyezett névleges mennyiségét és Miniszteri rendelet (25/2000. (VII.26) GM-FVM) szabályozza az előre meghatá-

Mennyiségre vonatkozó előírások

- Az elemiszerekre vonatkozó néhány jelölési előírás:
- A jelöléssel tilos a fogyasztó félrevezetése, ezért csak akkor állíthatja, hogy az elemiszert megelőző, gyógyít valamilyen betegség, vagy egyéb különleges tulajdonsággal rendelkezik, ha ez tudományosan bizonyított. Tehát a népszerű „bio”, „öko”, „natur” jelzők csak akkor használhatók, ha az erre vonatkozó jogszabályoknak is megfelelnék.
 - A termék nevét, mennyiségét és a minőség-megőrzési időt, illetve az erre utaló szöveget a csomagolás fő oldalán, egy látómezőben kell elhelyezni. Pontosán megfogalmazott szöveggel kell a minőség-megőrzési időt, illetve a fogyaszthatóságot feltüntetni.
 - Ha a gyártás feltételei változhatnak, tételazonosító információ jelzése is kötelező.
 - Különléges információs kötelezettség áll fenn egyes különleges célokat szolgáló, vagy különleges technológiával gyártott elemiszerekhez. Ilyenek lehetnek:
 - Különléges táplálkozási igényeket (például diabétikus) kielégítő elemiszerek.
 - Ionizáló technológiával kezelt elemiszerek.
 - Géntechológiával módosított szerveszetekből készült elemiszerek.
- Veszélyes áruk csomagolása**
- Az ellátási láncban kezelt és mozgó veszélyes áruk csomagolásával kapcsolatban az áruk jellegéből következően különleges előírásoknak kell eleget tenni. Ezen előírásokat két oldalról lehet megközelíteni:
- 1.) A fogyasztóvédelmi szempontú szabályozás oldaláról, és
 - 2.) a fuvarozási követelmények szerinti szabályozás oldaláról.
- A *fogyasztóvédelmi szempontú szabályozás* alapja a kémiai biztonsági törvény (2000. évi XXV. tv), és ennek végrehajtási rendelete (44/2000(XII.27).
Néhány csomagolási előírás:
- Veszélyes anyag, vagy készítmény csomagolása nem hasonlíthat elemliszer, kozmetikai termék, gyógyszer vagy takarmány csomagolására az összetevészettség elkerülésére.
 - Alkálában olyan záras szűkséges, amely jelzi a csomagolás felbontását.
 - A legveszélyesebb csoportokba sorolt áruk fogyasztói csomagolásait gyermekbiztos kivitelben kell készíteni. Ez a követelmény nem csak a zárást, hanem a teljes csomagolásra vonatkozik.
 - Jelölési követelmény, hogy a csomagoláson narancssárga alapon fekete színnel kell feltüntetni a veszélyességi osztálynak megfelelő szimbólumot.

A veszélyes áruk fogyasztói csomagolása témakörében külön említendő az *aeroszol csomagolás*, mivel a belső túlnyomás miatt e csomagolási módra szigorú biztonsági előírások érvényesek. Erre vonatkozóan miniszteri rendelet tartalmazza a követelményeket. (52/2000.(XII.27.)

A szabályozásban korlátozott a csomagolás térfogata, amely

- témpalack esetében 50–1000 ml,
- szilánkvédett üveg, és nem szilánkokra törő műanyag palack esetén 50–220 ml, és
- egyéb üveg és műanyag palack esetén 50–150 ml lehet.

Az aeroszol csomagolás szelepeinek biztosítania kell a szivárgásmentes zárást és kötelező a szelepek akaratlan működését kizáró kupak vagy egyéb műszaki megoldás alkalmazása.

Az aeroszol palackon feltüntetett fordított epszilon jel azt jelenti, hogy a palack vizsgálatokkal bizonyítottan megfelel a rendelet előírásainak. Ilyen jel nélkül aeroszolos csomagolás csak az erre kijelölt szerv előzetes vizsgálata után hozható forgalomba.

Az aeroszol csomagolásokon szerepelnie kell a következő információknak:

- a készülékben túlnyomás uralkodik,
- tilos lángra vagy bármely izzó anyagra permetezni,
- tűzforrástól távol tartandó és használata közben tilos a dohányzás,
- gyermeknek kézbe nem kerülhet,
- a gyártási tétel azonosítása.

A *fuvarozási követelmények oldaláról* történő szabályozás szerint veszélyes árunak minősül minden olyan anyag, vagy termék amely a közlekedés üzemét akkutan veszélyeztet. A veszélyes áruk szállítására vonatkozóan nemzetközi egyezmények vannak az egyes közlekedési ágak szerint specifikálva:

- A veszélyes áruk nemzetközi szállításáról szóló európai megállapodás. (ADR)
- A veszélyes áruk nemzetközi vasúti fuvarozásáról szóló szabályzat. (RID)

- Nemzetközi kódex a veszélyes áruk tengeri szállítására (IMDG Code)
- Veszélyes áruk légi szállítására vonatkozó szabályzat (IATA DGR)

A leggyakrabban használt ADR szabályzatok a következők veszélyességi osztályokat tartalmaznak:

1. robbanóanyagok,
2. gázok,
3. gyúlékony folyékony anyagok,
- 4.1. gyúlékony szilárd anyagok,

- 4.2. öngyulladásra hajlamos anyagok,
- 4.3. vízzel érintkezve gázokat fejlesztő anyagok,
- 5.1. gyújtó hatású anyagok,
- 5.2. peroxidok,
- 6.1. mérgező anyagok,
- 6.2. fertőző anyagok,
7. radioaktív anyagok,
8. maró anyagok,
9. különféle veszélyes anyagok és tárgyak.

Az előzőekben ismertetett szabályzatok nagy terjedelemben foglalkoznak a veszélyes áruk csomagolási kérdéseivel, mivel a primer védelmet a csomagolásnak kell ellátnia. Altlános szabály, hogy a veszélyes áruk csomagolásának típusvizsgálaton kell átesnie, majd engedélyező hatósággnak jóvá kell hagynia, és ezután kerülhet a csomagolásra a típuskód.

A szabályzatok a csomagolás három fajtáját ismerik:

1. A *hagyományos* csomagolások, amelyek lehetnek egyszerűek (mint például hordók, kannák, zsákok, ládák) és összetettek, ahol a belső csomagolást egy külső eszközben helyezik el.
2. *Nagymeretű csomagolóeszközök*, mint például az ún. flexibilis konténerek, vagy műanyag tartályok.
3. *Nagymeretű csomagolások*, melyeknél a hagyományos csomagolásokból nagyobb mennyiség egyesíthető.

A szabályzatok a felhasználható csomagolóeszközök anyagait és az azokkal szemben támasztott követelményeket is rögzítik.

Az új csomagolási konstrukciókat típusvizsgálatnak kell alávetni, amely vizsgálatok általában a következők:

- ejtő vizsgálatok,
- halmazolhatóssági vizsgálatok,
- belső nyomássalóssági vizsgálatok,
- tömítettség vizsgálatok,
- vegyi összeférhetőség vizsgálatok.

A különböző veszélyes árukat a szabályzatok három csomagolási csoportba sorolják:

- I. nagyon veszélyes,
- II. közepesen veszélyes,
- III. enyhén veszélyes.

Ennek megfelelően a csomagolások vizsgálatánál is három erősségi fokozatot kell használni, melyek eredményeként egy-egy adott csomagolás a következő jelöléseket kaphatja:

- X – mindhárom csomagolási csoportra alkalmas,
- Y – a II. és III. csomagolási csoportú termékre alkalmas,
- Z – a III. csomagolási csoportú termékre alkalmas.

Lényeges még, hogy a veszélyes áruk csomagolásai alapvetően egyutas csomagolóeszközök, és mivel általában a töltőanyag teljes mértékben a csomagolásból nem távolítható el, az üres tisztítottan csomagolóeszközök is veszélyes árunak minősülnek.

1.7. Az egységgrakomány-képzés

A csomagolás megjelenési formáinál már említésre került, hogy az egységgrakomány legfontosabb szerepe az árumozgatás racionalizálása. E racionalizálás olyan módon valósul meg, hogy az egységgrakomány-képző eszközök felhasználásával a kisebb méretű és tömegű árukat nagyobb méretű és tömegű, géppel kezelhető egységekké fogják össze, lehetővé téve az ellátási lánc különböző fázisai közötti rakodási, mozgatási műveletek meggyorsítását, és a költségek csökkentését.

Az egységgrakomány-képző eszközök a rajtuk, illetve bennük mozgatható áruk szempontjából lehetnek

- **általános** célúak, amelyek különféle áruk mozgatására, és
- **speciálisak**, amelyek egy-egy meghatározott áru fajta mozgatására alkalmasak.

Az egységgrakomány-képző eszközök főbb csoportjait a III/1.2. táblázat szemlélteti:

A Nemzetközi Szabványosító Szervezet (ISO) 1961-ben a rakodólap alapmértéként a 800x1200, az 1000x1200 és a 800x1000 mm-t határozta meg. A legtöbb európai országban a 800x1200, illetve az 1000x1200 mm-es rakodólap egyikét, vagy mindkettőt szabványosították. Az Európai Rakodólap-pool (EPP), amely-

Rakodólapok

Az egyégszrakomá-ny-képző eszközök közöl elterjedtségénél és nemzetközi egy-sztesítésénél fogva kiemelkedő jelentőséggel bírnak a rakodólapok és az ISO szabvány szerinti konténerek.

A nemzetközi egy-sztesítés lehetővé teszi az eszközök csereszabátosságát, valamint azt, hogy az egy-szteszrakomá-nyok szállítására, tárolására szolgáló eszközök és berendezések a teljes ellátási láncban azonos műszaki és biztonság követelmények szerint épüljenek fel.

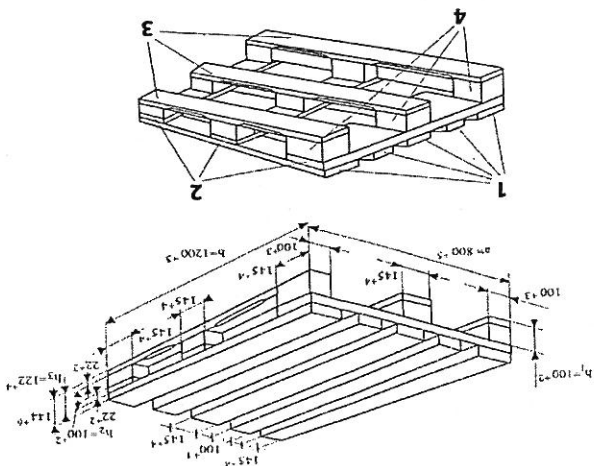
- áruvédelem biztosítása.
 - kis önsúly és térfogat,
 - stabilitás - a biztonságos rakodás, halmazás és fuvarozás érdekében,
 - tárolás területigényének csökkentése érdekében,
 - jó halmazhatóság - a tengeri fuvarszköz gazdaságos térkihasználása, ill. a tartóság,
 - kódkodhatók illetve fuvarozhatók legyenek;
 - egy-sztes (szabvány)anyag, méret és gyártástechnológia, ami lehetővé teszi, hogy a világ bármely részén - szintén szabványosított eszközökkel - ra-kodhatók illetve fuvarozhatók legyenek;
 - az alábbi követelményeket támasztja:
- A széles körben való használat az egy-szteszrakomá-ny-képző eszközökkel szemben

III/1.2. táblázat. Egyégszrakomá-ny képző eszközök

Szállítóladák, rekeszek	Rakodó-lapok	Konténerek	
		Kicsi	Közepes
Általános	szék, oldalra-las, kértés, stb.	MÁV konté- nerek	ISO konté- nerek, Logisztikbox stb.
Speciális	gyümölcszállító, hússzállító, szállító anyag	kereskedelmi folyadék- száll-ító, hűtő, stb.	gázszállító, szemétszáll-ító stb.
		hűtő, stb. árukhöz	hűtő, stb. árukhöz

hez Magyarország is csatlakozott a 800x1200 mm-es rakodólapot jelölte európai pool rakodólapként.

A hazai szabvány szerint rakodólap fából készül, a rakodófelülete; 800x1200 mm, a teherbírása; 1000 kg egyedileg, illetve 4000 kg halmazban.



I/III/1.5. ábra. EUR szabványos rakodólap
1-fedlap; 2-fedlap összekötő; 3-láb; 4-lábösszekötő

Fontos, hogy a csereértékekkel bíró EUR szabványos rakodólapok megkülönböztethetők legyenek az ún. egyutas rakodólapoktól. Ezért az EUR rakodólapokat különböző azonosító jelzésekkel látják el:

- a jobboldali saroklábban az EUR felírat látható,
- a baloldali saroklábban az engedélyező vasút azonosítója szerepel (például MÁV),
- a központi lábon a gyártási kód (000-0-00) valamint a hitelesítő kapocs található.

A kezeléssel kapcsolatban fontos tudni való, hogy sérült rakodólap cseréként nem kerülhet vissza a forgalomba. Egy EUR rakodólap akkor tekintendő csereképtelennek, és javítandó, ha:

- fedlap, fedlap összekötő hiányzik vagy törött,
- szelso vagy központi lábösszekötő annyira letöredezett, hogy a tartó lábból egy vagy több szög vagy csavaraszár látható,
- fedlap, vagy fedlap összekötő annyira letöredezett, hogy az anyagból egy vagy több szög vagy csavaraszár látható,

- egy láb hiányzik, vagy olyan mértékben törött, hogy egy vagy több szög vagy csavarászár látható,
- a rakodólap szennyezett (olajos, zsíros), penészes,
- az EUR jelzés nem szabványos vagy sérült.

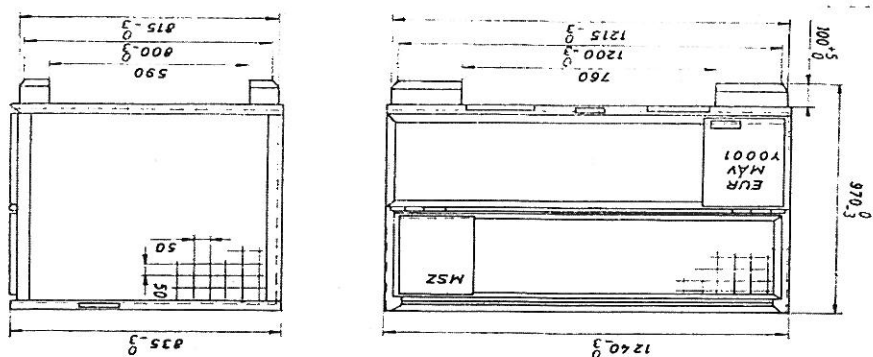
Bármely olyan rakodólap, amely ugyan szabványos méretű (800x1200 mm), de nem tartalmazza az EUR jelzést egyutas rakodólapnak tekintendő.

A 800x1200 mm-es rakodóméret minél jobb kihasználására az Európai Csomagolási Szövetség dolgozott ki csomag modul méret rendszert, amelyekből a felületet 100%-ig lefedő rakodási változatok állíthatók össze. A modul méreteket a III/1.3 táblázat, míg a rakodási mintákat a III/1.6. ábra tartalmazza.

Belső méret (mm)	Megközelítő külső méret (mm)	A csomagok rétegenkénti száma	Rakodási minta száma
1140x760	1200x800	1	1
x380	x400	1x2	2
x253	x266	1x3	3
x190	x200	1x4	4
760x570	800x600	1x3	5
x380	x400	3	6
x285	x300	1x4	7
x228	x240	1x5	8
x190	x200	6	9
570x380	600x400	2x2	10
x253	x266	2x3	11
x190	x200	8	12
380x380	400x400	2x3	13
x285	x300	2x4	14
x253	x266	9	15
x228	x240	2x5	16
x190	x200	12	17
285x253	300x266	4x3	18
x190	x200	16	19
253x228	266x240	3x5	20
x190	x200	18	21
228x190	240x200	5x4	22
190x190	200x200	4x6	23

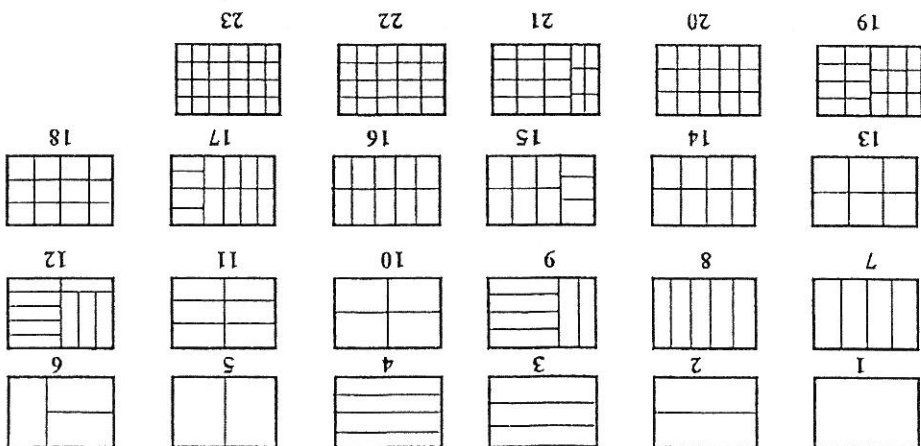
III/1.3. táblázat. A 800x1200 mm-es rakodólaphoz igazodó csomagméretek

III/1.7. ábra. Oldalfalas csererakodólap lehajtható oldalfallal



A szabványosított rakodólapokhoz tartozik a III/1.7. ábrán látható rácsos oldal-falas csererakodólap, amely főleg kisméretű és fokozott védelmet igénylő áruk tárolására és mozgatására használható célszerűen. A le- illetve felhajtható osztott homlokoldal révén a kisméretű termékek könnyen kivethetők, illetve behelyezhetők.

III/1.6. ábra. Rakodási minták a modul méretű csomagolásokhoz



Az egységtrakományok stabilitásának érdekében a csomagokat célszerű az egy-mást követő rétegekben „kötésben” elhelyezni. A táblázatban vastagon kiemelt rakodási mintáknál ez biztosítható.

A konténerek az ISO meghatározása szerint olyan ismételen felhasználható szállítási segédeszközök, amelyek:

- megkönnyítik az áruk több járművön való szállítását a szállított áru köz-
benso átrakása nélkül,
- olyan szerkezetekkel vannak ellátva, amelyek megkönnyítik kezelésüket,
átrakásukat,
- raktérforratuk legalább 1 m³.

A térfogatuk alapján a konténerek három kategóriába sorolhatók:

- kiskonténerek, amelyek térfogata 1–3 m³,
- közepes konténerek, amelyek térfogata 3 m³-nél nagyobb, és hosszúságuk
kisebb, mint 20 láb (kb 6 m),
- nagykonténerek, amelyek térfogata 3 m³-nél nagyobb, és hosszúságuk 20
láb vagy e feletti.

A kiskonténerek általában gördíthető kivitelűek, és elsősorban kereskedelmi
egységek árueállításával kapcsolatos helyi, körzeti áruszállításokra használják.

A közepes és a nagykonténerek az ISO és a Nemzetközi Vasútegylet (UIC) aján-
lása szerint vannak csoportokba sorolva. Az egyes konténertípusok adatait a
III/1.4. és a III/1.5. táblázat tartalmazza.:

III/1.4. táblázat. Nagykonténerek

Típus	Hosszúság (mm)	Szélesség (mm)	Magasság (mm)	Legnagyobb Össztömeg (kg)
1A 1AA (40 lábas)	12 191	2 438	2 438	30 480
1B 1BB (30 lábas)	9 125		2 438	25 400
1C ICC (20 lábas)	6 058		2 438	20 320

- Az ISO 1 sorozatú nagykonténerek jellegzetességei:
- a konténer minden sarkába sarokelem van beépítve, amelyek
 - a konténerek megfogási helyei emeléskor,
 - elősegítik a konténer rögzítését a szállítójárműveken,
 - lehetőségget adnak a konténerek összekapcsolására,
 - hosszmetreik modulrendszerben meghatározottak,
 - szélességük egyenesen 8 láb,
 - magasságuk 8 láb (illetve az 1AA; 1BB; 1CC típusoknál a raketer növelése érdekében: 8 ½ láb).

A transzkontinentális és interkontinentális szállítások szempontjából az 1A; 1B; és 1C típusú (vagy az emelt méretű 1AA; 1BB; és 1CC) nagykonténerek kiemelkedő jelentőségűek. Ezeket a hosszmetreikükkel jellemzik, amely az angol „láb” egységében van kifejezve. (1 láb = 304,8 mm). A különböző hosszúságú konténerek összehasonlítása érdekében alakították ki az egyenértékes méretet; a TEU-t (Twenty-foot Equivalent Unit), amely a 20 láb as nagyságban fejezi ki a konténer méreteket. Ez szerint egy 20 láb as konténer 1 TEU, a 30 láb as 1,5 TEU, míg a 40 láb as 2 TEU. Ez az egységes mutatószám alkalmas a konténerverszállító járművek kapacitásának, a konténerterminálok és konténerdepók befogadóképességeinek és forgalmának jellemzésére.

III/1.5. táblázat. Közepes konténerek

Típus	Hosszúság (mm)	Szélesség (mm)	Magasság (mm)	Legnagyobb össztömeg (kg)
ID	2 991	2 438	2 438	10 160
IE	1 968			7 110
IF	1 460			5 080

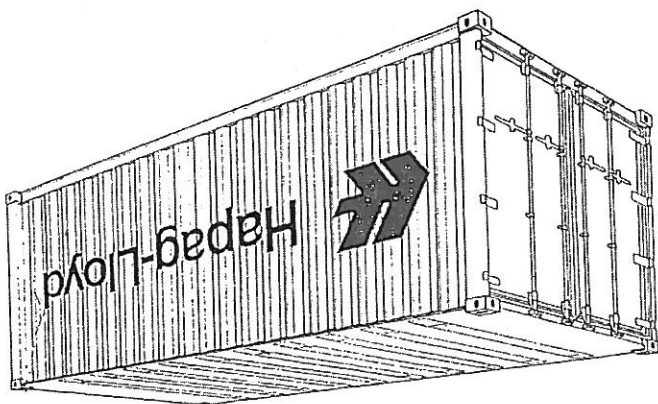
Figyelembe véve azt a tendenciát, hogy főképpen a belöldi és városi forgalomban csökken a küldemények nagysága előtérbe került a közepes méretű konténerek használata. Egy EU projekt keretében kidolgozták, és szabványosították a cserezsekény „negyedes” és „feles” változatait. Ezek méretükben alkalmasakodnak a cserezsekény méreteihez, így szállításuk kompatibilis, a cserezsekényekkel azonos hordozókereteken továbbíthatók. Ugyanakkor előnyük, hogy

halmozhatók.

A cserezsekények előnye, hogy saját tömegük lényegesen kisebb, mint a konténereké. Hátrányuk, hogy sem tárolás közben, sem szállításnál nem

peket használhatnak, amely a szekény alsó gerendáit fogja meg. megfogókerettel felszerelt, általában közlekedő darukat, vagy mobil rakodógépeket használnak, amelyek a szekény alsó gerendáit fogja meg. felvételkor alátámasztással felvehető. A vasúti kocsiakra való rakodáskor speciális ve kirakás helyén támasztólabákra állítható, és a gépkecsesi kihajtható alól, illetve vagy konténerszállító vasúti kocsin szállítható. Jellemzősége, hogy a megillet-oldalfalú, felül ponyvázott felépítménye, amely leemelhető és normál pórekocsin amelyek szabvány szerinti hossza 7,45 m. A cserezsekény a közúti jármű fémalkalmazott egyégerakománya-képző eszköze a cserezsekény (csere-felépítmény).

III/1.8. ábra. IC típusú 20 láb hosszú nagykonténer

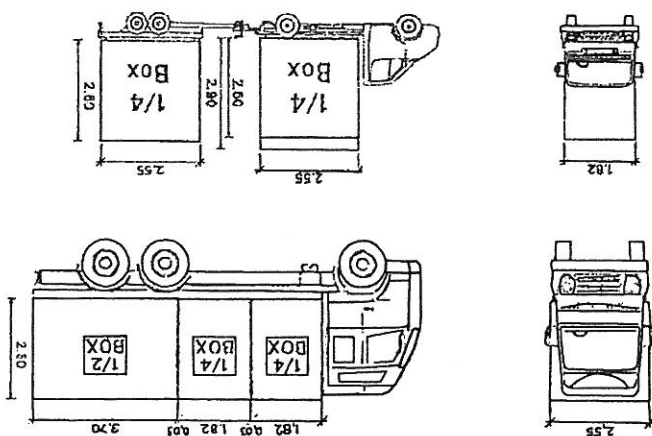


A légi áruszállítás speciális követelményei külön egységgrakománny-képző eszközök kifejlesztését tették szükségessé, mivel a felszíni szállításnál használt konténerek és rakodólapok sem méretük, sem tömegük és alakjuk tekintetében nem felelnek meg a speciális követelményeknek. A légi konténerek tömeg/térfo-gat aránya mintegy fele a felszíni szállítás eszközeinek. Ezért jellemzőjük a kis tömeg, valamint a légi járművek szállítótétereikhez alkalmazkodó méret és alak. Mivel a légi áruszállítás történhet a személyszállítással kombinálva és külön te-herszállító repülőgépeken, különböző rakterben, illetve a fedélzet alatti rakterben használatos konténerek kialakítása.

III/1.6. táblázat. Az 1/4-es és 1/2-es cserecszekrény konténerek paraméterei

Paraméterek	1/4-es cserecszekrény	1/2-es cserecszekrény
Külső méretek (m)		
Hosszúság	1,82	3,70
Szélesség	2,55	2,55
Magasság	2,60	2,60
Befogadóképesség (800x1200 mm raklap)	4	8-9
Teherbírási		
Nehéz változat	8500	17000
Normal változat	4000	8000
Könnyű változat	1800	3600
Halmazozhatóság (egy másra rakható)		
Üresen	6	6
Rakottan	3	4

III/1.9. ábra. A cserecszekrény 1/4-es és 1/2-es konténertípusai



Az egyégségrakományok használatának előnyei és hátrányai az alábbiakban foglathatók össze:

Az egyégségrakományok használatának előnyei:

- gyorsabbá tesz a rakodást,
- csökkenti az árusérülések kockázatát,
- csökkenti a rakodások előmunka-ráfordítását,
- többszöri átrakást igénylő fuvarozásoknál csökkenti az össz-fuvaridőt,
- növeli a fuvarszekők forrási sebességét,
- fentiek együt a összköltség csökkenését eredményezik.

Az egyégségrakományok használatának hátrányai:

- az egyégségrakomány-képzők ronják a fuvarszeköz hasznos terhelhetőségét, illetve tőrfogat kihasználását,
- az egyégségrakomány-képzők üresen történő fuvarozása növeli a költségket,
- a konténerek mozgathoz speciális eszközök szükségesek, ezek hiánya a megrakás /kirkakás helyen korlátozhatja használhatukat vagy költségnövekedést okozhat.

1.8. A csomagolás környezetvédelmi kérdései

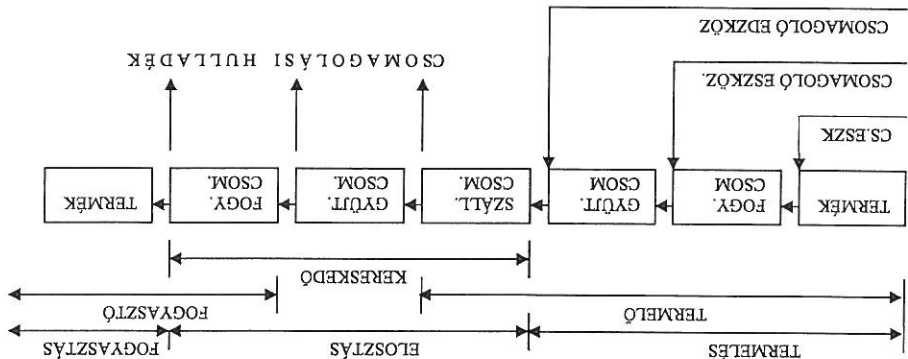
A csomagolás és a környezetvédelem kapcsolata több oldalról vizsgálható:

- a csomagolóanyagok előállításának szempontjából,
- a csomagolás környezetet védő funkciójából,
- a feleslegessé váló csomagolóeszközök, anyagok kezelése szempontjából.

A csomagolóanyagok gyártása természeti erőforrásokat vesz igénybe. Elsősorban a fa és papír alapú csomagoló eszközök azok, amelyek a legnagyobb környezeti terhelést okozzák, hiszen előállításukhoz fakitermelésre van szükség. Az ökológiai egyensúly ugyan fenntartható, ha ez megfelelő gazdálkodással, újratelepítéssel párosul, de a tapasztalatok azt mutatják, hogy a felhasználási igények nagyjábólak, mint az újrateermelés. Természetesen a fakitermelési igények nem csak a csomagolóanyagok előállításának oldaláról jelentkeznek, de azok is jelentősen hozzájárulnak, így jelentős feladat hárul a csomagolástervezésre és az elhasznált csomagolóanyagok, csomagoló eszközök újrahasznosításának megszervezésére.

A folyamatábrán a termék és a csomagolószerszervizszoonyában két szakaszt lehet megkülönböztetni, egy építési és egy lebontási szakaszt.

III/1.10. ábra. A termék és a csomagolóeszköz útja



lélteti.

A termék és a csomagoló eszköz ellátási láncban belüli útját a III/1.10. ábra szem-

– másrészt csökkentik a környezet terhelését.

– egyrészt pótlólagos forrást jelenthetnek újra használható csomagolóanyaga-
gok előállításánál,
A környezetvédelem szempontjából legnagyobb feladat a feleslegessé váló cso-
magolóanyagok, csomagolóeszközök kezelése. Ennek szerepe kettős:
felelően csomagolt tej).

A csomagolás környezetvédelem funkciójáról az előzőekben már volt szó. Ennek
lényege, hogy az ellátási lánc minden fázisában meg kell akadályozni az áruk
környezetbe való kerülését. Ez elsősorban a veszélyes áruknál fontos, de érve-
nyes minden más áruval kapcsolatban. Így például az is környezetkárosításnak
tekinthető például, ha a kereskedelmi egységben a tárolóba szivárog a nem meg-

A csomagolástervezésnek az előbbiekben követekezően igen összetett a felada-
ta. Figyelembe kell venni a csomagolás védelmi, marketing követelményeit és
mindezt úgy, hogy a csomagolási ráfordításokat, amelyek között jelentős részt
képvisei a csomagoló anyag csökkentése. Ennek gazdasági, de környezetvédelmi
okai is vannak. Kerülni kell a felesleges, többszöri csomagolási megoldásokat.
Példaképpen említhető az ún. „korpusz” bútoroknál egyre inkább terjedő cso-
magolási módszer, amelynél a terméket teljesen beborító örtégu hullámkarton
doboz helyett csak tető és fenéklapokat, valamint élvédőket használnak.

Az építési szakasz minden fázisában egy-egy csomagolóeszköz hozzáadásával alakul ki a fogyasztói, a gyűjtő és a szállítási csomagolás. Ez logisztikai szempontból nem jelent külön problémát, e csomagolási eszközök a folyamatban ugyanúgy kezelendők, mint a termék bármely összetevője. A probléma a lebontási szakaszban jelenik meg, ahol a csomagoló eszközök feleslegessé válnak, és a már említett két ok miatt szükséges felhasználásukról gondoskodni. Ez az elosztási folyamat azon szereplőinél, amelyek kereskedelmi tevékenységet folytatnak szervezetten könnyebben megoldható, mint a végző termékfelhasználónál. E fázisban kap nagyobb szerepet a környezetettudatos magatartás kialakítása és a csomagolási hulladékok szelektív gyűjtésének megszervezése. Ez ugyanis a feltétele a megcélzott újrahasznosítási tevékenységnek.

A csomagolási hulladékok újrahasznosításának fókuszatai:

- eredeti funkcióban való újrafelhasználás,
- más funkcióban való újrafelhasználás,
- alapanyagként való hasznosítás,
- nyersanyagként való hasznosítás,
- energia nyeresre való hasznosítás.

Egyik formában sem hasznosítható hulladék ártalmatlanításra kerül.

A fenti fókuszatok közül természetesen az eredeti funkcióban való újrafelhasználás, amely körbe a visszaváltható csomagolóeszközök tartoznak, a legkérhetőnyabb a környezet védelme szempontjából, de sok esetben gazdasági okok – a használt csomagolóeszköz újra használhatóvá tételének költségei – megakadályozzák e fokozat érvényesítését.

A más funkcióban való hasznosítás is eredményes lehet környezetvédelmi szempontból, de itt a feleslegessé való termékvolumen és felhasználási igény közötti volumenkülönbözőség lehet a korlát.

Az alapanyagként való hasznosításnál a hulladékból ugyanolyan anyag készül, mint eredeti formája. Erre a legfeljettebb technológia a papírgyártásban alakult ki, de ilyen jellegű újrafelhasználás alkalmazható az üveg és a fém csomagolóeszközöknél is. Ezek az anyagok a gyártás számára pótlólagos alapanyag forrást jelentenek.

A nyersanyagként való hasznosításnál a visszagyűjtött csomagolóeszközök anyagából az eredeti felhasználástól eltérő funkciójú termékeket állítanak elő. Illyenek lehetnek például hangszigetelő falak.

Az energia nyeres a hulladékok elégetéséből származhat. Ez gazdaságilag csak akkor indokolt, ha az égetésből származó energiamennyiség meghaladja az energiaráfordítást.

1.9. A hulladékek kezelés jogi szabályozása

- Az újrahasznosítás folyamata a következők részfolyamatokból tevődik össze:
- a feleslegessé vált termékek gyűjtése,
 - a termékek szelektálása,
 - a szelektált hulladékok felhasználó helyre juttatása,
 - a nem használható hulladékok környezetkímélő semlegesítése.

A hulladékek kezelése logisztika működési területe sokkal szélesebbkörű, mint a csomagolási hulladékok kezelése, mivel minden feleslegessé váló termék hulladéknak tekinthető. A hulladékek kezelésnek jogi, műszaki szabályozás szempontjából is több sajátos vonása van. A logisztika egyéb területeivel szemben a hulladékezelésre jóval szélesebb kört felelő és szigorúbb előírások érvényesek. Az alapot az állampolgároknak az egészséges környezetre vonatkozó alkotmányos joga jelenti.

A jogi szabályozás az Európai Unió direktívákon alapul. Ezen direktívákban lefektetett követelményeknek megfelelően született meg a hazai jogszabályi hierarchia.

A hierarchia csúcán a **hulladékgazdálkodási törvény** (2000. XLIII. tv.) áll. Szinten törvény rendelkezik a **környezetvédelmi termékdíjról** (1995. LVI. tv.). A **környezetvédelmi termékdíj** a környezetet vagy annak valamilyen elemét a termék felhasználása során vagy azt követően különösen terhelő, veszélyeztető termék forgalomba hozatala és importálása alapján fizetendő önbevallás alapján befizetendő adó jellegű díj, amelyből a különböző környezetvédelmi projekteket finanszírozzák. A termékdíjköteles termékek kört kormányrendelet, illetve miniszteri rendelet szabályozza. A csomagolási hulladékok vonatkozásában anyagfajtánkénti összeg tömre van meghatározva az a díjtétel, amelyet a csomagolt termékek forgalmazójának fizetnie kell.

A termékdíjjal összefüggő szabályozás; a kötelező hasznosítási arány. Ez évenként az EU iránylevekkel összhangban egyre növekvő értékkel szerepel a rendeletekben, és azt jelenti, hogy aki eleget tesz a kötelezettségnek, az mentesül a termékdíj fizetése alól. A kötelezettségnek úgy is eleget lehet tenni, hogy a termékdíj fizetésére kötelezett szerződést köt egy koordináló szervezettel, aki licenccij ellenében átvalallja a visszaggyűjtési feladatokat.

1.10. A logisztikai szolgáltató központok szerepe, szolgáltatásai

A többlépcsős elosztás korszerű módja az egyre inkább terjedő logisztikai ellátó-elosztó-szolgáltató központok közbeiktatása. Egy-egy logisztikai központ – a szállítási távolságok, a megkívánt rugalmasság, a szállítási készség figyelembevételével – jól behatárolható régió, terület kiszolgálására alkalmas. Összehangolják az ellátók és a felhasználók igényeit, megtervezik és megszervezik a szállításokat, a közbúlsó raktározásokat, készleteznek, rendezik az elszámolásokat stb. A logisztikai szolgáltató központok hozzájárulhatnak a disztribúció hatékony megvalósításához, hiszen céljuk a térben kiterjedt ellátó és elosztó hálózatok összekötése, logisztikai igényeinek összehangolása.

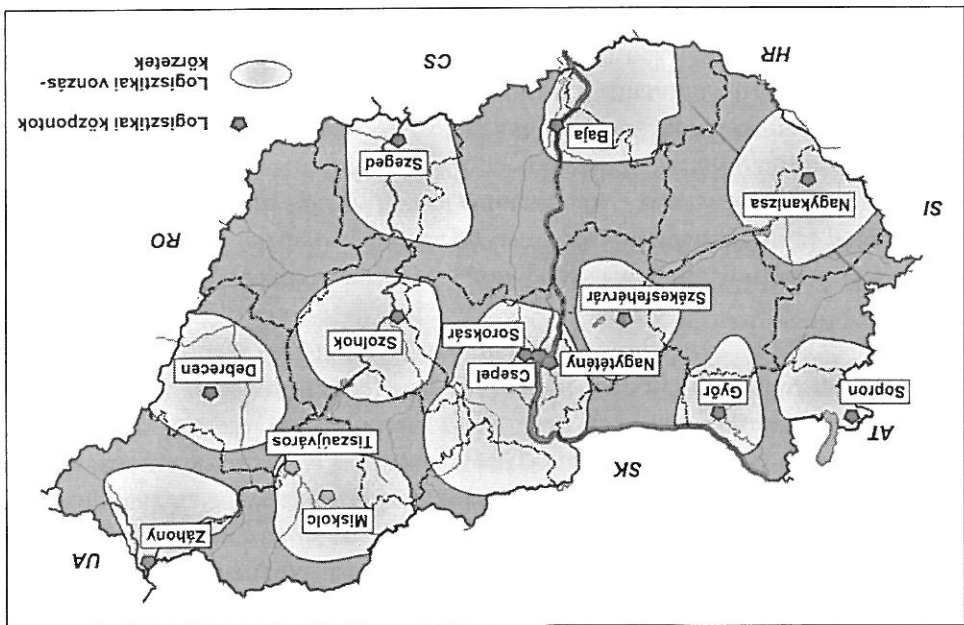
A logisztikai szolgáltató központok (LSZK) közlekedési szempontból kedvező helyen telepített, a termelő és felhasználó közötti logisztikai és más jellegű szolgáltatást biztosító, anyagáramlási és információáramlási kapcsolódási pontok. Olyan, zárt telepszertűen elhelyezkedő, a szolgáltató vállalkozások illetve szervezetek összessége, amelyek közös infrastruktúrára és információ hálózatra épülnek, ahol az áruforgalmi szolgáltatásokon túlmenően a beszerzés és értékesítés, valamint értéknövelő tevékenységek is történnek.

A logisztikai szolgáltató központok az áruforgalmi központok (ÁFK) feljettebb változatai, azoknál lényegesen több szolgáltatást nyújtanak. (Az áruforgalmi központok közlekedési szempontból kedvező helyen létrehozott ellátó-elosztó egységek.) Vannak olyan központok, amelyek egy adott ország határain belül végznek ellátást, disztribúciót, míg más logisztikai központok részei egy nemzetközi ellátó, elosztó hálózatnak.

A logisztikai szolgáltató központok általában alkalmasak kombinált forgalom lebonyolítására, azaz több közlekedési ágazat közötti kapcsolat megteremtésére. Ennek következtében mind hagyományos kocsirakományú, darab-áru és ömlesztett áru forgalmat, mind pedig kombinált, azaz nagykonteres, huckepack, cserefelépítményes, cserezsektrényes, Ro-La és Ro-Ro forgalmat is lebonyolíthatnak.

Az LSZK egyik fő feladata olyan logisztikai infrastruktúra biztosítása, amely képes arra, hogy koordinálja a nagytömegű áruk szállítását, a tranzitforgalom kiszolgálását, a kombinált forgalom lebonyolítását és az európai hálózatokba való bekapcsolódást. A központok másik fő feladata az árutovábbításhoz kap-

csodó információ biztosítása, mind a logisztikai szolgáltatást végző, mind az árutulajdonosok számára. Az LSZK területén működő egyes egységek jó együttműködését központi kommunikációs hálózat segíti, amely lehetővé teszi a hatékony információáramlást és a folyamatok optimalizálását.



III/1.11. ábra. A magyarországi, országos jelentőségű logisztikai központok helye

(Forrás: www.kti.hu)

A logisztikai szolgáltató központok szolgáltatásait két nagy csoportra oszthatjuk (Halaszné, 1998):

Szolgáltatások az árutulajdonos számára:

- Szállítmányozás (például gyűjtő és elosztó forgalom megszervezése).
- Árufogadás, kommissiózás, kiszállítítás.
- Kombinált forgalomhoz kapcsolódó tevékenységek (például fuvarszkizók és/vagy szerelvények kezelése, összekapcsolása).
- Raktározás (például speciális árukezelést igénylő termékek tárolása, befejező műveletek (például címkézés) elvégzése).
- Egyéb (például csomagolás, információszolgáltatás).

- Általános szolgáltatások, amely a logisztikai szolgáltató központban lévő létesítményekhez és eszközökhöz kapcsolódnak, mint például épületek üzemeltetése, őrzése, szociális létesítmények biztosítása, gépekkel és berendezésekkel való ellátása.
- Üzemeltetési szolgáltatásokhoz sorolhatók az eszközbeszerzések, segéd- és üzemanyag-beszerzések, eszközök karbantartása és javítása.
- Információs, tervezési és tanácsadói szolgáltatások, mint például információk a fuvarozási és a szállítmányozási piacról, logisztikai tanácsadás.

Más csoportosítás szerint a logisztikai szolgáltató központok a következő szolgáltatásokat nyújtják:

- alapszolgáltatások (például rakodás, szállítás, tárolás),
- kiegészítő logisztikai szolgáltatás (például eszközök bérbeadása, gépjárműszerviz, vámkezelés),
- egyéb szolgáltatás (például bank, posta, étterem).

A logisztikai szolgáltató központok működése mind a vállalati szféra, mind a társadalom számára számos előnnyel jár. Ezek közül az előnyök közül mutatunk be néhányat (Halász, 1998):

- Az áruforgalmi folyamatok összefogása által az áruáramlás működése hatékonyabbá válik.
- A logisztikai szolgáltató központokban meglévő magas szintű infrastruktúra igénybevétele hozzájárul magasabb kiszolgálási minőség biztosításához.
- A termelési idegen feladatok elvégzése gazdaságosabbban valósulhat meg a logisztikai szolgáltató központokban.
- Környezetvédelmi szempontok. A logisztikai szolgáltató központok léte és működése hozzájárulhat ahhoz, hogy a nagytömegű áruforgalom elkerülje a városokat és településeket, a rakározási tevékenységek kikerüljenek a város- és településközpontokból. A logisztikai szolgáltató központok szolgáltatásai között lehetnek a göngyölégek és a csomagolóanyagok újrahasznosítása is.

1. Miért van fókuszolt jelentősége a disztribúciónak a logisztikában?
2. Melyek a disztribúciós rendszer fő típusai?
3. Mit jelent a DRP, hogyan történik a tervezés ezzel a módszerrel?
4. Hogyan fogalmazható meg a raktártechnológia fogalma, és melyek a technológiai modulok?
5. Mit jelent az egylépcsős és kétlépcsős komissiózás?
6. Milyen szempontok alapján osztályozhatók a komissiózási folyamatok?
7. Mit jelent az expedálás és milyen részfolyamatokból áll?
8. Milyen szempontoknak kell érvényesülnie a kiszállítási egységek összeállításánál?
9. Hogyan fogalmazná meg a csomagolás logisztikai szerepét?
10. Melyek a csomagolás megjelenési formái, és azok fő funkciói?
11. Milyen tényezőkre terjed ki a csomagolás védelmi funkciója?
12. Mit jelent a csomagolás racionalizálási funkciója?
13. Mi teszi szükségessé a csomagolás szabályozását?
14. Milyen információkat kell feltüntetni a termék csomagolásán a Fogyasztóvédelmi törvény szerint?
15. A fogyasztóvédelmi szempontok alapján milyen előírásoknak kell megfelelnie a veszélyes áruk csomagolásának?
16. Mi az egészségkáromány-képzés célja?
17. Melyek az egészségkárományok használatának előnyei?
18. Mit jelent az Európai Rakodólappool?
19. Melyek a nemzetközi forgalomban használatos nagykonvéner jellemzői?
20. Milyen fokozatai vannak a csomagolási hulladékok újrahasznosításának?
21. Mit jelent a „környezetvédelmi termékdíj”?
22. Hol érdemes logisztikai szolgáltató központot kialakítani?
23. Hol vannak Magyarországon logisztikai szolgáltató központok?
24. Milyen szolgáltatásokat nyújtanak a logisztikai szolgáltató központok?

Ebben a fejezetben a fuvarereszköz típusokat, az árutérítés hatékony végrehajtásához szükséges infrastruktúrális elemeket, a fuvarozás, szállítmányozás szabályozását, a fuvardíj számítás módjait tekintjük át.

2.1. A közúti fuvarozás infrastruktúrája és eszközei

A fuvarozási ágak közül elsődként a közúti fuvarozással foglalkozunk. Európában jelenleg a közúti áru fuvarozás jelentősége a legnagyobb. Az áruforgalom 45%-át közúton fuvarozzák, és az előrejelzések szerint 2010-ig ez 47%-ra növekszik, ha megfelelő intézkedésekkel az EU nem tudja lassítani ezt a tendenciát. A közúti áru fuvarozás előnye a többi fuvarereszközzel szemben többek között az, hogy bárhova el tudja juttatni az árut, különösebben kiépített pálya nélkül is. Másik nagy előnye, hogy háztól-házig viszi az árut, átrakás nem szükséges. Ez rövidebb összfuvaridőt, kisebb árusűrűlési és dezsmálási kockázatot, tervezhetőbb kiszolgálástási időt jelent. Főként ez utóbbi miatt lett a logisztikai rendszerek kedvelt fuvarozási ága.

Az EU-ban a közúton közlekedő haszonjármű ajánlott méretei: 12 m hosszúság, 2,5 m széles, 4 m magas. A nemzetközi forgalomban pótkocsis és nyerges szerelvények is nagy arányban részt vesznek. A logisztikában fontos lehet a 3–5 tonna teherbírási kis haszonjárművek alkalmazása, mely a gyakoribb, kisebb volumennű fuvarozási igényeket szolgálja ki.

Közúti fuvarereszköz típusok

1. Normál kamion / truck

Hasznos térfogata 43 m³; rakfelülete 17,2 m².
Az EU-ban javasolt jármű méretnormák a következők:
hosszúság 12 m; szélesség 2,55 m; magasság 2,6 m.

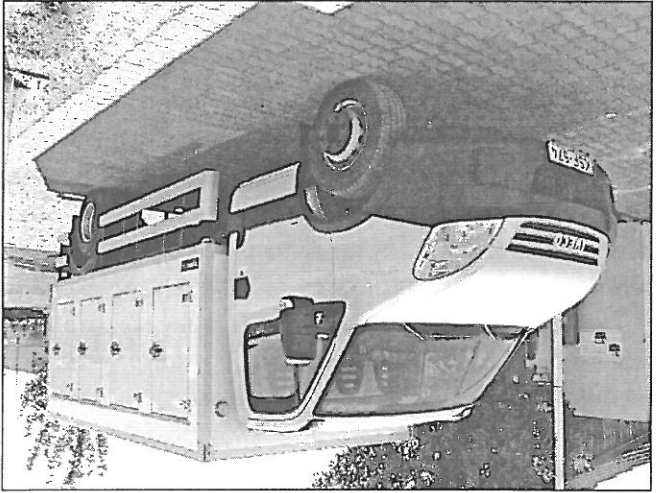
2. Nyerges szerelvény

Hasznos térfogata 65–80 m³; rakfelülete 26,6 m².
Hosszúság: 16,5 m.

Terhelhetőség	könnyű trailerek
	közép trailerek
	nehéz trailerek
	< 40 tonna
	40 – 45 tonna
	> 45 tonna

5. Trailer
Nagyörmegű vagy nagy terjedelmű áruk fuvarozására alkalmas közúti járművek, melyeknek három fő típusát is megkülönböztetik:

III/2.1. ábra. Hűtőberendezéssel ellátott jármű

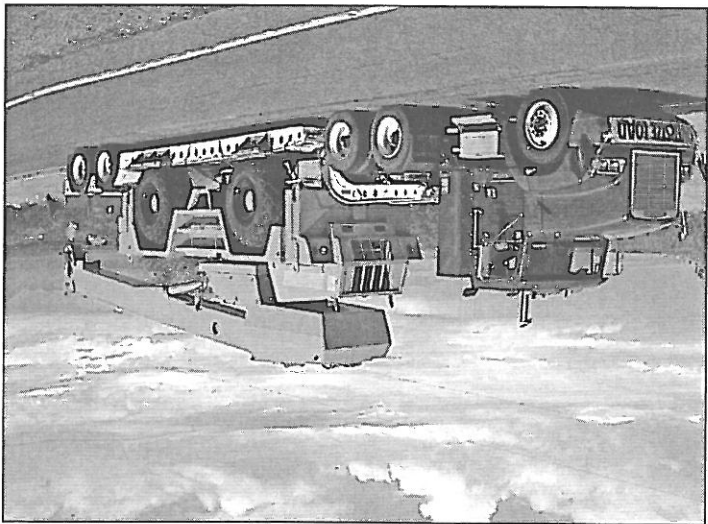


3. Pótkocsis szerelvény
Hasznos térfogata 80–105 m³; rakfelülete 34,5 m².
Hosszúság: 18,75 m.
Vonatójárműből és két pótkocsiból álló járműszerelvényenél: 22,0 m

4. Hűtött vagy hűtőgépes fuvarszközök

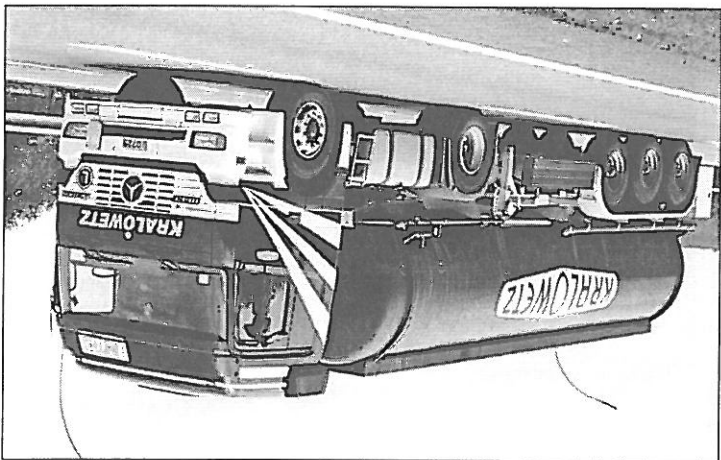
- A hűtött fuvarszköz
Hűtőberendezéssel nem rendelkezik, más hidegforrás (például szárazjég) segítségével teszi lehetővé az üres felépítmény belsejében a hőmérséklet csökkentését majd fenntartását (+ 30 °C közepes külső középhőmérséklet mellett +7– 20 °C alatt).
- A hűtőgépes fuvarszköz
Hűtőberendezéssel ellátott jármű, mely lehetővé teszi az üres felépítmény belsejében a hőmérséklet csökkentését majd fenntartását (+30 °C közepes külső középhőmérséklet mellett +12–20 °C alatt).

A közép és nehéz trailerek üresen is utadő kötelesek a legtöbb országban. Megrakott állapotban túllépik a megengedett útterhelési normákat, ezért engedély- és utadő kötelesek.



III/2.2. ábra. Nehéz trailer

6. Tartálykocsi
Folyékony áruk elemiszerek (például, sör, tejtermékek), illetve ipari anyagok (például olaj, etilén stb.) fuvarozására alkalmas szerelvények.



III/2.3. ábra. Tartálykocsi

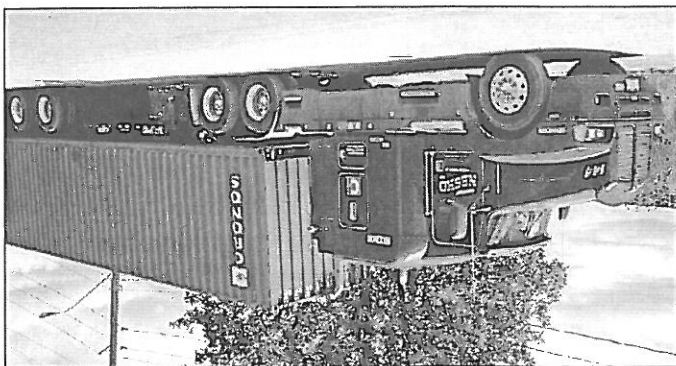
III/2.5. ábra. Csereléptítmény



8. Csereléptítmény, cseszszekrény

A vasúti / közúti kombinált áru fuvarozás egyik kísérleten változatánál alkalmazott megoldás. A kifejezetten erre a célra tervezett vasúti és közúti járművek felépítménye az alvázról leemelheto, és a másik fuvarszekőre áthelyezhető.

III/2.4. ábra. Konténerszállító



7. Konténer chassis

Olyan közúti járművek melyek tengelyére kocsiszekerény helyett konténer rögzítésére alkalmas alvázat erősítettek. A konténer négy sarkánál kialakított rögzítő berendezés biztosítja a legnagyobb biztonságot a konténer továbbítása során.

„E” jelzés a járművön: energiatákarékos üzemelésű motor
 „G” jelzés a járművön: EURO – II. motor

Megengedhető legnagyobb károsanyag kibocsátása:

szénmonoxid: 4,0 gr/kWó

szénhidrogének: 1,1 gr/kWó

nitrogénoxidok: 7,0 gr/kWó

szilárd részecske: 0,15 gr/kWó

„H” jelzés a járművön: túllméretes (méretnormákat meghaladó méretű)

„L” jelzés a járművön: zajcsökkentett motor

„S” jelzés a járművön: EURO – III. motor.

Megengedhető legnagyobb károsanyag kibocsátása:

szénmonoxid: 1,5 gr/kWó

szénhidrogének: 0,25 gr/kWó

nitrogénoxidok: 2,0 gr/kWó

szilárd részecske: 0,02 gr/kWó

„U” jelzés a járművön: csökkentett károsanyag kibocsátás

A közutak jellemzői

Úrszelvény

A közúti úrszelvény az a tér, melyben egy megrakott közúti jármű biztonság-
 gal közlekedhet. Méreteit befolyásolja az út feletti átívelő hidak és felüljárók ma-
 gassága, a nagytesszultságú vezetékektől való távolság, a szembejövő sávól való
 távolság, az út körüli építményektől való távolság stb. Az úrszelvényt szűkítő
 létesítményeket előre jelzik a közutakon közúti rakmináttakkal (jelzőkapukkal),
 és magasságjelző táblákkal. Figyelemen kívül hagyásuk baleseteket, rakomány-
 és járműszerüléseket és az út körüli létesítmények rongálását eredményezheti.
 A közúti járművekre jellemző javasolt méretnormák általában az európai köz-
 utak úrszelvény méreteit veszik figyelembe (2,55x4,0m).

Tengelynyomás

A tengelynyomás az út teherbíró képességét jellemző mutató, azt jelenti, hogy
 tengelyenként mekkora össztömegű jármű terhelését bírja el az adott út. A meg-
 engedhető tengelynyomást a pályára felépítése és elhasználadottsági foka határoz-
 za meg. A megengedettnél nagyobb tengelynyomás nemcsak rongálja az utakat,

de balesetveszélyes is. Az európai államok meghatározott útiúkat terhelő kényszerűen, és az ennél nagyobb össztömegű járműveket csak szigorú sebességkorlátozás és pótdíj fizetése ellenében engedik be az országba. Magyarországon útvonalengedély köteles az a jármű (járműszerelevény), amelynek össztömege meghaladja a 40,0 tonnát. Útvonalengedély köteles az a jármű is, amelynek tengelyterhelése meghaladja:

- egyes tengelynél a 10,0 tonnát,
- útkímélő tengelynél a 11,0 tonnát,
- kétos tengelynél, ha a két tengely egymástól való távolsága 2,0 m-nél nem nagyobb, a 16,0 tonnát,
- hároms tengelynél, ha a szélső tengelyek közötti távolság 2,6 m-nél nem nagyobb, a 22,0 tonnát,
- hároms tengelynél, ha a szélső tengelyek közötti távolság 2,6 m-nél nagyobb, a 24,0 tonnát.

Ha két tengely egymástól való távolsága 1,0 m-nél kisebb a két tengelyt egy tengelynek kell tekinteni.

Az utakat a kitépítettségük és a felépítésük, teherbírást és úrszelvényük alapján jellemezhetjük. Logisztikai szempontból korszerű útnak csak az autópályák és az autópályákat lehet tekinteni.

Autópálya

Autópálya irányonként több sávot tartalmazó közút. Szintbeli keresztmetszet és nincs rajta. A két különböző irányú közlekedés egymástól közösen elválasztott. Az európai államok közül a legtöbbben külön díjat szednek valamilyen formában a használatáért.

Autót

Az autót olyan szilárd burkolatú közforgalmú közút, melyen a két különböző irányú forgalom egymástól nem elválasztott, de közúti és vasúti szintbeli keresztmetszet nem lehet rajta. Az elválasztás hiánya miatt csak alacsonyabb közlekedési sebességet tesz lehetővé, mint az autópálya.

A magyarországi autópálya hálózat kialakulásának lépései:

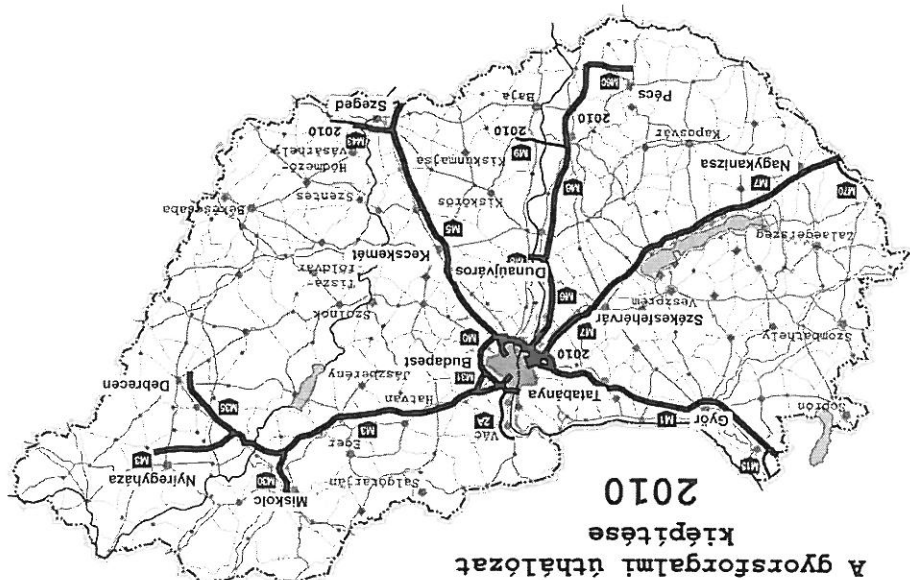
III/2.7. ábra. A magyar autópályák 1990-ben



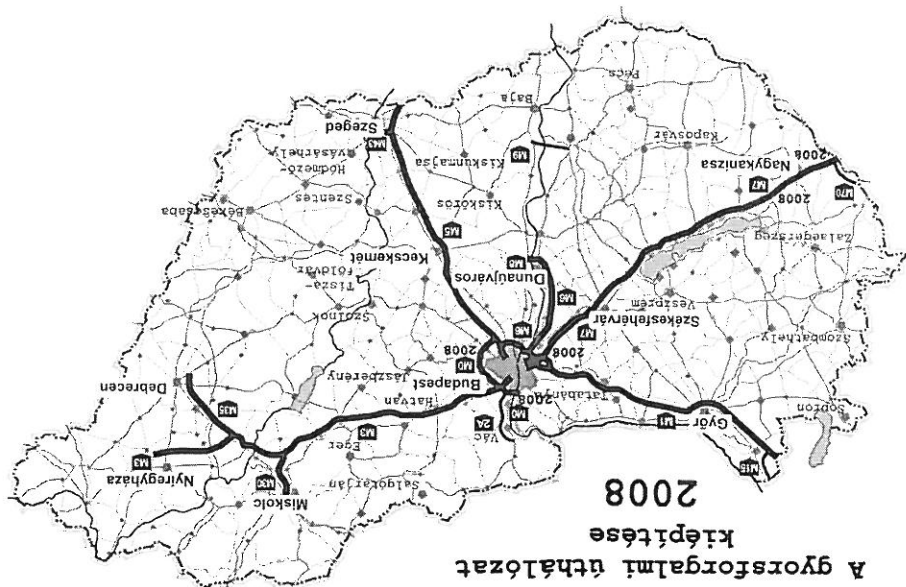
III/2.6. ábra. A magyar autópályák 1970-ben



III/2.9. ábra. A magyar autópályák 2010-ben



III/2.8. ábra. A magyar autópályák 2008-ban



2.2. A vasúti fuvarozás infrastruktúrája és eszközei

A vasút kötött pályás közlekedési rendszer, amelynek az elemei a vasúti pálya és a köré épülő vasúti infrastruktúra, illetve a vasúti járművek. A vonat vontatását többnyire mozdony végzi. A vasúti infrastruktúra hálózatba rendeződik, amelynek csomópontjaiként a vasútállomások és pályaudvarok szolgálnak. A vasút egyaránt alkalmas személy- és teherszállításra. A vasúti közlekedés a többi közlekedési módhoz képest elsősorban ott versenyképes, ahol sok embert vagy nagy mennyiségű árut kell nagy távolságra szállítani.

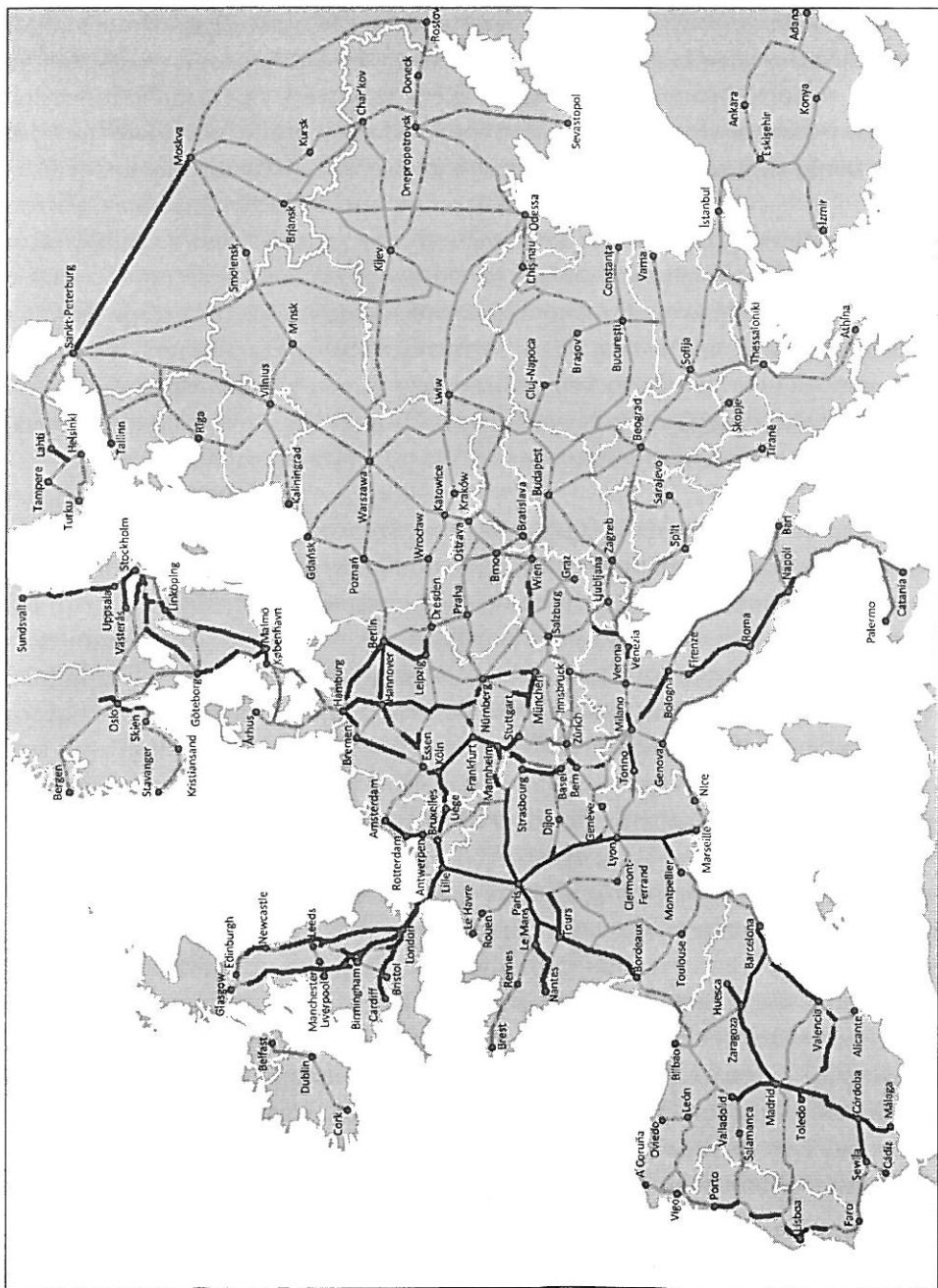
A vasúti áru fuvarozás az utóbbi 20 évben jelentősen visszaesett Európában, és jelenleg az összes áru forgalom 8%-a, amit 2020-ig 15%-ra kíván az EU felfejleszteni, elsősorban környezetvédelmi okok miatt.

A vasút nagy mennyiségű áru nagy távolságra történő fuvarozására alkalmas eszköz. Annak ellenére, hogy a korszerű pályák és biztonsági eszközök kiépítése és karbantartása rendkívül költséges, viszonylag olcsó árut továbbítani módna tekinthető. Sokféle különleges fuvarszakkal törekszik a legkülönfélébb áru fuvarozási igények kielégítésére. Többek között konténeres és kombinált fuvarozásra is alkalmas, ami lehetővé teszi a többi fuvarozási ággal történő zökkenőmentes összekapcsolódását. Fejlesztési irányai között a legelőremutatóbb a legsebesebb vonalak kiterjesztése, melyekkel gyorsaságban megközelítheti a légi fuvarozás összehajót, és mivel zárt pályán halad, a közúti közlekedést túlszárnyalja.

Az acélsínen gördülő acélkerekeknek köszönhetően a vasúti kocsi kőcsik gördülési ellenállása viszonylag kicsi (8-szor kisebb, mint a gumi-aszfalt kapcsolata esetén), és a légellenállás a vonatszerelvény kialakítása miatt nem jelentős, ezért a vontatás költsége alacsony. A vasúti rendszer kiépítésének viszont magas a költsége, illetve pályához kötöttsége kevésbé rugalmas kiszolgálást tesz lehetővé a szinte mindenütt jelenlévő közútnál. A vasúti pályahálózatok a közlekedési infrastruktúra rendszerének fontos részét képezik – a világ vasútvonalainak hossza meghaladja az egymillió kilométert.

A fővonalak a nagyobb városokat kötik össze. Ezek jelentős teher- és személyforgalom bonyolítható le, építésükkor országos jelentőségük miatt elsősorban vasútnak neveztek. A hálózatnak ezt a részét leágazó mellékvonalak egészítik ki, amelyeket másodrangú vagy helyi érdekű vasútként építettek. Azokon a helyeken, ahol domborzati vagy települészerkezeti adottságok a normál vasúthálózat kiterjesztését nem tették lehetővé, keskeny nyomtávolságú, harmadrangú vasutakat építettek. Az iparvágányok olyan összekötő- vagy csatlakozó pályák, amelyek az ipari nagyfogyasztókat kapcsolják be a közforgalmú hálózatba.

III/2.10. ábra. Az európai vasúthálózat fő vonalai
(a fekete színnel jelölt vonalak 200 km/h-nál nagyobb sebességűek)



A vasút más közlekedési alágazatokkal szembeni versenyelőnye elsősorban a transzszkontinentális, nagy távolságú áruszállításban, és a nagy sűrűségű, nagyvárosok közötti rövid- és közép távú személyszállításban jelenik meg. A 19. században a vasút jelentősen megkönnyítette a közigazgatás szervezését, a nemzeti piacok és nyílvanosság kialakulását és a hadviselést, ezért az egymással rivalizáló európai államok részben átjárhatóan nemzeti rendszereket alakítottak ki. Az Európai Unió törekvése, hogy a nemzeti fővonalakat kölcsönösen átjárhatóvá tegye, és így az európai Egyesült Piacot is az észak-amerikaihoz hasonló fejlettségű, transzeurópai vasúti hálózat kösse össze. Az Európai Unióban a vasúthálózat hossza kb. 216 000 kilométer.

A vasúti járművek

A vasúti fuvarozás eszköze a vonat, mely mozdonyból és a hozzákapcsolt kocsikból áll. A mozdony olyan speciális vasúti jármű, amely saját erőgéppel van felszerelve, és saját meghajtással nem rendelkező kocsik vontatására vagy tolatására szolgál. A személyszállító vonatok általában mozdonyból és személykocsikból állnak. A tehervonatok általában mozdonyból és teherkocsikból állnak. A teherkocsi olyan vasúti jármű, amelyet áruszállításra terveztek, és nem rendelkezik saját erőgéppel, ezért vontatását, mozgatását mozdony végzi. A teherkocsikat vonatokba rendezve használják.

A teherkocsik csoportosítás a szállított áru fajta szerinti:
Fedett kocsi (G, H fősorozat)

Szinte bármilyen áru szállítására alkalmas, az oldalsó ajtókon át rakodható. Nyitott kocsi (E, F fősorozat)

Alacsony vagy magas oldal falú, tetején nyitott kocsi. Ömlesztett áruk szállítására használják, például: szén, rönkfa.

Pőrekocsi (K, O, L, R, S fősorozat)

Szemiféle feleptményt nem tartalmaz, teljesen sík felületű. Ha szükséges, rakoncákkal ellátható. Nagy terjedelmű gépek, berendezések, gépjárművek, deszkák, rönkfák, konténerek szállítására használják. Rendelkezhet speciális feleptménnyel is.

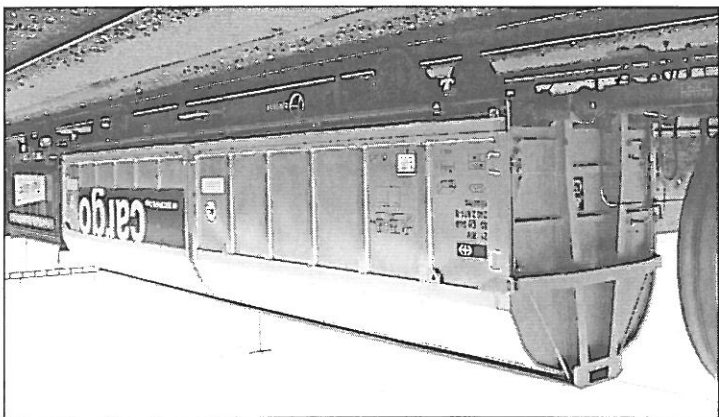
Tartálykocsi (Z fősorozat)

Külféle gázok és folyadékok szállítására használják.

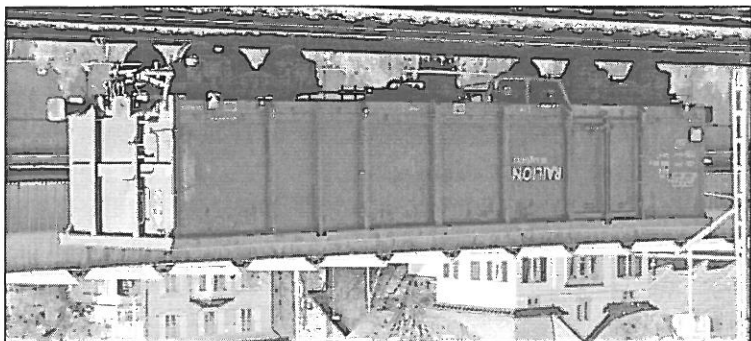
Speciális kocsi (U fősorozat)

Ide tartoznak a cement és egyéb poranyagok szállítására kialakított tartálykocsik, illetve a nagyméretű szállítmányokhoz kialakított süllyesztett rakterű kocsik.

Nyitható tetejű kocsi (T fősorozat)
 Speciális változat az ömlesztett áruk és termények szállítására, felső nyitható tetőn át rakodható, rendelkezhet alsó ürítőnyílással is.
 Hűtőkocsi (I fősorozat)
 Mélyhűtött élelmiszerek szállítására használják. Leggyakrabban fehér színűek, hogy minél kevesebb hőt nyeljenek el. Altalában saját hűtőberendezéssel rendelkeznek.
 Autószállító kocsi (az I fősorozatból)
 Személyautók szállítására használják. Lehet nyitott és zárt, a zárt jobban védi a drága szállítmányt. Magyarországon általában irányvonatban lehet találkozni vele.
 Üzemi kocsi (X, Y fősorozat)
 Olyan kocsi, melyek egyik kategóriába sem tartoznak bele, például: segélyszervevény kocsi, rakétarkocsi, tűzoltóvonatok kocsijai, katonai szerelvények kísérő kocsijai.



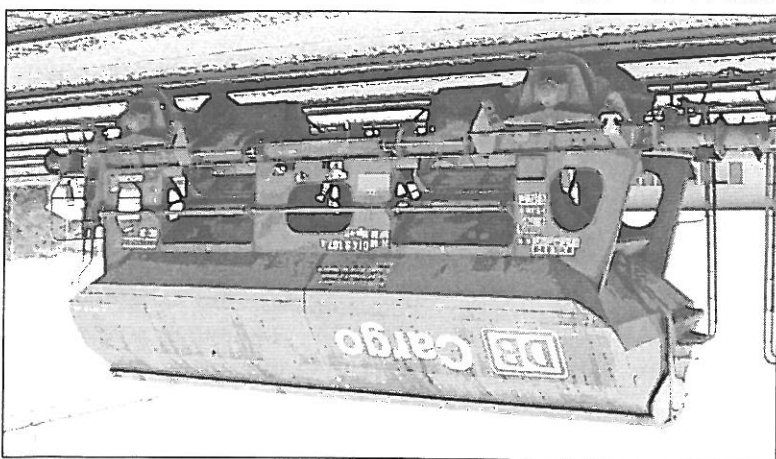
III/2.11. ábra. Hbbillns fősorozatú fedett kocsi



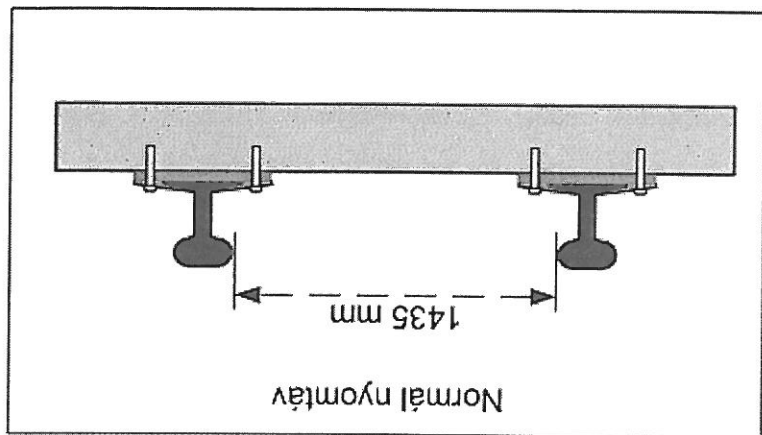
III/2.12. ábra. Eaos fősorozatú nyitott kocsi

A nyomtáv

A nyomtáv a vágány két sínszálának egymástól való távolsága a sínfejek belső élei között mérve.



III/2.13. ábra. Tömegelosorozatú nyitható tetőjű önműködő teherkocsi



III/2.14. ábra. A nyomtáv mérési módszere

A távolságtól függetlenül három különböző nyomtávot különböztetünk meg:

Keskeny: 600–1067 mm

Illyenek Ausztrália, Új Zéland és Afrika több államának vonalai, a bányavasutak, iparvágányok némelyike, Japán régi vasútvonalai.

Normál: 1435 mm

Ez van Európa legtöbb országában, ilyen méretűek Kína, Korea, és Japán új vonalai.

Széles: 1520–1600 mm

Ez a szabvány a volt Szovjetunió utódállamaiban, és széles nyomtávúak Spanyolország, Portugália, Finnország, Írország, Brazília, Argentína, Chile, Mongólia, Irán, India, Pakisztán vonalai.

A nyomtáváltást három módon lehet megoldani:

Atrakással

Ez nagyon időigényes és körülményes művelet. Olcsó, de veszélyes az áru-ra nézve (sérülés, eltűnés). Atrakókészlet, vágányhálózat, rendezővágányok, rakodóberendezések, raktárak szükségességek hozzá.

Tengelycserével

Gyors, de ugyanakkor nagyon drága megoldás. Feltételei: forgó-alváz készlet, tárolóhelyek, speciális vágányhálózat, vontatóberendezések, energia-ellátás, daru, szakemberek. Figyelembe kell venni az úrszelvényt, tengelyterhelést, rakeszelvényt, folyómetérsúlyt, raktömeget, vontatási rendszert.

Tengelytáv-állítás

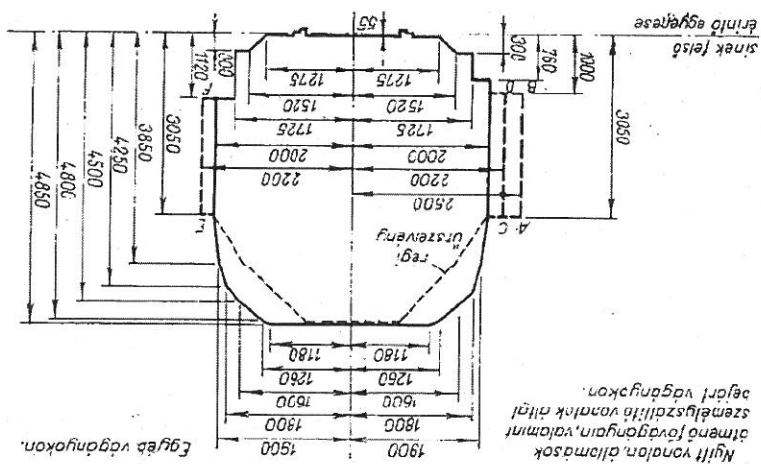
Rendkívül drága, de nagyon gyors megoldás. Speciális vágányhálózat kell hozzá, és speciális vasúti kocsi.

A rakeszelvény

A vasúti rakeszelvény az a keresztmetszeti szelvény, amelyet a jármű és annak rakománya kitölthet. A jármű vagy a rakomány legfeljebb a rakeszelvény által meghatározott határvonalig nyúlhat. A rakeszelvény szélessége 3,15 méter, maximuma 4,65 méter.

Az állomásokon a rakeszelvény ellenőrzésére a rakminta alkalmas, amely alatt a megrakott teherkocsikat áttöltjük.

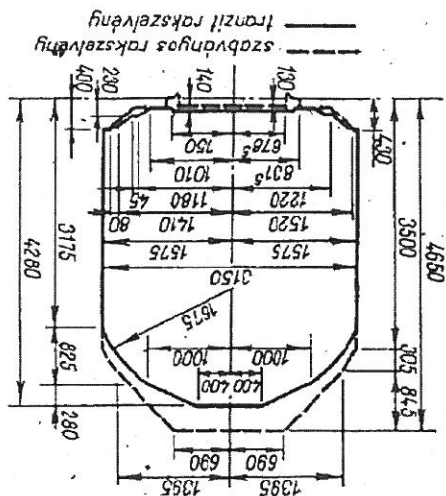
III/2.16. ábra. Az úrszelvény méretei (Forrás: BME Macsinka Klára)



Az ürszelvény a vagány menten a vasúti járművek és a rajtuk lévő rakományok akadálytalan áthaladásához szükséges tér vágánytengeletre merőleges keresztmetszete. Az ürszelvénybe, illetve a szabadon tartandó térbe semmiféle tárgy-nak vagy létesítménynek beenyúlnia nem szabad. Az ürszelvény szélessége 4,00 méter, magassága 4,85 méter.

Az úrszelvény

III/2.15. *abra.* A rakszelevény méretei (Forrás: BME Macsinka Klára)



A rakszer olyan, nem a kocsi tartozékát képező fuvarozási segédeszköz, amelyet a fuvarozás alatt az árúk rögzítésére vagy védelmére használnak, és általában valamely vasút tulajdonában vannak. Az árut a rendelkezési állomásra kísérik, saját céggel és sorszámmal rendelkezőnek. Alkalmazásuk célja a jobb kiszikíthatóság elérése, ömlesztett árúk szorodásának megakadályozása, anyagmozgatás gyorsítása, érzékeny vagy veszélyes árúk védelme. A leggyakoribb rakszerek a ponyvák (szövet, műanyag), ajtóbetétlapok, csererakodólapok, láncok, ajtórácsok, dohányrácsok, kötelek, választésszek.

2.3. A légi fuvarozás infrastruktúrája és eszközei

A termelés globalizálódása és az ezzel járó logisztikai követelmények (készletcsökkentés, rövidebb átfutási idők igénye stb.) fokozták az érdeklődést a légi áru fuvarozás iránt. Az elmúlt 20 évben ez a közlekedési ág mutatta fel a legnagyobb mértékű forgalom-növekedést. Mértéke már napjainkban is zsúfoltságot okoz az európai légtérben és repülőtereken. Előrejelzések szerint a forgalom a következő 10 évben akár meg is duplázódhat, ami az EU közlekedéspolitikájától sürős és hathatos intézkedéseket követel.

A légi fuvarozás – különösen nagy távolságra – a leggyorsabb áruelhuttatást teszi lehetővé. Kisebb távolságokon a reptéri kezelések idővesztése miatt nem gyorsabb a köztűnál. Tömegszerűsége más fuvarozási ágakéhoz viszonyítva kicsi. A fuvarozás mechanikai kockázatai csekélyek, ezért takarékosabb csomagolás is elegendő. A fejlett informatikai rendszerek minden alternatív fuvarozásnál jobb árukövetést biztosítanak. A magas fuvardíjak miatt főleg nagy értékű „²⁷” vagy különösen sürős továbbítást igénylő küldemények fuvarozásához célszerű igénybe venni.

A légi járatok menrend szerint közlekednek. Az árúk egy részét utasszállító repülőgépek poggyásztérében fuvarozzák. Olyan viszonylatokban, ahol rendszersen nagy mennyiségű áru (cargo küldemény) fuvarozása iránt mutatkozik igény, menrend szerinti cargo-járatokat is üzemeltetnek. Nagy mennyiségű áru (komplett rakomány) eseti fuvarozására a fuvarszköz bérletével lehet kapacitást szerezni.

²⁷ Az értékcsűrűség a termék tömegéhez vagy térfogatához viszonyított aránya.

A légi áruforgalom felutlásában különösen nagy szerep jutott a légi expressz-futár cégeknek (DHL, TNT, FedEx, UPS, EMS stb.), amelyek világmérterü hálózatát működtetésével 24-72 óras hától-házig szolgáltatást kínálnak.

A légi áruszállítás járművei az alábbi főbb csoportokba sorolhatók:

- merevszárnnyú repülőgépek,
 - az utasforgalomból kivont, a légi áruszállítás céljaira átalakított személyszállító gépek,
 - személy- és áruszállításra egyaránt alkalmas repülőgépek,
 - kifejezetten áruszállítási célra kifejlesztett áruszállító repülőgépek,
- forgozárnnyú repülőgépek (helikopterek).

Az áruszállításra átalakított hagyományos személyszállító repülőgépek egyedi árudarabok, sajátos rakodolapos és konténeres rakományok szállítására alkalmasak.

A személy- és áruszállításra egyaránt alkalmas repülőgépeknél a fedélzetet személyszállításra, a fedélzet alatti rakodóteret áruszállításra használják, de igény esetén a fedélzet is átalakítható áruszállítási célra.

Az áruszállító repülőgépek egyes típusainak a fedélzetén légi konténerek helyezhetők el. A fedélzet alatti rakodótérrel kisebb konténerek és rakodólapok elhelyezésére alkalmasak.

A tengereitüli járatok, amelyek indításának sürűsége elmarad az európaiakétól, széles törzsd, nagy gépekkel üzemelnek. (Itt a légítársaságok akár 1000 kg feletti mennyiséghez kötött kedvezményes díjtételt is kínálnak a fuvarozatóknak.)

A fuvarozható küldemény mérete szempontjából a rakodónyílás méretei jelentenek szűk keresztmetszetet. A légi úton fuvarozásra kerülő áru becsomago-

lása előtt célszerű tájékozódni a gép típusáról és ajtómértereiről. A teherfuvarozó gépek általában északra közlekednek, hogy az utasforgalmat ne akadályozzák. A rakodások gyorsítása érdekében a fuvarozók igen kedvező ULD (Unit Load Devices)-díjakkal ösztönzik a szállítmányozókat, hogy külön-

böző megbízók azonos desztinációra (rendeltetési repülőtérrre) feladott árujából egységszámotként képezzenek.

A légi fuvarozásban könnyű szerkezetű, speciális konténerek alkalmazása szükséges, mert a hagyományos konténerek önsúlya a repülőgépek hasznos ter-

helhetőségének nagy részét felemésztené.

A vízi utak kihasználtsága nem éri el a kívánatos mértéket.

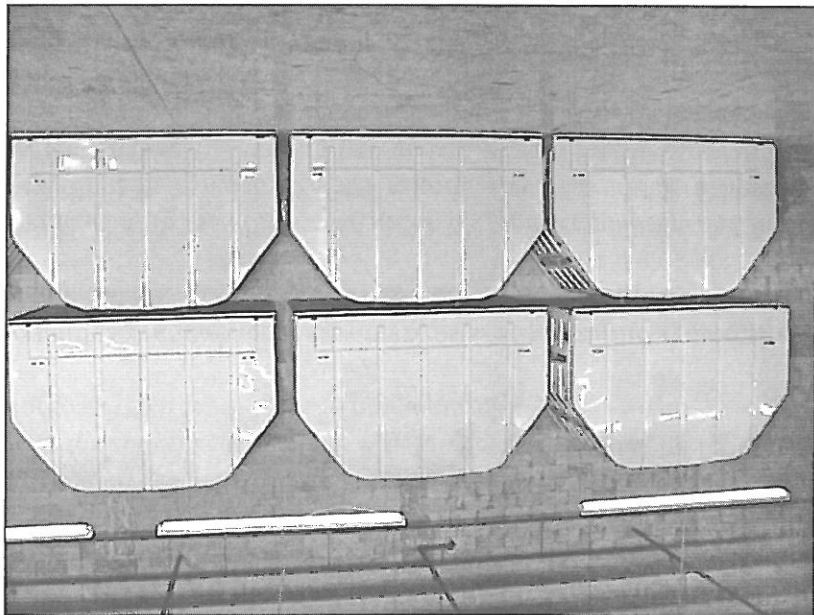
Fuvarozás útján.

technika fejlődésének köszönhetően más fuvarágakkal, elsősorban a kombinált zék, ahol az eljuttatási idő kevésbé fontos. Szerencsére jól összekapcsolható a ra azonban nem alkalmas. Főleg ömlesztett tömegárúk továbbítására alkalmas. A vízi fuvarozás a legolcsóbb árutovábbítási mód. Kis mennyiségű fuvarozása-

2.4. A folyami fuvarozás infrastruktúrája és eszközei

A légi fuvarozás infrastruktúráját a műszerekkel kijelölhető és követhető légi folyosók, a légi irányítás eszközei, a kommunikációs hálózatok, valamint a repülőterek jelentik. A repülőterek a vasúti állomásokhoz és a kikötőkhöz hasonlóan logisztikai szolgáltatások nyújtására is alkalmasakká tehetők.

III/2.17. ábra. Légi konténerek



A forgószáru ny repülőgépeket elsősorban különleges szállítási feladatokat végrehajtására használják, de alkalmasak konténerek szállítására is. Egyes változataiknál a szállított konténerek nem a belső rakodótérben vannak, hanem függesztve helyezhetők el a különleges kialakítású futóművek között.

A folyónak is van úrszelvénye, amit a medermélység és szélesség, valamint a hidak ivének magassága és szélessége határoz meg. Ezért a túl alacsony és a túl magas vízállás egyaránt akadályozhatja a folyami fuvarozásnak.

A belvízi fuvarozás infrastruktúrájához soroljuk a kikötőket, melyek logisztikai jelentőséget szolgáltatásai skálájára, korszerűségük, és a többi fuvarozási ághoz történő csatlakozásuk határozza meg. A belvízi áru fuvarozás meghatározó eleme a kikötő. A fuvarszekők és a kikötők azonos, magas fejlettségi szint-

III/2.18. ábra. Rajna-Majna-Duna csatorna



A Duna nemzetközi hajózási útvonal. A torkolatától Brailaig tengert, onnan Ulm-ig folyami hajókkal járható. A Duna mellett mintegy hatvan mellékfolyója is kapcsolódik a Dunához, melyek közül a legjelentősebb a Rajna-Majna-Duna csatorna, amely hatásra a Duna része lett egy Sulinától Rotterdamiig tartó transzszkontinentális, folyami hajózási útvonalnak. Romániában található a Duna – Fekete-tenger csatorna.

A Dunán nagy számú nemzetközi áru kikötő található. Ezek közül a legnagyobbak: Sulin, Giurgiu, Rén, Braila, Galac, Ruzse, Belgrad, Budapest-Csepel, Komárom, Gönyű, Pozsony, Bécs, Linz, Passau.

A Rajna-Majna-Duna-csatorna a világ leghosszabb belvízi útja. Hossza 3483 km, a hozzá kapcsolódó folyószakaszokkal együtt 12 000 km. 1992-ben adták át.

je együtt biztosíthatja az ágazat sikerességét. A kikötők folyamatos fejlesztése azért is szükséges, mert a többi fuvarozási ággal való összekapcsolódás helyén logisztikai szolgáltatásokra nyílik lehetőség.

A belvízi fuvarozás eszközei lehetnek: önjárá hajók, uszályok, barkák, folyam-tengeri hajók, RO/RO hajók.

2.5. A tengeri fuvarozás infrastruktúrája és eszközei

A tengerhajózás a fuvarozási távolság, valamint a mozgatott árutömeg szempontjából a legnagyobb forgalmú közlekedési ág, a világkereskedelmi árufor-galmban mintegy 70%-os részesedéssel. A gazdaságossági szempontok miatt nagy befogadó- és hordképességű kereskedelmi hajók működésének költségei több ezer, gyakran több tízezer tonna áru között oszlanak meg, ezért a tengeri fuvarszakasz fajtájágos költsége – az összes többi közlekedési ághoz képest – a legalacsonyabb. Az elkerülhetetlen kikötői szolgáltatások díja viszont jelentősen emeli a tengeri fuvaroztatás költségeit. A nagy kapacitásból követ-kezik, hogy nem biztosítanak olyan gyakoriságú fuvarozási lehetőséget, mint a kisebb mennyiségek továbbbítására alkalmas szárazföldi és légi fuvareszközök, vagy akár a rövid tengeri szakaszokon üzemeltetett kisebb hajók, és a fuvarozási sebesség is kisebb.

A tengeri kereskedelmi hajók nagyságát kifejező tényezők:

– Befogadóképesség (hasznos rakter)

I regiszter tonna = 100 köbláb = 2,83 köbméter

a) Regiszter tonna (terkapacitás)

– Bruttó regiszter tonna (teljes terkapacitás).

– Nettó regiszter tonna (rakomány befogadására alkalmas tőrfogat).

b) Tőrfogat

– Bruttó tőrfogat (a hajó teljes nagysága, tőrfogata).

– Nettó tőrfogat (a hajó hasznos tőrfogata).

– Hordképesség (berakható tömeg tonnában)

A hajó hordképessége a hajónak a berakható tömeg (súly) szerinti kihaszná-
lhatóságát jelenti tonnában kifejezve

– Bruttó hordképesség (teljes teherbíró kapacitás).

– Nettó hordképesség (a rakomány tömege).

A tengeri hajókat be kell vezetni valamely ország hajóregiszterébe. A bevezetésessel megkapja a hajó a regisztráló ország nemzetiségét, melyet a használandó nemzeti lobogó is jelöl. A lobogó jelzi, hogy a hajóra a lobogó szerinti ország jogszállályai vonatkoznak, és az illető ország diplomáciai védelmét élvezi.

A tengeri fuvarozás körülményei és a kikötő átrakas kockázatai jóval biztonságosabb (un. tengerképes) csomagolást és jelölést tesznek szükségessé, különösen a hagyományos (nem konténerez) forgalomban. Ép fali konténerek használatával a csomagolásra fordított költségek csökkenthetők, de a klímá-tikus kockázatok (például napsugárzás, vagy a hőmérséklet-ingadozás okozta páraleccsapódás) ellen a normál box konténerek önmagukban nem nyújtanak elegendő védelmet.

A tengeri küldemény lehet:

- komplett hajórakomány (nagy mennyiségű, általában csomagolatlan tömegárú),
- részrakomány (a teljes kapacitást nem leköti mennyiségű tömegárú), vagy
- darabárú vagy „General Cargo” (a kapacitáshoz képest csekély mennyiségű, csomagolt vagy egységgrakományba fogott, általában feldolgozott, értékesebb árú).

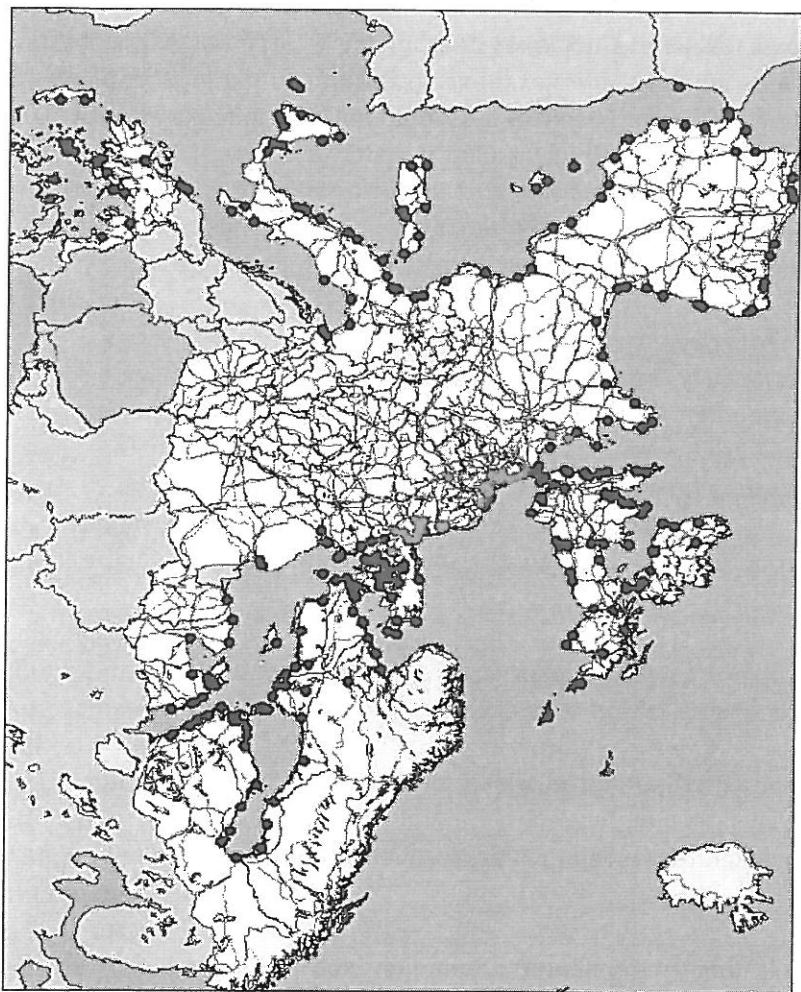
Napjainkban a tengeri darabárúk majdnem teljes egészében konténerhajókon kerülnek továbbításra.

Komplett- és részrakomány fuvarozásához – akárzeti, akár rendszeres az igény – hajót, vagy hajóteret bérelnék. A bérlés időre vagy útvonalra vonatkozhat. A fuvarozás feltételeiben a bérlő és a béreadó szabadon állapodik meg, megállapodást a bérlési szerződésben (Charter Party) rögzítik. A bérlési szerződés megkötése különleges szakértelmet igényel, ezért közvetítőt (brókert) célszerű igénybe venni.

A tengeri darabárúkat meghirdetett kikötők közötti útvonalon, menetrend szerint közlekedő kereskedelmi hajók fuvarozzák. Egy vonalhajó rakománya számos fuvaroztató árujából áll össze, mindegyikkel egységesen, a hajótarasaság üzletszabályzata feltételével szerződnek. A hajótarasaságok a rakományszerzés és a kapcsolattartás céljából ügynök-hálózatot foglalkoztatnak. A fuvarozási szerződés a hajóügynököknél történő hajóterkönyveléssel (booking) illetve annak visszaigazolásával jön létre. A hajóterkönyvelésekor kell jelezni a konténeriránti igényt is.

Az európai kikötő kiválasztás szempontjai

A szállítmányozónak a megbízás lebonyolítása előtt meg kell terveznie az optimális fuvarozási útvonalat. Például a Távol-Keletről Magyarországra történő konténeres áruszállítás esetén nagyon fontos, hogy a szállítmányozó kiválassza a megfelelő európai kikötőt. Az adott viszonylatban a két legjelentősebb európai kikötő északon Hamburg, délen Koper, ezen kívül még számításba jöhetnek Bremerhaven, Rotterdam, Antwerpen, Triest és Rijeka is. A szállítmányozónak az útvonal megválasztása előtt tisztában kell lennie megbízójának igényeivel, hogy a lehető leggyorsabb vagy a legkisebb kiadással járó útvonalat válassza.



III/2.19. ábra. Tengeri kikötők Európában

Magyarország a jelenlegi gyakorlat szerint elsősorban a következők veszi igénybe:

Tengeri kikötő	Távolság Budapestől
neve	közön
Rotterdam	1439 km
Hamburg	1112 km
Koper	567 km
Rijeka	540 km

A tengeri fuvarozás legjelentősebb infrastrukturális elemei a kikötők. Képzett-ségük, szolgáltatásai, más fuvarszakkal létrehozott csatlakozási lehetőségeik határozzák meg a logisztikai folyamatokban betölthető szerepüket.

A tengeri hajók lehetnek általánosak (többféle áru fuvarozására alkalmasak) és speciálisak, melyek csak egyfajta áru továbbítására alkalmasak. Speciális hajóknak tekinthetők a konténerhajók, a RO/RO hajók, a LASH (lighter aboard ship), mely kis hajókat fuvaroz, de ide sorolhatók a tartályhajók is.



III/2.20. ábra. A brémai kikötő részlete

A legtöbb esetben folyadékok vagy gázok kerülnek továbbításra csővezetéken keresztül, de olyan vezetékek is léteznek, melyekben sűrített levegő, vagy víz, mint hordozó közeg, segítségével szállítanak szilárd árukat. Gázok és folyadékok esetében bármilyen vegyileg stabil anyagot szállítani lehet a csővezetékben.

2.7. A csővezetékes fuvarozás infrastruktúrája és eszközei

III/2.1. táblázat. Az áruszállítás fontosabb hatékonysági jellemzői közlekedési alágazatonként

Műszaki, technológiai jellemzők			
Jellemzők	Vasút	Közút	Hajó
Szállítási kapacitás	nagy	kicsi	nagyon nagy
Szállítási távolság	közepes és nagy	rövid és közepes	nagy
Szállítási sebesség	közepes	közepes és nagy	kicsi
Térbeli kötöttség	pályához kötött	kevésbé kötött	vízi úthoz kötött
Időbeli kötöttség	menetrend szerinti	kevésbé kötött	részen kötött
Közvetlen kiszolgálás	korlátozott	teljes	korlátozott
Biztonság	nagy	csökkenő mértékű	nagy
Gazdaságossági jellemzők			
Jellemzők	Vasút	Közút	Hajó
Szállítási önköltség	közepes	magas	alacsony
Beruházási igény, eszközök költsége	igen nagy	közepes	valtózó

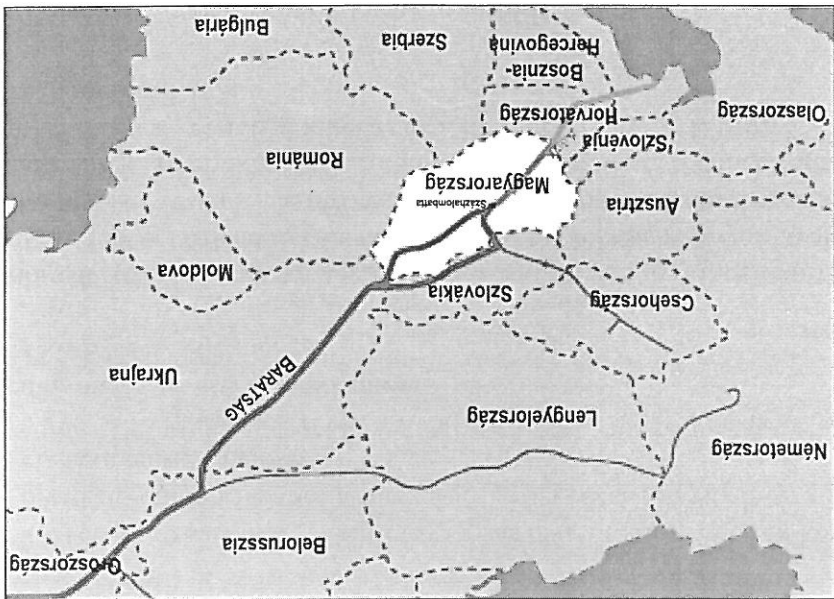
A közlekedési munkamegosztásnál figyelembe kell venni, hogy mindegyik közlekedési alágazat olyan szállítási feladatot lásson el, amelyben a leghatékonyabb. A hatékonyság ebben az esetben a szállítási igény, az eszköz-takarékoság és a legnagyobb termelékenység követelményeinek összehangolását jelenti. A közlekedési munkamegosztás megfelelő alakításához szükség van az egyes lehetőségekre, közlekedési alágazatok hatékonysági jellemzőinek ismeretére, értékelésére, amelyet a következő táblázat részletez.

2.6. Az egyes közlekedési alágazatok jellemzőinek összehasonlítása

A logisztika térhódításával növekedett az igény kisebb volumenű küldemények gyors, kiszámítható és nagyobb gyakoriságú közvetlen fuvarozására, ezért a kontinentális árumozgások fő hordozójává. Ez jelentős mértékben járul hozzá a környezettszennyezés és az utak zsúfoltságának fokozásához. A terhelést az EURO-normáknak megfelelő, a környezetet jobban kímélő motorok alkalmazása sem enyhíti, hiszen a forgalom folyamatos nő. Az Európai

2.8. A kombinált fuvarozások infrastruktúrája és eszközei

III/2.21. ábra. A Barátság és az Adria közlekedési rendszer



A magyar csővezeték-hálózat az olaj- és földgázmezőket köti össze az olajfinomítókkal, a fűtőszállítással, a nagyvárosokkal és a nagy ipari fogyasztó pontokkal. Olajvezetékek működnek Algyő - Százhalombatta, Százhalombatta - Szöny, Bázakerettye - Csepel, illetve Százhalombatta között. Ezen kívül még néhány kisebb vezeték üzemel, főként Nyugat-Dunántúlon és a dél-zalai térségben. A nemzetközi hálózatba kapcsolódásról (például Barátság közlekedési rendszer) és a MOL magyarországi hálózatáról „A magyarországi csővezeték-fuvarozás” című fejezetben található információ.

Unió közlekedéspolitikájának egyik fő célkitűzése tehát a zsúfoltság csökkentését és a környezetet kímélőbb inkbáb segítő kombinált fuvarozási megoldások támogatása.

A kombinált fuvarozás egyetlen fuvarozási szerződés keretében, több fuvarozási ág igénybevételével nagy távolságra végzett fuvarozás, amelynek során az áru a feladástól az átvételnek történő kiszolgáltatásig ugyanabban a zárt intermodális egységben (fuvarszközökben vagy konténerben) marad.

Céljai:

- közvetlen (árutrákás nélküli) fuvarozás olyan földrajzi helyek között és olyan útvonalon is, ahol a megfelelő közlekedési infrastruktúra hiánya ezt nem tenné lehetővé,
- a gyorsabb rakodások révén a fuvarozási idő és az árulkockázat (sérülés, dezsmálás, elveszés) csökkentése,
- a környezetet védelme.

A kombinált fuvarozás tehát azt jelenti, hogy a küldeményel megtraktott fuvarszközöt egy másik közlekedési alágazat járműve továbbítja bizonyos távolságon. A rakományt – az esetek jelentős részében – ugyanarról járműről szolgáltatják ki a címzettnek, amelyikbe a feladót berrakta, és a feladótól a címzettig egy fuvarozási szerződés keretében jut el az áru. Ily módon különféle fuvarozási ágak eszközei kombinálhatók.

Közúti–vasúti fuvarszközök kombinációja (szűkebb értelemben vett huckepack forgalom)

Ez a fajta kombinált fuvarozás közúti járművek két vasúti terminál között me-
netrend szerint közlekedő, zárt vonattal történő továbbítását jelenti. A forgal-
mat a végpontokon működő operátorok szervezik, a fuvarozást ténylegesen
végző vasutakkal kötött keretszerződés alapján. Az így megvásárolt kapacitást
értékesítik a közúti fuvarozóknak vagy szállítványozóknak.

Típusai

Kísért: (RoLa=Röllende Landstrasse = gördülő országút)

A vonatban összekapcsolt különleges építésű, alacsony rakfelületű vasúti ko-
csikra mobil rámpán keresztül hajtják fel a gépkocsivezetők a – rakminta alatt
akadálytalanul áthaladt, vasúti továbbításra alkalmas – közúti szerelevényt.

A járművet lezárják, a vagonon rögzítik, majd a gépkocsivezetők fekvőhelyes kocsi foglalnak helyet.
A Rola fuvarozására az UIRR és a kombinátársaságok általános tűzletfelfutási eljárást követően a Rola Vonatokat a Rola Vonatokon érvényesek.
A Rola vonatok segítségével engedély- és utadöntésekben lehet közlekedni: a terminálok 70 km-es körzetében.



III/2.22. ábra. Rola vasúti kocsi

A Rola elöljei:

- környezeti, utadöntés, utadöntés, környezeti, utadöntés, környezeti, utadöntés,
- közlekedési engedély nélküli eljutási lehetőségek,
- menetrend szerint, előre tervezhető indulás, határátkelés, érkezés,
- a Rola vonatok segítenek azoknak a fuvarozóknak, akik hagyományos kamionokkal rendelkeznek, rendszeres, gyors és kiszámítható fuvarozást szeretnének végezni, de bizonyos irányokban csak korlátozottan tudnak közlekedni,
- a Rola vonatokon a teljes kamionszerelvény és a gépkocsivezető együtt utazik, a gépkocsivezető kamionjával maga hajt fel a vagonokra, majd az utat egy fekvőhelyes kocsihoz teszi meg, így lehetősége van utközben pihenni. (Kísért forgalom).

A kombinált fuvarozásra megnyitott magyarározási vasútállomások és határátkelőhelyek

Kísérletlen kombináltfuvarozási egység kezelésére megnyitott állomás belföldi, be-

hozatali és kiviteli forgalomban:

BILK Kombiterminal Budapest (BILK Kombiterminal Rt.)
Debrecen (TRANS-SPED – MÁV KOMBI Szolgáltató Kft.)

Győr (KOMBIWEST Kft.)

Miskolc – Gömöri

Pécs (MÁV Kombiterminal Kft.)

Soroksár Terminal (Depo Kft.)

Szeged (MÁV Kombiterminal Kft.)

Szolnok (MÁV Kombiterminal Kft.)

Szombathely (MÁV Kombiterminal Kft.)

Záhony (csak behozatali és kiviteli forgalomban)

Kizárólag nagytkonténer kezelésére megnyitott állomás belföldi,

behozatali és kiviteli forgalomban:

Megengedett legnagyobb méret

Baja-Dunapart (ATT)

Békéscsaba

Budapest-Kikötő (MAHART Container Center Kft.)

40'

40'

40'

40'

40'

40'

A felsorolt állomásokon az el- és befúvarozásra a terminált üzemeltető társaság-
gal, illetve közúti fuvarozóval kell megállapodni.

Kísérletlen kombináltfuvarozási egység forgalmára megnyitott

vasúti határátkelőhelyek:

Biharikeresztes (MÁV) – Episcopia Bihor

Gyékényes (MÁV) – Koprivnica

Hegyeshalom (MÁV) – Nickelsdorf

Hidasnémeti (MÁV) – Căna

Kelebia (MÁV) – Subotica

Komárom (MÁV) – Komárno

Lökösháza (MÁV) – Curtici

Rövid tengeri szakaszokon (a kontinens és a szigetországok közötti távolság át-
hidalásához, esetleg partmenti fuvarozáshoz) a közúti járműszerelevényeket il-
letve vasúti kocsikát menetrend szerint közlekedő komphajóval (Ro/Ro hajó,
Ferry-boat vagy Railship) továbbítják.

Százszöldi-tengeri fuvarszközök kombinációja

A közúti tehergépkocsit vagy csak a felépítményt folyami bárkán továbbítják két
kikötő között. A rakodás gyors, és különleges kikötői eszközöket, személyzetet
nem igényel. A jármű rámpán keresztül felgurul a folyami fuvarszközre. A ki-
rakodás hasonló módon történik. A kombinált fuvarozásnak ez a válfaja nevét
a rakodás módjától kapta: Ro/Ro (roll on-roll off).

Közúti-folyami fuvarszközök kombinációja

*Kisért kombináltfuvarozási egység forgalmára, kezelésére megnyitott vasúti ha-
tárátmenetek behozatalai, kiviteli és átmeneti forgalomban:*

Biharkeresztes (MÁV) – Episcopia Bihor
Hegyeshalom (MÁV) – Nickelsdorf
Komárom (MÁV) – Komárno
Lökösháza (MÁV) – Curtici
Murakeresztúr (MÁV) – Kotoriba
Sopron (GYSEV) – Sopron
Záhony (MÁV) – Csop

Kisért kombináltfuvarozási egység forgalmára, kezelésére megnyitott állomások:

BILK Kombiterminal Budapest (BILK Kombiterminal Rt.)
Kiskundorozsma Ro-La terminal (MÁV Kombiterminal Kft.)
Záhony Ro-La terminal (MÁV)

Magyarbóly (MÁV) – Beli Manastir
Murakeresztúr (MÁV) – Kotoriba
Óriszentpéter (MÁV) – Hodos
Rajka (MÁV) – Rusovce
Sopron (GYSEV) – Sopron
Szentgotthárd (MÁV) – Mengersdorf
Szob (MÁV) – Šturovo
Záhony (MÁV) – Csop

A szárazföldi fuvarozó szerződik a fuvarszeköz tengeri továbbítására a jóstársaság ügynökével. A fuvarozás okmánya a meneti, amely reklamációs jogot biztosít a szárazföldi fuvarozó számára a hajóstatársasággal szemben, ha annak felróható kár keletkezik a járműben és/vagy rakományában a tengeri fuvarozás során. A megbízóval (exportőr vagy importőr) szemben a közúti fuvarozó a CMR fuvarlevél, a vasút a CIM fuvarlevél alapján közvetlenül felel olyan károk esetén is, amelyek a tengeri szakaszon keletkeztek.

Folyami–tengeri fuvarszeközök kombinációja

Nem háztól-házig, hanem folyami kikötőtől egy másik kontinenzen fekvő folyami kikötőig kombinált ez a forgalom. Eszközei légmentesen zárható bárkák, tolohajók a folyami, és bárkahordozó anyahajók a tengeri továbbításhoz. A rakodás módja a tengeri kikötőkben be/ki-úsztatás (float on/float off = Fo/fo) és emelés (lift on/lift off=Lo/lo).

Fuvarokmánya a Direct Bill of Lading amely alapján az operátor a két folyami kikötő közötti teljes fuvarozásra közvetlen felelősséggel tartozik a fuvarozatával szemben.

Konténeres fuvarozás

Az árumozgatás egyszerűsítése (gyorsabb, biztonságosabb kezelés) gépésztés segítségével érhető el. A gépi mozgatás gazdaságossága az árudarabok nagyobb egy-egységekbe történő összefogását, ún. *egységtrakományok* kialakítását teszi szükségessé. A leginkább elterjedt egységtrakomány-képző eszközöket a csomagolás fejezet tartalmazza, amelyek közül a kombinált fuvarozás szempontjából a nagykonténerek szerepe a meghatározó.

A konténeres tengertől árutovábbítást is a kombinált fuvarozások körébe sorolják olyankor is, ha nem egy fuvarozási szerződés keretében történik az árutovábbítása. Az a tény, hogy a küldemény háztól házig zárt dobozban kerül továbbításra, kétségtelesenül csökkenti az átrakások kockázatait. Kíméli a környezetet, ugyanakkor a közúttal versenyképes fuvarozási időt biztosít, ha a konténert a kikötőig (importban a kikötőtől) operátorok által szervezett forgalomban, zárt vasúti szerelvényen továbbítják. A kombinált fuvarozás ismerveinek azonban csak akkor felel meg maradéktalanul a konténeres forgalom, ha a fuvarozató a feladástól a címzettnek történő kiszolgáltatásig egyetlen fuvarozási szerződés keretében jut hozzá az összes (fuvarozási, átrakási, kezelési, tájékoztatási stb.) szolgáltatás-

III/2.24. ábra. Konténrterminál



- konténerek átcsoportosítása a tárolótérre.
 - tárolótérre helyezése, illetve a kiszállító-járművek megpakolása a tárolótérre,
 - közvetett átrakás esetén a konténerek lerakása a beszállító-járművekről és alágazatok szállító-járművei között,
 - konténerek közvetlen átrakása a különböző (esetleg azonos) közlekedési jából a kombiterminálokra az alábbi mozgató feladatok jelentkeznek:
- A kombiterminálok általában nem csak a konténeres fuvarozás, hanem az egyéb kombinált fuvarozási módokat is szolgálják. Kialakításukat és technológiájukat elsősorban az határozza meg, hogy a kombinált fuvarozás mely változatának lebonyolításában vesznek részt. A konténeres fuvarozás szempontjából a kombiterminálok az alábbi feladatok jelentkeznek:
- A kombiterminálok általában nem csak a konténeres fuvarozás, hanem az egyéb kombinált fuvarozási módokat is szolgálják. Kialakításukat és technológiájukat elsősorban az határozza meg, hogy a kombinált fuvarozás mely változatának lebonyolításában vesznek részt. A konténeres fuvarozás szempontjából a kombiterminálok az alábbi feladatok jelentkeznek:
- A konténeres fuvarozás konténerekkel való állomásozása a kombiterminálok és a konténerek közötti helyek.
- A konténeres fuvarozás létesítményei és eszközei**

betöltheti, ha fuvarozói felelősséget hajlandó vállalni.

Az MTO szerepét általában hajózársaságok vállalják, de szállítmányozó is vállalhatja. Az alvállalkozásokkal kötött szerződések révén pedig gondoskodnia kell a továbbítási folyamatok zavartalanjáról.

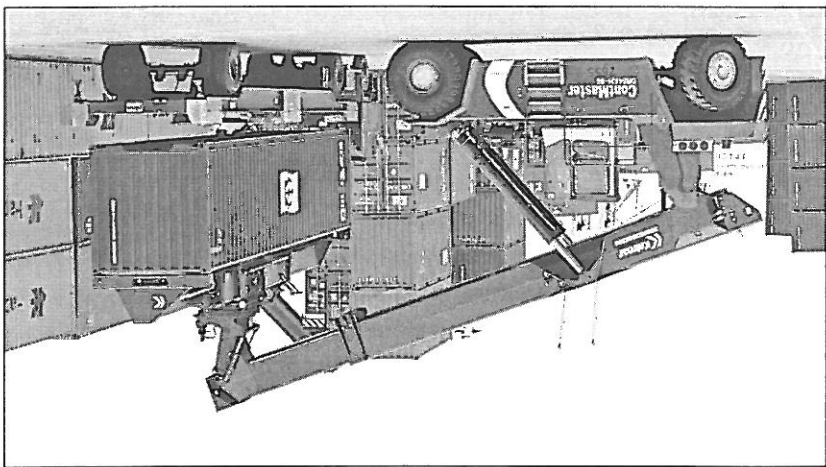
multimodális fuvarozás alapján. Az alvállalkozásokkal kötött szerződések révén pedig gondoskodnia kell a továbbítási folyamatok zavartalanjáról.

közvetlen felelősséget a fuvarozatával szemben árukárokért, az általa kibocsátott vagy Combined Transport Operator) vállalja a teljes lebonyolítást ezzel együtt a multimodális fuvarozás (MTO vagy CTO – Multimodal

A *konténerkezelő helyek* általában a fuvaroztatók telephelyeit jelentik, ahonnan a konténeres szállítmány elindul, illetve megérkezik. Ezeken a helyeken az alábbi mozgatósi feladatok a jellemzők:

- a konténerek le- illetve felrakása be- illetve kiszállító járművekre (-ről),
- a tárolóteri konténernormozgatás (be, kitárolás, átrakás).

A konténernormozgató, rakodó gépek közös sajátossága, hogy önműködő konténermegfogó keretekkel vannak ellátva.



III/2.25. ábra. A konténerek mozgatásának egy lehetséges módja

A termináli rakodási feladatok megoldására leggyakrabban sín pályához kötött konténerbakdaruakat, teleszkópgémes mobil rakodógépeket, vagy konténernormozgató nyeregkocsikat használnak.

A fuvaroztatók telephelyein felmerülő rakodási feladatokat célszerűen elláthatják a konténerek be- illetve kiszállítását végző, oldalrakodó berendezéssel ellátott gépkocsik vagy a telephelyen meglévő bakdaruak.

Az üres konténerek tárolása, javítása *konténerdepókban* történik.

2.9. Áru fuvarozási rendszerek

Ebben a fejezetben a logisztikai rendszer azon feladataival foglalkozunk, amelyek az áruk nagy távolságon történő mozgatásához kapcsolódnak. Laikusok a szállítást, fuvarozást, szállítmányozást rokon értelmű szavakként használják. Hozzáértőbbek „csak” az első két kifejezést kezelik szinonimaként. Kétségtelen, hogy a köznap nyelvben szállításon személynél vagy dolgok helyváltoztatására irányuló szolgáltatást értünk. Jogi szempontból azonban jelentős a különbség a szállítás és a fuvarozás között is. Eppen ezért ebben a fejezetben megismertkedhetünk a fogalmak pontos tartalmával, a szabályozás néhány elemével illetve az egyes fuvarozási ágak jellemzőivel.

Alapfogalmak

A témakörrel beszélve elsődleges fontosságú tehát az, hogy megismerjük az alapfogalmakat.

Szállítás

A Polgári Törvénykönyv XXXIV. fejezet 379 § (1) szerint „*Szállítási szerződés* alapján a szállító köteles a szerződésben meghatározott dolgot a kikötött későbbi időpontban vagy időszakban a megrendelőnek átadni, a megrendelő pedig köteles a dolgot átvenni és az árát megfizetni”. A szállítás ebben az értelemben használt adásvétel, amely valamely áru tulajdonjogának későbbi átruházására irányul – a szállító tehát az eladó. A teljesítés helyében a felek szabadon állapodnak meg. A szállító úgy is teljesíthet, hogy az árut már a saját késztermék-raktárban a megrendelő rendelkezésére bocsátja. Magasabb árat kaphat viszont a termékekért, ha vállalja, hogy az árut a megrendelő által megjelölt távolabbi helyen adja át, tehát a mozgatásról is gondoskodik. Ha utóbbit saját eszközökkel és személyzetével végzi, akkor a helyváltoztatási funkcióra is alkalmazható a szállítási kifejezés.

A szállítási szerződés alanyai azonban szakszolgáltatóra is bízhatják az áru továbbítását, az ő tevékenységére értelemszerűen más kifejezést kell használni.

Fuvarozás

A Polgári Törvénykönyv XLI. fejezet 488. § (1) szerint: „*Fuvarozási szerződés* alapján a fuvarozó díjazás ellenében köteles a küldeményt rendeltetési helyére továbbítani és a címzettnél kiszolgáltatni”. A fuvarozási szerződés a fuvarozó és a fuvaroztató között jön létre, tárgya a szállító (eladó) árujának eljuttatása és

kiszolgáltatása a megrendelőnek (vevőnek) vagy megbízottjának. Attól függően, hogy a szállítási szerződésben az áru átadására az indulási vagy a végpontot határozták meg, a fuvarozási szerződést vagy a szállító, vagy a megrendelő köti. Az egyikük által kötött fuvarozási szerződés azonban a másik számára is keletkeztet jogokat és kötelezettségeket a fuvarozóval szemben.

A fuvarozási szolgáltatás ellenértéke a fuvardíj. A fuvarozó a szerződésben mellékszolgáltatásokat is vállalhat például áruátvitel, rakodás, mérlegelés, utánvét, vám elé állítás stb., ezekért mellékdíjra jogosult.

Ha a szerződő felek a fuvarozásról fuvarlevelet állítanak ki, a fuvarlevelével bonyolítja a fuvarozási szerződés létrejöttét illetőleg a küldemény átvételét. A fuvarlevelre példa a 3. mellékletben található.

Ha az áru továbbítását a szállító vagy a megrendelő saját kivitelezésben oldja meg, az útközben keletkező kár a saját vesztesége lesz (hacsak szállítmánybiztosítási szerződés alapján a biztosítóval nem tudja kárát megfizettetni). Ha viszont fuvarozási szerződést köt, a fuvarozás során keletkezett kárt a fuvarozótól követelheti. Ez megmagyarázza, miért helytelen a fuvarozót szállítónak nevezni. A fuvarozó ugyanis felelősséggel tartozik a fuvarozatókkal szemben.

Felelősségek:

- *Erdeménnyefelelősség:* a küldeményt a vállalt fuvarozási határidőn belül, ugyanolyan mennyiségben és állapotban kell kiszolgáltatni, amilyenben a feladótól átvette (ezeket fuvarokmány igazolja).
- *Tárgyi felelősség:* az áruban bekövetkezett tényleges kárt vagy értékcsökkenést kell megtérítenie (elmaradt hasznót nem).
- *Fokozott felelősség:* a küldemény részleges vagy teljes sérüléséért, elveszéséért vagy megsemmisüléséért véltenség esetén is felel – kivéve, ha ezeket (bizonyítottan) olyan körülmény okozta, amely mentesíti a felelősség alól (vis maior, az áru természeté, a feladó hibája).

Éppen az eladási árra gyakorolt hatása miatt a fuvarozatónak már a szállítási szerződés megkötése előtt tisztában kell lennie azzal, milyen fuvarozási mód és mely szolgáltatások igénybevételével kerül majd sor az áru helyváltoztatására. Az áruáramlás zavartalansága végett is lényeges az árutovábbítási folyamat gondos megtervezése, a közreműködők tevékenységének összehangolása, a küldemény nyomon követése.

A fuvarozási mód megválasztásánál földrajzi, műszaki, időbeli, biztonsági és költség szempontokat kell figyelembe venni. A közreműködők kiválasztásában azok megbízhatósága, szolgáltatásának pontossága, minősége és díjszintje játszik szerepet.

- A jó döntés az alábbi területeken igényel naprakész ismereteket:
- közlekedésföldrajz,
 - közlekedési infrastruktúra helyzete, állapota,
 - fuvarszközök típusa, műszaki jellemzői, terhelhetősége,
 - fuvarozók, rakodási vállalatok, kikötők,
 - egyéb közreműködők,
 - szolgáltatások színvonala, díjszintje stb.

Közvetlenül a fuvarozóval szerződni akkor érdemes, ha

- egy fuvarszközzel megvalósítható a térbeli különbség áthidalása (közvetlen áramlás), vagy
- a fuvarozató birtokában van a fenti ismereteknek és rendszeres megbízóként jó alkupozícióval rendelkezik a közreműködőknel.

Szállítmányozás

A Polgári Törvénykönyv XLIII. fejezet 514. § (1) szerint „*Szállítmányozási szerződés* alapján a szállítványozó köteles valamely küldemény továbbításához szükséges fuvarozási és egyéb szerződéseket a saját nevében és megbízója számlájára megkötni, valamint a küldemény továbbításával kapcsolatos egyéb teendőket elvégezni, a megbízó pedig köteles az ezért járó díjat megfizetni”.

A szállítványozás elsődlegesen szellemi tevékenység tehát, amelynek keretében a szállítványozó fuvarpiai szakismeretét és kapcsolatait értékesíti. A gondos kereskedőtől elvárható szakszerűséggel köteles megkötni a fuvarozókkal és egyéb közreműködőkkel (például rakodó, átrakó vállalkozásokkal, helyi szállítványozókkal, biztosítókkal) a szükséges tevékenység elvégzésére vonatkozó szerződéseket. Ezt a feladatot eredményfelelősség nélkül látja el, csak a szerződések gondos megkötéséért tartozik helytállással. Tehát gondatlansága esetén, ha a vétkesség és a kár között ok-okozati összefüggés áll fenn, a bizonyított kárt korlátozás nélkül meg kell térítenie. Ha olyan feladatokat is vállal (csomagolás, rakodás, raktározás, fuvarozás, gyűjtőforgalomban történő továbbítás stb.), amelyek révén fizikai kapcsolatra kerül az áruval, akkor eredményfelelősség is terheli. Az e tevékenysége körében keletkezett árukárokért közvetlenül felel, mégpedig a konkrét tevékenység jogi szabályozásának megfelelően.

A szállítmányozót szolgáltatása ellenértéként szállítmányozói díj illeti meg. Mivel a fuvarozási szerződések megkötésével összességében nagy mennyiségű fuvarozatójaként lép fel, a fuvarozóktól fuvardíj kedvezményt (refakciát) kap. Bár ez a jogszabály értelmében a szállítmányozót illeti meg, megoszthatja megfizetőjával, ezáltal csökkentheti számára az árueljuttatás költségeit. A szállítmányozó fuvarozók ügynökletét is elvállalhatja. Ez a tevékenység kimerül abban, hogy árut szerez a fuvarozó számára, ügynöki jutalék ellenében. A megfizetése járára történő szerződések megkötésénél azonban a megfizető érdekeit kell képviselnie.

A tevékenység magyarországi liberalizálása (1990) óta jellemző, hogy a szállítmányozók nem a PTK-beli szabályozás szellemében (azaz költségelszámolás és jutalék ellenében) hanem a Magyar Általános Szállítmányozási Feltételek alapján, ún. átvételi díjtétel formában szerződnek megfizetőikkel. Ez röviden azt jelenti, hogy saját számlára, vállalkozóként közvetítenek a fuvarozók és egyéb szolgáltatók, valamint megfizetik között. A szakmában egyre fokozódó verseny, továbbá a teljes körű logisztikai szolgáltatások iránti igény is inkább a vállalkozói jelleget indokolja.

A logisztikai szolgáltatás

A logisztikai szolgáltatás több mint hagyományos fuvarozási, raktári vagy szállítmányozási szolgáltatás. A szolgáltatónak képesnek kell lennie

- a megfizető rendszerébe integrálódva a teljes áramlási folyamat optimalizálására, – az áramlás zavartalanához szükséges valamennyi tevékenységre kiterjedő – komplex szolgáltatásra, vagy
- közreműködőként (vállalkozóként) olyan teljesítmények nyújtására, amely minőségével (folyamatos rendelkezésre állás, technológiai megfelelés, határidőre történő teljesítés, biztonság, kedvező díjszint) hozzájárul az ellátási lánc optimumához.

A logisztikai feladatok kihelyezése más minőségű szerződéses kapcsolatot feltételez mind a megfizető és a szolgáltató, mind a szolgáltató és alvállalkozói között. Eseti megbízások helyett hosszabb távú együttműködési megállapodásban kell szabályozni többek között

- a kölcsönös kötelezettségeket,
- a (komplex) szolgáltatási feladat részleteit,
- a teljesítmények ellenőrzése, a felelősség és szankciók kérdéseit.

Az áru fuvarozást fuvarjogi és egyéb egyezmények és szabályozások keretei között kell lebonyolítani. A fuvarjogi egyezmények a fuvarozó-fuvarozatott jogviszonyt szabályozzák. Alapjuk belföldön a Ptk. (Polgári Törvénykönyv). Fuvarszközönként részletesebb szabályozás is készült a belföldi fuvarozásra vonatkozóan. A nemzetközi fuvarozást két vagy többoldali fuvarjogi egyezmények szabályozzák, általában kötelező jelleggel.

2.10. A fuvarozás, szállítmányozás szabályai és díjai

A logisztikai szolgáltatást egyelőre nem nevesíti a Magyar Polgári Törvénykönyv, az ilyen szerződések háttér-jogaként a vállalkozás szabályait kell alkalmazni.

támogatással kell rendelkezniük, amely ezt az integrátor funkciót lehetővé teszi.

si lánc folyamatait. A 4PL szolgáltatónak olyan gyakorlati, know-how-val és IT-sait és képességeit felhasználva megtervezik, menedzselik és kontrollálják az ellátá-tegrátor szerepét látják el, a saját és az ellátási láncban működő többi cég erőforr-4PL: (Fourth Party Logistics) ezek a szolgáltatók az ellátási lánc koordinátorai, in-és hosszabb távú kapcsolatot feltételez a két fél között.

3PL: (Third Party Logistics) a szolgáltató a hagyományos raktározáson, fuvarozáson túlmenően egyre komplexebb, sokrétűbb szolgáltatást nyújt az ügyfélnek, melyek következtében kialakul egy partneri viszony, mely már jóval szorosabb és hosszabb távú kapcsolatot feltételez a két fél között.

szint).

nincs kialakult partneri viszony (a műveletek komplexitása nem éri el a 3PL-kai funkciókat már a logisztikai szolgáltatók végznek, de a szolgáltatóval még 2PL: (Second Party Logistics) olyan modell, amelyben bizonyos alap logisztikafunkciókat egyedül, saját eszközökkel látja el.

1PL: (First Party Logistics) olyan üzleti modell, amelyben a logisztikai A logisztikai szolgáltatások fejlődési szakaszai:

A következőben a különféle szabályozásokat táblázatos formában mutatjuk be az összefüggések érthetőbbé tétele érdekében:

	Vasút	Közút	Belvízi	Tengeri	Légi	Szállítma-nyozás
Belföldi						
Ptk. XL. Fuvarozás c. fejezete						
VÜSZ ²		KÁSZ ³	HÁSZ ⁴		LSZ ⁵	MÁSZF ⁶
Nemzetközi						
Fuvarjogi szabályozás	COTIF/CIM	CMR	Budapesti Konvenció (CMNI)	Brüsszeli E. Szabályok	Varsói Egyez-mény	FIATA MTO- feltelemek
	ADR	ADN	ADNR	IMCO	ICAO TI, DGR	
	RID					
	TIR					
ATA-Egyezmény, Egyeséges Árutovábbítási (Tranzit) Egyezmény						
Vámjogi egyezm.						
Egyéb szabályo- zások	ICF, UIRR	ATP	AETR		IATA TACT	

III/2.3. táblázat. Fuvarjogi szabályozások

A fontosabb szabályozások bemutatására az adott fuvarozási ág tárgyalásánál térünk ki.

A fuvarjogi szabályozások a fuvarozási szerződések tartalmát egységesítik. Ezért a legfontosabb kérdések bennük: a fuvarozó felelőssége és jogai, valamint a fuvarozatoló felelőssége és jogai. A Ptk. általánosságban foglalkozik ezekkel a kérdésekkel.

A fuvarozó *elsődleges kötelessége* a szerződés szerint a rábízott árut eljuttatni a rendeltetési helyre, és kiszolgáltatni a címzettnek. A fuvarozót árukárárt és fuvarozási határidő túllépésért (késésért) lehet felelőssé tenni. *Árukár* esetén a

- 2 VÜSZ: vasúti üzleti szabályzat: a MÁV és a GYSEV vonalain érvényes általános fuvarozási feltételei rendszer.
 - 3 KÁSZ: közúti áru fuvarozási szabályzat
 - 4 HÁSZ: hajózási áru fuvarozási szabályzat
 - 5 LSZ: A Magyarországon bejegyzett légi fuvarozók és belöldi fuvarozatolóik közötti jogviszonyt szabályozza.
 - 6 Magyar Általános Szállítmánya-nyozási Feltételek: A Magyar Szállítmánya-nyozók Szövetségének üzleti szabályzata.
- A szövetség tagjai számára kötelező, de a kívülálló szállítmánya-nyozók is hivatkoznak rá szerződéseikben.

Késést a CMR szerint csak akkor akkor ismert el a fuvarozó, ha a fuvarozási szerződésben kikötötte a fuvarozatát a kiszolgáltatási határidőt. Ebben az esetben tekinteni.

Áru tözsdei árát, ennek hiányában világpiaci árát, vagy közönséges értékét kell rüles, hiány, elveszés) esetén az áru értéke a kártérítés alapja. Árértéknek az a fuvarokmányon rögzíti saját felelőssége csökkentése érdekében. Árúkat (sémódjára, a csomagolóeszköz állapotára stb. A rakodás során tett észrevételeit súlyt fektet a berakáskor észlelt áruállapotr, a rakodás, áru elhelyezés, rögzítés csak a fuvarozás során keletkezett kárt köteles a fuvarozó megérteni. Ezért fuvarozásra vonatkozóan) szabályozza a fuvarozó felelősségét. Természetesen A nemzetközi fuvarozásokban a CMR (európai államok egyezménye a közúti

Közúti fuvarozással kapcsolatos szabályozások és díjak

zésére és felszerelésére egyaránt. vareszköz felszerelésére és jelölésére, a kiséő okmányokra és a személyzet képanyagok paramétereire, a más árúkkal történő összerakás lehetőségeire, a fu-egyszerre fuvarozható mennyiségére, jelölésére, csomagolására, a csomagoló-ennek alapján tudják megtenni. A szabályzatok kiterjednek a veszélyes árúk ni a balesetekben szereplő veszélyes árúk jellegét és a szükséges intézkedéseket-maznak, melyek alapján az intézkedő hatóságok könnyen meg tudják állapítA veszélyes árúk fuvarozására vonatkozó szabályozások áruosztályozást tartal-kihirdetni.

nő belépésünk óta a nemzetközi szabályozásokat kell beföldiekkel szemben is fuvarreszköz sajátosságainak figyelembe vételével szabályozzák. Az EU-ba törtéMindezeket az egyes fuvarjogi szabályozások és nemzetközi egyezmények a zási szerződés módosítása a fuvarozás időtartama alatt.

és a fuvarozási szerződés szerinti áru átadás, illetve áru kiváltás. Joga a fuvaro- továbbá a fuvarozó számára a megfelelő adatatszolgáltatás az árua vonatkozóan, A fuvarozatónak elsődleges köteleessége a fuvardíj megfizetése. Köteleessége költségei és esetleges kára megtérítését követelni a fuvarozatótól.

A fuvarozó joga megtagadni a fuvarozást a feladó helytelen árubevallásából vagy egyéb mulasztásából következő kockázatok esetén, és joga van felmerült a késedelem terjedelmétől függ, de maximum a fuvardíjnak megfelelő összeg. zetési kötelezettség, amely a fuvarozót késedelem esetén terheli. Ennek mértékérint a fuvarozó felelőssége korlátlan. Ugyancsak jogszabályon alapul a kötbér-fuvarozó általában az áru értéke kártérítést fizetni. A Ptk. sze-

kártérítésként akár a fuvardíjat is visszakövetelheti a fuvarozató kérés esetén. Ha a kérés következtében keletkező kárt is megjelölte már a fuvarozási szerződés megkötésekor a megbízó, akkor ezt az összeget is köteles neki a fuvarozó megfizetni, ha a kérés bekövetkezik.

A fuvarozóval szembeni reklamációs jog 1 év alatt évül el. A közúti fuvarozóval szöben kötött szerződés is kötelezi mindkét felet. A fuvarozás megkezdéséig kell írásban megerősíteni a szerződéses feltételeket.

AETR

Az AETR a nemzetközi közúti áru fuvarozást végző járművek személyzetének munkájáról szóló Európai Megállapodás. A megállapodás célja a gépkocsivezetők munkakörülményeinek javítása, a fuvarozás biztonságának megőrzése, a közúti közlekedés biztonságát szolgálja. Legfőképpen a vezetéssel és pihenéssel töltendő időket írja elő annak érdekében, hogy a gépkocsivezetők ne jussanak olyan fáradt állapotba, mely megnöveli a közúti balesetek bekövetkezésének kockázatát.

Az egyezmény néhány lényeges eleme:

- A vezetési idő egy munkanap alatt legfeljebb 9 óra,
- 4,5 óras vezetés után pihenőt kell tartani, amelynek ideje legalább 45 perc,
- A kötelező egybefüggő pihenőidő: 20 óra belül legalább 11 óra,
- Ha 2 gépkocsivezető van a járművön, mindkétjüknek legalább 8 óra egybefüggő pihenőidőt kell tartania.

ATP

Az ATP a romlandó áruk közúti fuvarozásáról és az ilyen fuvarozáshoz használt különleges fuvarszervezőkről szóló európai megállapodás. Meghatározza, hogy milyen járművek használhatók a romlandó áruk fuvarozására. Kitérjed a fuvarszervezők műszaki előírásainak való megfelelés ellenőrzésére is.

Menetíró készülék / tachográf

Az AETR egyezmény értelmében kötelező a közúti járműveket menetíró készülékkel ellátni, melyek a menetíró lapokon rögzítik a haladási, illetve az állásidőket, továbbá a következő adatokat:

- a jármű által megtett távolság,
- a jármű sebessége,
- vezetési idő,
- egyéb munkával eltöltött vagy készenléti idő,

- megszaktítások és napi pihenődők,
- adatögzítő doboz felhívítása,
- tápfeszültség megszaktadása.

Há két gépkocsivezető van a járművön, akkor mindkettőjüknek külön menetiró lapot kell használni.

Thermoscript

A thermoscript a jármű belső hőmérsékletét mérő és regisztráló műszer. Az ATP egyezmény értelmében a romlandó árukat fuvarozó járműveket kötelezően fel kell szerelni ilyen műszerrel, és az ellenőrzését a hatóságok számára lehetővé kell tenni.

A közúti fuvarozás díja

A közúti fuvarozás díja függ a fuvarozás önköltségétől és a fuvarpiaci helyzettől. (Néha befolyásolhatják hatósági beavatkozások is.) Az önköltség leglényszerűbb elemei:

- fuvarszköz (amortizáció vagy leasing díj), karbantartás, biztosítás stb.,
 - üzemanyag (+ kenőanyag),
 - gépkocsivezető (munkadíj, bér terhei, biztosítás, továbbképzés stb.),
 - tranzitköltségek (utdíjak, alagút, komp stb.),
 - vállalkozással kapcsolatos költségek (biztosítás, akvizíció stb.).
- Az a fuvarozató, aki hosszabb időn keresztül, rendszeresen akar közúton fuvaroztatni, helyesen teszi, ha szerződést köt a fuvarozóval, mert ilyen módon kedvezőbb fuvardíjra számíthat. Ez igazolja a szállítmányozók jelenlétét is a közúti fuvarozásban, hiszen a fuvarozókkal egész évre szerződnek, és gondoskodnak arról, hogy folyamatosan tudják is foglalkoztatni őket, azaz árut szereznek a fuvarszközökre.

A vasúti fuvarozással kapcsolatos szabályozások és díjak

A vasúti fuvarozók felelősségét egyrészt a COTIF/CIM (eredetileg az európai államok egyezménye a vasúti fuvarozási szerződésre vonatkozóan), másrészt az SZMGSZ (a KGST tagállamok és az ún. ázsiai népi demokratikus államok vasútiainak megállapodása a vasúti áru fuvarozásra vonatkozóan) alapján szűkés-tes vizsgálni, mivel ez a két nemzetközi szabályozás még hosszú időn keresztül meghatározó lesz áru fuvaralumnunkban.

A COTIF/CIM szerint a vasút mentesül a felelősség alól, ha a kár a fuvarozató utólagos rendelkezésének következtében, vám vagy egyéb hatósági eljárások következtében keletkezett, továbbá nem felel az élőállatok fuvarozásáért.

Az árúkat esetén a kártérítés alapja az árú tőzsdei ára, ennek hiányában a világpiaci ára, vagy szokásos ára. Meg kell téríteni a vasútnak a fuvaroztató részére a fuvardíjat, vámokat és egyéb költségeit is. Értékbevallás esetén a kártérítés alapja a bevallott érték.

A fuvarozási sebességet az Egyezmény rögzíti. Ha ennek figyelembevételével a kártérítést fizet, amely azonban nem haladhatja meg a fuvardíj háromszorosát.

A vasúttal szemben kártérítési igény egy év alatt évül el.

Az SZMGSZ szerint a fuvarozó kártérítésének az alapja árúkárt esetén a fuvaroztató választása szerint a kereskedelmi számlában szereplő ár vagy az árú tőzsdei ára. Értékbevallás esetén a bevallott érték.

Fuvarozási határidő túllépés esetén a kártérítés alapja naponta a fuvardíj 6%-a, legfeljebb 30%-a.

A vasúti fuvarozás díja

A vasúti fuvardíjak ma még lenyegesen kisebb mértékben függenek a mindenkori fuvarpiaci helyzettől, mint a közúti árufuvarozásban. A vasúti árufuvarozásban ma még az a jellemző, hogy díjszabásokat hoznak létre a fuvarozók, melyeket közötteznek, és mindenki vel szemben a díjszabásban meghatározott feltételek szerint alkalmazzzák. Ezekről eltérni csak a már említett refakcia szerződéses-kezel, vagy a vasutak többszöri megállapodásaival létrehozott különleges (ún. kötelelki) díjszabásokkal lehet.

A vasúti fuvardíjak függenek a fuvarozási távolságtól, ezért minden díjszabás tartalmaz egy állomási kilométer mutatót. Ebből a fuvarozó kikeresi a két vasútállomás közötti távolságot. Az árúciklista az árú azonosítását segíti elő, és díjszabási áruosztályok esetén minden árú mellett megtalálható az osztálya is. A fuvardíj függ az egy vagonba berakott mennyiségtől is. Eszerint alkotják meg a vasutak a tömegelosztályokat. A díjtételtáblázatok tehát a megfelelő távolság és a tömegelosztály metesszéspontjában tartalmazzzák a keresett díjtételeket.

Példa a MÁV Cargo Árufuvarozási üzletszabályzatában meghatározott, 2008-ban érvényes díjakról

A fuvardíj kiszámításának elve
 A vasúttársaság a küldemény fuvardíját
 – a díjszabási távolság,
 – a fuvardíjszámtási tömeg,

- az NHM tételszám,
- a rendelkezésre bocsátott kocsi típusának, és
- a vasúti kocsi rendelkezésre bocsátó

figyelembevételeivel állapítja meg.

Díjszabási távolság:

- belöldi forgalomban a feladási és a rendeltetési állomás közötti,
- nemzetközi forgalomban a feladási, vagy a rendeltetési állomás és a vasúti határatmenet közötti, illetve a belépő és a kilépő vasúti határatmenet közötti az Árudíjszabási Kilométermutatóban megadott vagy annak feltételei szerint számított kilométer-távolság.

A fuvardíjszámítás alapjául szolgáló legtovább távolság 30 km.

Fuvardíjszámítási tömeg

Fuvardíjszámítási tömeg az a tömeg, amelyért a fuvardíjat számítani kell. Ez lehet:

- a küldemény 100 kg-ra felkerekített tömege,
- a díjszabásban meghatározott legcsekélyebb tömeg,
- a díjszabásban meghatározott egyéb tömeg.

Áruosztályozás

A kocsiárakománnyú áruk fuvardíjszámítási szempontból egy áruosztályba tartoznak.
Az áruk felsorolását, NHM számát a Harmonizált Árucikkekjegyzék [Nomenclature Harmonisée Marchandises (NHM)] tartalmazza.

Díjtétel

A küldemény fuvardíjának kiszámításához 100 kg tömegré, távolsági övezetek szerint, a forgalomra érvényes pénznemben meghatározott összeg.

A fuvardíj számítása kocsiárakománnyú küldeményeknél

A fuvardíjat úgy kell kiszámítani, hogy a díjszabási távolságra a közzétett megfelo díjtételt meg kell szorozni az áru fuvardíjszámítási tömeggel.

Há a küldemény 100 kg-ra felkerekített tömege két tömegelosztály legcsekélyebb tömeggé között van, akkor a fuvardíjat az alacsonyabb tömegelosztály

díjtételével kell az áru 100 kg-ra felkerekített tömeggért számítani mindaddig, amíg a magasabb tömegelosztály díjtételével és a tömegelosztály legcsekélyebb fuvardíjszámítási tömeggel számított fuvardíj nem alacsonyabb.

A kocsirakományú küldemények belföldi forgalomban alkalmazott díjtételeit a következő táblázat tartalmazza:

Kocsirakományú küldemények díjtéleltáblázata belföldi forgalomban																																						
Távolság				Távolság				Távolság				Kilométer																										
10 t	15 t	20 t	25 t	10 t	15 t	20 t	25 t	10 t	15 t	20 t	25 t																											
Tömegtartomány				Tömegtartomány				Tömegtartomány				Kilométer																										
Díjtételek 100 kg-onként				Díjtételek 100 kg-onként				Díjtételek 100 kg-onként																														
364	378	389	403	416	428	440	452	463	474	486	498	509	511	520	533	542	554	564	575	584	594	605	615	626	636													
1	30	31	40	41	50	51	60	61	70	71	80	81	90	91	101	110	111	120	121	130	131	140	150	160	170	180	171	181	191	201	210	211	220	221	230	231	241	250

A IATA a légitársaságok kartellje, több mint 200 légitársaságot tömörít a világ minden részéről. 3 kötetes kiadványa a TACT (The Air Cargo Tariff), amely általános és különleges (ország- és áruspecifikus) fuvarozási és díjszabási feltételeket határoz meg a tag légitársaságok és fuvarozatóik között létrejövő szerződésekre vonatkozóan.

A légi fuvarjogot a Varsói Egyezmény egységesítette. Hatálya az utas-, pogy- gázs- és árufuvarozásra egyaránt kiterjed. A szabályozás a fuvarozási szerződés megkötésének módját, okmányát, feltételeit, a felelősség eseteit és mértékét, a felszámolás módját és határidejét stb. érinti. A fuvarozási szerződés a helyfoglalás visszafoglalásával, de legkésőbb a küldemény átadásával és az ezt igazoló fuvarokmány aláírásával jön létre. A küldeményt megfelelően csomagolva, az előírt okmányokkal ellátva (szükség esetén vámkiszámlával), elterő megállapodás hiányában a repülőtéren rakatárban kell átadni. Ettől kezdve a légitársaság felelős az áruért. A berakodást – a fuvaroztató költségére – a légitársaság, vagy földi kiszolgáló ügynöke végzi.

A fuvarozó a küldemény átvétele és kiszolgáltatása között keletkezett árúkáro- kért (részleges vagy teljes elveszés, sérülés, megsemmisülés) legfeljebb 20,- USD/bruttó kg értékhatárig tartozik kártérítési kötelezettséggel, ha csak olyan körülményre nem hivatkozik, amely mentesíti a felelősség alól. Ha a feladó értékbevallást tett, akkor a kártérítés maximuma a bevallott érték, de mentességi okok ez esetben is kizárhatják a fuvarozó felelősségét. A fuvarozó határidő túllépését is felel, ezt viszont a légitársaságok gyakorlatilag csak a küldemény elveszése esetén vagy akkor alkalmazzák, ha konkrét kiszolgáltatási határidőt vállaltak a szerződésben. Ha a légitársaság a küldeményt nem a fuvarokmányon szereplő mennyiségben és állapotban szolgáltatja ki, az átvető reklamálhat. Felismerhető hiány vagy sérülés esetén a kiszolgáltatáskor, egyébként – az érkezéskor tett jogfenn- tartás (ová) dokumentálása esetén – 14 napon belül kell a reklamációt jelezni. A kártérítési igény 24 hónapon belül érvényesíthető. Mindeket határidő jogvesztő.

A fuvarozási szerződés megkötésének/az áru átadásának bizonyítéka a légi fuvarlevél. Szárazföldi típusú fuvarokmány, nem testesíti meg az áru értékét. A küldeményt egy eredeti példány kíséri, amit a fuvarozó az áruval együtt címszettel-nek szolgáltat ki. A fuvarlevél igazolja, hogy kifizette-e a feladó a fuvardíjat és/vagy az egyéb költségeket vagy a címszettel kell-e beszélnie a légitársaságnak. A fuvarlevél alapján a feladónak utólagos rendelkezési joga van, elveszés ese- tén reklamálhat a fuvarozónál. Ha a vevő okmányok ellenében fizet, inkábbsszóra bankhoz benyújtható.

A küldemény tartalma és csomagolása

Repülésbiztonsági vagy egyéb okból a fuvarozó meghatározhatja, hogy milyen tárgyakat zár ki a fuvarozásból. A fuvarozó ezért minden esetben – a feladó vagy/és hatósági személy jelenlétében – ellenőrizi, hogy a küldemény mit tartalmaz, és ha feltételezhető, hogy a feladó a küldemény tartalmára és csomagolására vonatkozó szabályokat nem teljesítette, erről jegyzőkönyvet vesz fel. A jegyzőkönyv tartalmazza a küldemény tömegét, esetleges sérülését, a vizsgálat körülményeit, a megített intézkedéseket. A jegyzőkönyv egy példánya a feladót illeti meg.

Veszélyes áruk fuvarozása

Külön szabályozzák a veszélyes áruk fuvarozásának feltételeit az IATA DGR (Dangerous Goods Regulations)-ben. Ennek alapját az ICAO (International Civil Aviation Organisation – az ENSZ légügyi szerve) Technical Instructions (Műszaki Utasításai) képezik, ami kiegészül egyes légitársaságok különleges feltételeivel.

A hadianyagok, hadifelszerések fuvarozásához a fuvarozónak hatósági engedélyekkel, egyéb speciális feltételekkel kell rendelkeznie, ezen kívül szigorú csomagolási és egyéb szabályokat kell betartania a fuvarozási szerződés teljesítésékor.

A légi fuvarozás díjai

Ha egy fuvarozatónak teljes fuvarreszköz-rakományt kitevő küldeménye van, bérleti szerződés alapján juthat fuvarreszközhez, amellyel a légitársaság az árúját a rendeltetési helyre továbbítja. A szerződés feltételei tárgyalás során alakulnak ki. A fuvardíj nagyságát a fuvarozató alkupozícióján kívül az aktuális fuvarpiaci helyzet, a viszonylat (honnan-hová), a gép lefoglalásának várható időtartama, a küldemény jellemzői és az igényelt mellékszolgáltatások egyaránt befolyásolják. Az ilyen szerződések különleges jellege és főleg nagy értéke miatt a kötéshoz célszerű szakértőt igénybe venni.

A menetrend szerinti utas- vagy cargo járatok ún. légi darabárut fuvaroznak, azaz a rakomány több fuvarozató küldeményéből tevődik össze. Az áttekintetőség és a szabványos kezelhetőség igénye megköveteli, hogy valamenyi fuvarozatóval egyéges feltételek alapján szerződjön a légitársaság. Ezért a IATA nemcsak az általános fuvarozási feltételeket, hanem a díjszabást is egységesíti. A rakéter gazdaságos hasznosítása érdekében a küldemények bruttó tömegén kívül a térfogatát is figyelembe veszik a díjköteles tömeg megállapításánál.

a fuvarokmánytól függ, hogy hogyan gyakorolható.

Utólagos rendelkezési joga van a fuvarozatónak vízi fuvarozás esetén is, de maximálisa.

mértékét az egyezmény 666,67 SDR/küldemény vagy 2,00 SDR/kg összegben árnak a rendelkezési helyen érvenyes értéke (tőzsdei ár vagy világpiacon), de tei hasonlóak a többi fuvarozási ágéhoz. Kárfelelősségük alapja árukár esetén az A CMNI feltételei szerint a folyami fuvarozók felelősségének mentességi eszág csatlakozott már hozzá, de általában Európában egyégyesítse. Néhány or-

lyam-tengeri (partmenti) fuvarjogot egész Európában egyégyesítse. Néhány or-
- CMNI" nemzetközi megállapodást, annak érdekében, hogy a folyami és fo-
2000-ben dolgozták ki az „Egyezmény a belvízi áru fuvarozási szerződésről
fordul elő háttér jogként való alkalmazása.

ból. Ma már csak kölcsönös megegyezés esetén, inkább al-dunai viszonylatban
nai Áru fuvarozási Feltételek) a DMR vizit megnyitásával vésített jelentősé-
Az 1950-es években az akkor érintett hajózárságok által aláírt DAF (Du-
nincs akkora jelentősége az egyégyes fuvarjognak, mint más fuvarozási ágaknál.

egy fuvarozatónak küldeményének egy hajós által történő továbbítására kötik, így
A folyami fuvarozásban nem jellemző a darabáru-forgalom. A szerződést mindig

A folyami fuvarozás szabályozása és díjai

számítanak fel.

A földi szolgáltatásokat a légitársaságok, illetve ügynökeik mellékdíjakat
nők közvetíti.

varozatni, ha az ügyletet a fuvarozatón és a légitársaság között hivatalos ügy-
Az érvenyes díjszabásnál (sokszor jelentősen) alacsonyabb díjakkal lehet fu-
után kell fuvardíjat fizetni.

a küldemény 1 kg-ja 6 dm³-nél nagyobb helyet foglal el, akkor a terjedelemsúly
duási és érkezési reptér, az áru jellege, a tömeg és a térfogat játszik szerepet. Ha
meg az érdekelt légitársaságok és ügynökeik. A légi fuvardíj alakulásában az in-
A feltételeket a TACT könyvekben (The Air Cargo Tariff – 3 kötet) kapják
mennyel vagy felárral fuvarozott áruk) hatálya alá.

Rate (Aruspecifikus – díjszabás) vagy Class Rate (Oszálydíjszabás – kedvez-
olyan küldeményekre érvenyes, amelyek nem tartoznak a Specific Commodity
A 3 díjszabási kategória közül a General Cargo Rate (Általános Díjszabás)

kategóriától, illetve a díjköteles tömeg nagyságától.
latól, a küldemény jellegétől, ezzel összefüggésben az alkalmazható díjszabási
A fuvardíj nagysága függ a tarifa-övezettől, ezen belül a fuvarozási viszony-

akba, őket kívülállóknak (outsider-eknek) nevezik. Valamilyen mértékben ők Olyan hajóstarsaságok is vannak, akik nem lépnek be ezekbe a Konferenci-
zon idején kell a hajóstarsaságoknak fizetni.

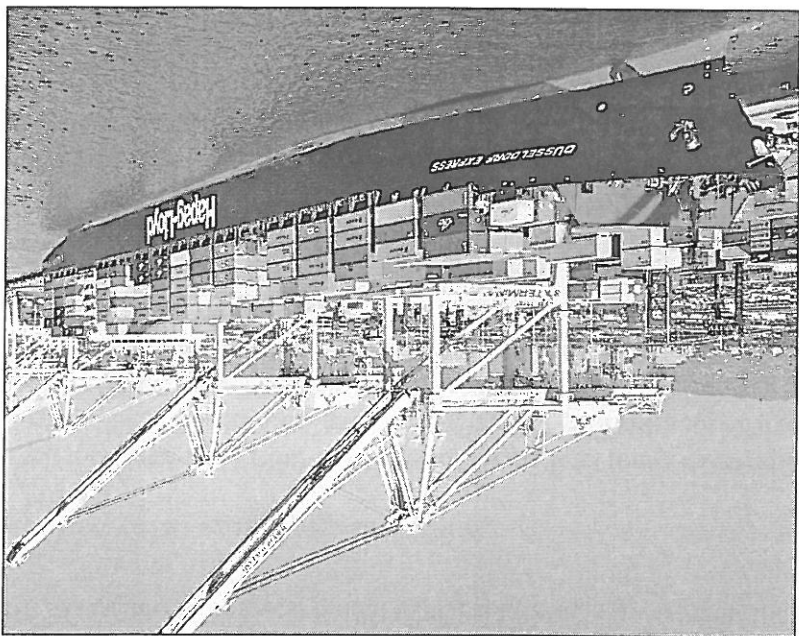
Erdemes megemlíteni a PSS (peak season surcharge) pótlékot, amit csúcsze-
Adjustment Factor – üzemenyag pótlék stb.)

ságot (CAF – Currency Adjustment Factor – árfolyam pótlék, BAF – Bunker
Ezek a konferenciák határozzák meg a fuvardíjhoz tartozó pótlékok nagy-

Conference-be (FEFC).

ciákba tömörül, a távol-keleti hajóstarsaságok esetén például a Far East Freight
A hajóstarsaságok nagy része az adott földrajzi viszonylatba tartozó Konferen-

III/2.26. ábra. Konténerszállító hajó a kikötőben



A fuvardíj általában tartalmazza a konténerek hajóba történő beemelését, illetve
hajóból való kirakását, de a termináli mozgatásért (és esetleg szükségessé váló
egyéb szolgáltatásokért) külön kell fizetnie a fuvarozatónak a kikötő részére.

vagy körülmények esetén a fuvardíjat pótlékok növelik.
hatását korrekciós tényezők alkalmazásával védik ki a hajósok. Különleges árak
érvenyesek, az időközben bekövetkező árfolyam- és üzemenyagár-változások
díjat (attól függően, melyik nagyobb). Mivel a díjtételek általában negyedévre

is igazodnak az adott földrajzi régió konferenciája által meghatározott árakhoz, de az esetek többségében megpróbálnak olcsóbb árakat kialakítani, így eles verseny alakul ki közöttük. A „kivüálló” hajóstarsaságoknál a szállításhoz gyakran alacsonyabb árakat tudnak kialakítani, mint amit a konferenciához tartozó hajóstarsaságok esetében tudnának elérni.

A kombinált fuvarozás szabályozása és díjai

Az UIR-ben részes huckepack társaságok nemzetközi közúti – vasúti kombinált fuvarozásra vonatkozó díjai a kíséretlen forgalomban egy UTT (Unité de Transport Intermodal = Intermodális Szállítási Egység) szállítási vonatköz-nak, amely lehet csereeszköz, konténer vagy felvétőkocsi.

Egy kombinált fuvarozás a nemzetközileg elfogadott szóhasználat szerint az a kombinált fuvarozás, amit egy kamion képes elszállítani:
 – 1 csereeszköz (WAB) vagy konténer, 7,82 m hossz és 16,5 tonna felett, de max. 13,60 m hossz és 34 tonna bruttó tömegig.
 – 2 csereeszköz vagy konténer, egyenként max. 7,82 m hossz és 16,5 tonna bruttó tömegig.
 – 1 daruzható felvétőkocsi max. 35 tonna bruttó tömegig.

A különböző méretű és bruttó tömegű kombinált fuvarozások szállítási díját külön-ként rásztergályoztat tartalmazza. A legmagasabb (100%) díjnak megfelelő külön-déményt UTTI 1-nek nevezzük. Az árak a rakomány hossza és bruttó tömege alapján változnak. A megbízónak ezért a rakomány méretét, illetve annak vasúti és UIRR kódszámát és az összösszeget a valós adatok alapján a fuvarlevélbe írva vagy a megrendelésen közölnie kell.

Kombinált fuvarozási egységek díjszabása a MÁV Cargo-nál, 2008-ban a következők szerint történt.

A vasúti fuvardíj megállapítása

A küldemény fuvardíját kombinált fuvarozási egység esetén a kombinált fuvarozási egység hosszúsága, kombinált fuvarozási egység bruttó tömege, díjszabási távollás, kombinált fuvarozási egységek darabszáma, kombinált fuvarozási egységet továbbító vasúti rendeltetésre bocsátó figyelembe vételével állapítja meg a vasúttársaság.

A nagykonténerek hosszúsága:
 20' = 6,058 méter
 30' = 9,125 méter
 40' = 12,192 méter

Vasúti díjszabási távolság
 Díjszabási távolság belföldi forgalomban a feladási és a rendeltetési állomás között, kiviteli és behozatali forgalomban a feladási, illetve a rendeltetési állomás és a vasúti határátmenet között, átmeneti forgalomban a belépő és a kilépő vasúti határátmenet között az Árudíjszabási Kilométermutatóban megadott vagy annak feltételei alapján számított kilométer távolság. A fuvardíjszámítás alapjául szolgáló legrovidebb díjszabási távolság 30 km.

Az áru tömege
 Az áru tömege a kombináltfuvarozási egység saját tömege, a kombináltfuvarozási egységbe rakott áru, valamint az áru csomagolására felhasznált anyagok, eszközök, híd és meleg elleni védőszerek, az áru biztonságos fuvarozása érdekében felhasznált rakodási eszközök, rakodólapra rakott áruknál a rakodólapok saját tömege is.

A díjszabás pénzneve
 A díjszabás fuvardíjai, mellék- és egyéb díjai euróban (EUR) vannak meghatározva. Az euróban közzétett díjakkal megállapított fuvar- és mellékdíjakat a teljesítmény, szolgáltatás teljesítésének időpontjában érvényes, a Magyar Nemzeti Bank által közzétett, hivatalos devizaárfolyamon számítva a vasúttársaság forinttra.

Nemzetközi forgalomban feladott rakott és üres kombináltfuvarozási egység fuvardíját a következő táblázat alapján megállapított koefficiens figyelembe vételével a díjtétel táblázat tartalmazzza,

Hosszúság kód	Láb	Hosszúság (m)	Bruttó tömeg	
			> 8 t	< 8 t
20	20	≤ 6,15	0,37	0,45
25	—	6,16 - 7,82	0,37	0,55
30	30	7,83 - 9,15	0,50	0,75
40	40	9,16 - 13,75	0,70	1,00
70	—	félpótkocsi	0,70	1,00

III/2.5. táblázat. Kombináltfuvarozási egységre érvényes koeficiens

Kombinált fuvarozási egység fuvardíj táblázata beföldi és nemzetközi forgalomban (euro)												
Távolság km	Koeficiens											
	0,37	0,45	0,5	0,55	0,65	0,7	0,75	0,85	0,9	1,0		
1-30	32	40	44	48	57	61	66	75	79	88		
31-40	36	45	49	55	64	70	74	85	89	98		
41-50	41	49	55	60	72	77	82	93	98	110		
51-60	45	55	61	66	79	85	91	103	109	121		
61-70	49	60	66	73	86	92	100	112	119	132		
71-80	54	64	72	79	93	101	107	122	128	143		
81-90	57	70	77	85	101	108	116	132	139	154		
91-100	61	75	83	91	108	117	124	141	150	166		
101-110	67	82	91	101	119	127	137	155	164	182		
111-120	73	89	98	109	128	138	149	168	178	198		
121-130	79	96	107	117	138	149	159	181	192	213		
131-140	85	103	114	125	149	159	171	194	205	228		
141-150	90	109	122	134	158	170	183	208	219	244		
151-160	96	117	129	142	168	181	195	220	233	259		
161-170	102	123	137	151	179	192	205	233	247	274		
171-180	107	131	144	159	188	203	217	246	261	290		
181-190	112	137	153	168	198	214	229	259	275	305		
191-200	119	144	161	177	209	225	241	273	288	320		
201-210	124	151	167	184	217	234	251	285	302	335		
211-220	129	157	174	193	227	245	262	297	315	349		
221-230	133	164	182	200	236	255	273	309	327	364		
231-240	140	170	189	208	246	265	284	322	340	379		
241-250	146	177	197	216	256	275	294	334	353	393		

III/2.6. táblázat. Kombináltfuvarozási egység fuvardíjtáblázata beföldi és nemzetközi forgalomban

Szállítmányozói gyűjtőforgalom szabályozása és díjai

Az 5 tonnánál kisebb mennyiségű áruk fuvarozása sem a nagy járművekkel, sem a kicsikkel nem gazdaságos hosszú távon. Ezért sokszorozódott meg a nemzetközi gyűjtőforgalomba került áruk mennyisége.

A **gyűjtőforgalom** lényege az, hogy az egy irányba küldendő árukat egy rak tártban összegyűjtik, és akkor indítják el, ha egy jármű jó kihasználására elegendő mennyiség összegyűlt. Ezáltal a nemzetközi fuvarozáson költségmegtakarítás érhető el. A fuvarosköz egy gyűjtőrak tártba érkezik, ahol a különféle címetetteknek szóló árukat tárolják a kiszolgáltatásig.

A klasszikus gyűjtőforgalom az árunak az indító rak tártba érkezése és a fogadó rak tártból történő kiszolgáltatása közötti folyamat.

A fuvardíj a következő szolgáltatásokat foglalja magába:

- szervezés,
- megbízás ellenőrzése szakmai szempontból,
- áru átvétele a rak tártban,
- átvételi elismervény vagy feladási igazolás kiadása az árutulajdonos számára,
- rak tártozás a jármű indításáig,
- kiviteli várn közreműködés (kiléptetés),
- berakás a fuvarosközbe,
- nemzetközi fuvarozás,
- áru k irak ása a fuvarosköz ből az érkezési rak tártban,
- import vámn közreműködés,
- tárolás a címetettek történő kiszolgáltatásig.

Az árutulajdonos számára a legényegesebb okmány az átvételi elismervény vagy a feladási igazolás. Az egy fuvarosközbe berakott árukról a szállítmányozó készít egy *rakjegy*zékét, ami a közüti fuvarokmány, a CMR fuvarlevél egyik legfontosabb melléklete lesz.

Összetett kérdés a gyűjtőszállítmányozó felelőssége. Általában nem foglalkozik fuvarozással, csak szerződik a fuvarozókkal arra, hogy a két gyűjtőrak tárt között továbbítsák az árukat. Amikor azonban a rak tártban átvesszi, rakodja, őrzi az árukat, és egyéb műveleteket végez velük, akkor felelőssége a fuvarozóhoz áll közel. Ezért ma már nem ritkaság, hogy egy gyűjtőszállítmányozó üzleti feltételei között azt teszi közzé, hogy az egész folyamatért fuvarozóként felel.

1. Milyen közúti fuvarreszköz típusok vannak?
2. Mi a közúti úrszelvény?
3. Mi jellemzi az autópályákat?
4. Hogyan csoportosíthatók a vasúti teherkocsik?
5. Mekkora a normál vasúti nyomtáv szélességi mérete?
6. Milyen csoportokba sorolhatók légi áruszállítás járművei?
7. Mi a jelentősége a Rajna–Majna–Duna-csatornának?
8. Hogyan csoportosíthatók a tengeri küldemények?
9. Jellemzően milyen termékeket fuvaroznak csővezetékben?
10. Mi a célja a kombinált fuvarozásnak?
11. Mit jelent a RoLa és a Ro/Ro rövidítés?
12. Milyen létesítmények szükségesek a konténeres fuvarozáshoz?
13. Mit jelent a fuvarozás fogalma?
14. Mit jelent a szállítmányozás fogalma?
15. Hogyan csoportosíthatók a logisztikai szolgáltatások?
16. Mit szabályoz az AETR?
17. Milyen tényezők befolyásolják a közúti fuvarozás díját?
18. Hol alkalmazzák a COTIF/CIM és az SZMGSSZ vasúti szabályozást?
19. Milyen elvek alapján számítják a vasúti fuvardíjat?
20. Melyik egyezmény egységesítette a légi fuvarjogot?
21. Milyen tényezőktől függ a légi fuvardíj?
22. Milyen tényezőktől függ a folyami fuvarozás díja?
23. Milyen egyezmények szabályozzák a tengeri fuvarozók felelősségét?
24. Miért tömörül a hajóstatársaságok nagy része Konferenciákba?
25. Miből állhat 1 kombinálküldemény?
26. Mit értünk szállítói gyűjtőforgalom alatt?
27. Milyen szolgáltatásokat foglal magába a gyűjtőforgalmi fuvardíj?

3. Áruszállítási okmányok

A FIATA, mint a Nemzetközi Szállítmányozók Szervezete a szakmai gyakorlat és adásvételi szerződést, valamint a fuvarlevelet, alkalmazhatók a banki be-nyújtáshoz vagy igazolják a szállítmányozási szerződés teljesítését.

A FIATA FCR-rel (szállítmányozói átvételi elismervény) a szállítmányozó igazolja, hogy az abban megjelölt árut visszavonhatatlanul átvette abból a célból, hogy a szállítmányozási szerződésben megjelölt feladatokat elvégezze, és az árut továbbítsa a megjelölt címzett részére.

A FIATA FCT (szállítmányozói feladási igazolás) kiállításával azt igazolja a szállítmányozó, hogy az abban meghatározott küldeményt feladta. Egyben kötelezettséget vállal arra, hogy a rendeltetési helyen csak az FCT birtokosának adja ki az árut. Az eladó az árut a bankján keresztül juttatja el a címzetthez, aki ezt csak akkor kapja meg, ha az áru ellenértékét kifizette.

A FIATA Bill of Lading okmányát főképp a hajózás, kombinált fuvarozás esetében szokták kiállítani. Fuvarlevélként is funkcionál, mivel kibocsátásával a szállítmányozó fuvarozói kötelezettséget és felelősséget vállal magára.

A FIATA FWR okmány egy egyszerű raktaorozási jegy, amely akkor kerül kiállításra, amikor a speditor a raktárába betárolta az átvett küldeményt.

A FIATA SDT okmányt a megbízó állítja ki, a szállító részére tartalmaz részletes adatokat az átdaott áru veszélyes áru besorolásáról és kezeléséről.

FIATA FFI egyégesített szállítmányozási megbízás, kialakításának célja az volt, hogy egyértelművé tegye a megbízó és a szállítmányozó kapcsolatát, felelősséget az egész szállítmányozási folyamatban.

A FIATA okmányait (illetve azon a FIATA megjelölést) csak a szervezet rendes tagjai alkalmazhatják és csak a szervezet által jóváhagyott formátumban és tar-

talommal.

A vámjogi egyezmények a (külső) árutovábbítási eljárás biztosítását szolgáló nemzetközi megállapodások. A TIR a vámhatárt átlépő, közvetlen fuvarozott áruk határátlépésének gyorsítását célozza, a Közüti Fuvarozók Nemzetközi Egyesülete (IRU) vámgaranciája mellett.

Okmánya a *TIR-igazolvány* (TIR-Carnet), amely nemzetközi vámokmány, beföldön az árutovábbítás vámeljárásra kiállított egységes vámaru-nyilatkozat-

tot helyettesíti. Európában az EU-n kívüli országokkal folytatott kereskedelem-
ben van jelentősége.

Az Egységes Árutovábbítási Egyezmény (Európai Transzit Egyezmény) az EU és az EFTA országok közötti szállításiok vámteher-biztosítására létrehozott nem-
zetközi vámjogi egyezmény, a TIR-hez hasonló célkitűzéssel, de bármely közle-
kedési ág eszközével végzett nemzetközi fuvarozás esetére. A vámkezeséget az
exportőr ország vám-és adószabályai szerint, az arra tevékenységi engedéllyel
rendelkező exportőr, fuvarozó, szállítmányozó, vámügynökség vagy egyéb vál-
lakozás nyújthatja a forgalomban érintett országok vámhatóságai részére.

Okmánya az EV 1.4.5 példány, az eljárástól függően T1 vagy T2 kóddal el-
látva. (A garanciát igazoló okmány a TC 31, TC 32 vagy TC 33). A Transzitegyez-
mény az EU-csatlakozás óta az EFTA országokkal lebonyolított forgalmainkban
játszik szerepet. (Unión belüli forgalomban elegendő a T2 L kód feltüntetése
a kereskedelmi számlán. Ez alól kivétel Ciprus és Málta, ahol a közösségi áru
behozatalt a feladó által küldött, T2 L eljárást igazoló EV 4. példánnyal igazol-
hatja a címzett.)

Az ATA Egyezmény kiállításra, bemutatásra, kipróbálásra, versenyre ideiglene-
sen külföldre küldött, ott gazdasági tevékenységhez nem használható, az eredeti
tulajdonos országába legkésőbb 1 éven belül visszaküldendő tárgyak vámteher-
biztosítására létrehozott nemzetközi vámjogi egyezmény, bármely fuvarozási
ág eszközével végzett nemzetközi helyváltoztatás esetére. Okmányát, az ATA-
Carnet-t a feladó országnak kereskedelmi kamarája bocsátja ki, kezességet vál-
lálva arra az esetre, ha a tárgyat jogellenesen forgalomba hoznák külföldön. Az
okmány lapjai a tárgy helyváltoztatásával szűkségessé váló valamennyi vámlejár-
rás (ideiglenes kivitel, árutovábbítás, ideiglenes behozatal, újratkivitel, „vissza”-
beföldiesítés) kezdeményezésére és dokumentálására alkalmasak.

3.1. A közúti fuvarozás okmányai

Belföldi közúti fuvarlevél

A KÁSZ és a 2/1991 (I.29) Korm.redelet értelmében fuvarlevélként bármely olyan okmány használható, amely tartalmazza a következő adatokat:

- a felek megnevezése és címe,
- az árutra vonatkozó adatok,
- az áru átvételének és kiszolgáltatásának helye, és ideje,
- a fizetésre és módjára való megállapodás.

CMR fuvarlevél

A nemzetközi közúti fuvarozás okmánya a CMR fuvarlevél. Tartalmát a CMR egyezmény szabályozza. A kitöltött fuvarokmányt a feladónak és a fuvarozónak is alá kell írnia. A feladó a saját példányával gyakorolhatja az áru feletti rendelkezési jogát, reklamálhat a fuvarozónál. Mivel a fuvarokmány igazolja, hogy a fuvarozó átvette az árut fuvarozásra, fizetési okmányként is felhasználhatja. Ha a kereskedelmi szerződésben ilyen értelmű megállapodást kötött a vevővel, akkor elküldve a vevő bankjához, erre kapja meg az áru ellenértékét.

A CMR fuvarlevéllel fuvarozásra felvett árunál a fuvarlevél tanúsítja, hogy a fuvarozás nemzetközi jellegű, és a fuvarozási szerződést a felek a CMR fuvarjog alkalmazásával, az ebben foglalt fuvarjogi feltételek mellett kötötték meg

Három eredeti példányban állítják ki.

1. piros-feladói példány,
2. zöld-fuvarozói példány,
3. kék-átvevői példány.

A CMR fuvarlevél fontosabb adatai:

- a kiállítás helye és időpontja,
- a feladó neve és címe,
- a fuvarozó neve és címe,
- az áruátvétel helye és időpontja,
- az áru kiszolgáltatási helye és időpontja,
- az átvévő neve és címe,
- az áru megnevezése, csomagolás neme,
- az árutáradatok száma, jele, sorszáma,
- az áru bruttó súlya, térfogata,
- a fuvar-, és mellékköltségek,

- 1. Példány: Eredeti fuvarlevél (a fuvarköltséget kiegyenlítő személy példamegelyek a következők:
- 2. Példány: Ellenőrző-lap (a BEIG példány);
- 3. Példány: Fuvarlevél-másolat (a címzett példány);
- 4. Példány: Ertesítő és vétlevel (a rendeltetési állomás példány);
- 5. Példány: Fuvarlevél-másodpéldány (a feladó példány);
- 6. Példány: Feladási tálap (a feladási állomás példány);

A beföldi vasúti fuvarlevél

A Vasúti Áru fuvarozási Szabályzat 12. §-a határozza meg a küldemények fuvarlevéllel kapcsolatos előírásokat. Kimondja, hogy a küldeményként fuvarlevél, vagy a felek megállapodása esetén ezt helyettesítő okmányt kell kiállítani. A felek eltérő megállapodásának hiányában a fuvarlevél a fuvarozató állítja ki. A fuvarlevél vagy a helyettesítő okmány csak a vasúttársaság által forgalmazott lehet.

A fuvarlevélbe tett bejegyzéseket a fuvarozató terhel a felelősség, akkor is, ha kívánására a vasút alkalmazotta állította ki a fuvarlevél, de azt a fuvarozató ellenőrizte, aláírta, ill. bizonyítható, hogy az adatokat ő bocsátotta rendelkezésre. A beföldi fuvarlevél A/4-es formátumú és 6 példányt tartalmaz, amelyek a következők:

3.2. A vasúti fuvarozás okmányai

- A CMR fuvarlevélre rávezethető adatok:
 - az átvétel titala,
 - az utánvet összege,
 - a feladó által vállalt költségek,
 - értékbavallás,
 - a feladónak a fuvarozó számára adott rendelkezése az áru biztosítása tekintetében,
 - a megegyezés szerinti fuvarozási határidő.
- a fuvarozó esetleges fenntartásai.
- a jármű rendszáma,
- a bérmentetés,
- az áru fuvarlevéllet kísért okmányok jegyzéke,
- nyilatkozat arról, hogy a fuvarozás a CMR rendelkezései alá esik-e,
- a vám-, és egyéb hatósági kezelési utasítások,

- A vasúti fuvarlevél nem teszi ki meg az árut, csupán a fuvarozás végrehajtását igazolja, valamint igazoló okmány a fuvarköltiségek megfizetéséről.
- A fuvarlevél következő adatait a fuvarozatónak feltétlenül ki kell töltenie:
- a fuvarozató, a feladó vagy a címzett, illetve mindkettő nevét és címét;
 - a feladási és a rendeltetési állomás megnevezését, nyomtatott nagybetűkkel, rövidítés nélkül;
 - az áru megnevezését, tömegét, kisárúnál, illetve átrakási forgalomban feladott áruknál az árudarabok számát és jelét.
 - a küldemény be- és kirakását végző fél megjelölését;
 - a küldemény csomagolásának a jellemzőit;
 - az alkalmazandó fizetési mód, és a költségviselő fél megjelölését (vasúti azonosító kódját), valamint a bérmentesítési előírást;
 - ha az áru fuvarozásához vagy útközben hatósági kezeléséhez kísérő irat szükséges, a hatóságok által megkövetelt iratok részletes felsorolását, amelyeket a fuvarlevélhez csatoltak, illetve amelyek egy megnevezett vasútállomáson vagy helyen állnak a vasúttársaság rendelkezésére – az állomás, ill. hely megjelölésével;
 - eltérő megállapodás hiányában a fuvarozató nyilatkozatát arról, hogy az üzletszabályzat feltételeit ismeri és elfogadja.
- A fuvarlevélnek szükség szerint tartalmaznia kell továbbá:
- a felhasznált szállítótartályok (konténerek), rakaszerek sorszáma, darabszáma, tömegét;
 - a veszélyes áruknak a RID szabályzatban előírt megnevezését és besorolását (belföldi forgalomban is a RID kerüli alkalmazására), valamint az ott megkívánt egyéb bejegyzéseket;
 - az utánvét összeget;
 - az értékbevallást;
 - a kiszolgáltatási érdekbévallást;
 - a felhasznált zárák fajtaját, jelét és darabszáma, és valamennyi olyan adatot, melyet a felek a szerződésben kikötnek.
- A fuvarokmány a COTIF/CIM-ben részes vasutak közötti fuvarozásban a CIM fuvarlevél, az SZMG SZ érvényességi területén pedig az SZMG SZ fuvarlevél.

Mindkét okmány szárazföldi típusú fuvarokmány, tehát a feladó vagy az átvevő részére a vasúttal szembeni utólagos rendelkezési jogot és kártérítéshöz való jogot biztosít, ha pedig a kereskedelmi szerződésben fizetési okmányként írtak elő, akkor a vevő bankjához benyújtható, amely az áru ellenértékének ki-fizetését teljesíti az okmány ellenében. Mindkét okmány formanyomtatvány, tartalmaz az árut, akit a feladó az okmányon átvévőként megnevezett, vagy akit utólagos rendelkezéssel valamelyikük az átvévő helyett megjelölt.

A fuvarozási szerződést akkor kötik meg, amikor a feladó az árut és az ahhoz kiállított fuvarlevelet átadja a vasútnak, illetve a vasút azokat átveszi. A szerző-dés létrejöttének bizonyítéka a vasút által lebélyegzett és a feladónak visszaadott fuvarlevél-másodpéldány.

A CIM-ben alkalmazott fuvarlevél 5 számozott példányból áll:

1. Fuvarlevél (eredeti példány)
2. Rovatlap
3. Átvételi elismervény
4. Fuvarlevél-másodpéldány (duplikát)
5. Feladási tólap

A Magyarországon használt CIM-fuvarlevél további 3 példányt tartalmaz:

6. Fuvarlevél-másodpéldány másolat
7. Feladási tólap másolat
8. Házi példány

Az SZMGSZ fuvarlevél is 5 számozott példányból áll:

1. Eredeti fuvarlevél
2. Rovatlap
3. Fuvarlevél másodpéldány
4. Átvételi elismervény
5. Ertesítőlevél az áru megérkezéséről

Magyarországon további 2 példány használatos:

6. Fuvarlevél másodpéldány-másolat
7. Házi példány

- Nature and Quantity of Goods: áru természete (megnevezése), mennyiség (terjedelmeben)
- Other Charges: egyéb költségek
- A fuvar- és mellékdíjak számfajtése költségviselő szerint:
- Weight charge: tömeg alapján számított díj
- Valuation charge: értékbavallási pótdíj
- Tax: adó
- Total other charges due Carrier: a légitársaságnak járó összes mellékdíj
- Total other charges due Agent: az ügynöknek (szállítmányozónak) járó összes mellékdíj
- Place, date, signatures: helység, dátum, aláírás

Előfordul, hogy fő (Master-) és házi (House-) fuvarlevelet is kiállítanak: gyűjtőforgalomban illetve akkor, ha a feladási reptéren közreműködő ügynök előre fizeti a költségeket a címzett helyett.

Az egy járattal továbbított küldemények fuvarleveleit Cargo Manifest-nek nevezzük okmányon összesítik.

NOTOC – a járat kapitányának készülő okmány, amely részletezi a gépen fuvarozott különleges rakományokat (életmentő küldemények, veszélyes áru, élő állat, értékküldemény, gyorsan romló áru, emberi maradványok stb.)

A fuvarlevelélhez csatolni kell az árut kísérő, illetve a kiléptetéshez szükséges okmányokat.

Minden küldeményről külön fuvarlevelet kell kiállítani. A feladó felelős a fuvarlevelébe bejegyzett adatok valódiságáért, és ő viseli a felelősséget mindazokért a karokért, amelyek a pontatlanul, szabálytalanul megadott adatokból keletkeznek. A fuvarozónak jogában áll megvizsgálni, hogy a feladó által megadott adatok, valamint okiratok elegendőek-e a fuvarozáshoz, illetőleg nemzetközi fuvarozásnál megfélemlenek-e a nemzetközi szerződéseknek vagy az érintett államok hatósági előírásainak.

Ha a felek megállapodása alapján a fuvarozató a fuvarlevelen feladóként, illetve címzettként más személyt jelöl meg, a fuvarozatónak a küldeményre vonatkozó rendelkezési jogosultsága – eltérő megállapodás hiányában – a küldemény megérkezésétől szóló értesítés vétele előtt a feladót, azt követően a címzettet illeti meg. A rendelkezési jogosultság átszállásakor a feladó, illetőleg a címzett a fuvarozási szerződésből eredő jogokat saját nevében érvényesítheti a fuvarozóval szemben.

3.4. A belvízi fuvarozás okmányai

A *folymni fuvarlevél* a szárazföldi típusú fuvarokmányok körébe tartozik. A feladó állítja ki, és aláírhatja a fuvarozóval, majd visszakapja belőle a második példányt. Ezzel hozhat utólagos rendelkezést az árúnak a kiszolgáltatásáig a címzett részére. A folyami fuvarlevéllel továbbított árut annak szolgáltatja ki a fuvarozó az érkezési kikötőben, akit átvévként megnevezett rajta a feladó, vagy akire utólagos rendelkezéssel megváltoztatta az eredeti átvétőt.

Használják az *értékpapír típusú folyami rakjegyet* is. Ezt a fuvarozó állítja ki, majd átadja a feladónak, aki az eredeti példányt elküldi a vevőhöz. Az okmány átruházható, a fuvarozó annak szolgáltatja ki az árut az érkezési kikötőben, aki az eredeti példányt felmutatja neki. Ebből következik, hogy csak az eredeti példány átruházásáig van a fuvarozatónak rendelkezési joga az áru felett. Ha a vevő el akarja adni az árut, akkor a folyami rakjegyet az értékpapírokra vonatkozó átruházási szabályok szerint átruházza, és aki megvette tőle, az válthatja ki az árut a rendelkezési kikötőbe érkező hajótl.

3.5. A tengeri fuvarozás okmányai

A vonalhajózás klasszikus fuvarokmányja a *Bill of Lading* (hajóraklevél), amely a fuvarozási szerződés megkötését, az áru hajósna történő átadását bizonyítja. Az eredeti példányok összességé megtestesíti az áru értékét, eladásával az áru feletti tulajdon jog átruházható. Az értékpapír funkció miatt az eredeti példányokat az eladó általában csak az ellenérték kifizetése ellenében engedí át vevőjének (bankon keresztül, akkreditív vagy okmányos inkasszó fizetési mód alkalmazásával). A fuvarozó (a hajóstársaság adott földrajzi helyhez tartozó ügynöke) bocsát ki a B/L-t több eredeti példányban, amit a feladó kap meg. A gyakorlatban a 3/3 (háromharmad) B/L a legelterjedtebb, ami az jelenti, hogy a fuvarokmányt 3 eredeti példányban állították ki. Az összes eredeti példányt teljes sorozatnak, FULL SBT-nek nevezik. A vevő a megfelelően forgatott Bill of Lading egy eredeti példányának bemutatásával tudja kiváltani az árut a hajóstól. Azoknál a hajórakleveleknél, ahol a „consignee” rovatban csak annyi szerepel, hogy „to order” és a shipper nem pecsételte le a hátulját, a hajóstársaságok gyakran a teljes full set benyújtását írják elő, annak ellenére, hogy az áru felszabadítása után a többi példány érvényét veszti.

A Bill of Lading (B/L) többféle típusa létezik. Ahhoz a küldeményhez, amiről a hajós az induláskor B/L-t állított ki, csak egy eredeti példány ellenében lehet hozzájutni a rendeltetési kikötőben. Ha az eladó és vevő közötti bizalmi kapcsolat, illetve globális cégek vállalatai közötti árumozgások esetén nincs szükség az áru kiváltását nehezékesse tevő Bill of Lading-re. Szárazföldi típusú fuvarokmány (Sea Waybill vagy az Express Cargo Bill) alkalmazása jobban elősegíti a tengeri és az azt követő szárazföldi fuvarozás folyamatosságát.

A Rendeltetési szárazföldi fuvarozásról szóló Bill of Lading-et nagyon gyakran használják a nemzetközi kereskedelemben. Két fajtáját különböztetjük meg:

- valaki rendeltetési szárazföldi fuvarozásról szóló B/L: a „consignee” rovatba az kerül, hogy „to order of” xy,
- rendeltetési szárazföldi fuvarozásról szóló B/L: a „consignee” rovatba csak annyi kerül, hogy „to order”.

A rendeltetési szárazföldi fuvarozásról szóló hajtórakleveleket forgatással lehet átruházni.

- *Teljes forgatmány* esetén az okmány átruházója aláírja a B/L hátoldalát és megnevezi az új kedvezményezettet.
- *Úres forgatmány* esetén pedig a „shipper” csak aláírja a B/L-t az új kedvezményezett megnevezése nélkül.

Ha a szállítómányozót bízta meg a vevő az áru kiváltásával és a szárazföldi szárazföldi fuvarozás megnevezésével, akkor a rendeltetési szárazföldi fuvarozásról szóló B/L-t a szállítómányozónak is meg kell forgatnia. A rendeltetési szárazföldi fuvarozásról szóló B/L-en meg kell jelölni a „notify party” rovatban egy értesítendő céget, akivel szükség esetén fel lehet venni a kapcsolatot, aki lehet egy kikötői szállítómányozó, egy bank vagy maga az importőr.

A *Sea-Waybill* használatára egyre elterjedtebb a tengerentúli áru fuvarozásban, mert tartalma megegyezik az „ocean B/L”-el, de nem tekinthető értékpapírnak. Alkalmazásával idő lehet spórolni, mert a hajós az érkezési kikötőben automatikusan felszabadítja az árut az okmányon szereplő átvévo számarra.

3.6. A kombinált fuvarozás okmányai

Az európai közút-vasút kombinált fuvarozás egyéges fuvarjogi feltételeit az UIRR (Union Internationale des Sociétés de Transport Combiné Rail-Route – Közút-Vasúti Kombi-társaságok Nemzetközi Szövetsége) dolgozta ki. A fuvarozás okmánya a CIM-UIRR fuvarlevél, ami a közúti fuvarozó és az operátor (kombi-társaság) közötti szerződés megkötését, a jármű vagy felépítmény vasúti fuvarozásra történt átadását igazolja. Reklamációs jogot biztosít a közúti fuvarozónak a kombi-társasággal szemben az átadás és a kiszolgáltatás között a küldeményben keletkezett károkért. (Megbizójával – az exportőrrel vagy importőrrel – szemben a közúti fuvarozó a CIMR fuvarlevél alapján közvetlenül felel olyan károk esetén is, amelyek a vasúti szakaszon keletkeztek.)

Szám	Lap	
	Megnevezés	
I	Ügyfél / Feladó	A kombinált fuvarozási társaság feladó ügyfele
I	Eredeti példány	Fuvarozási szerződés szerinti átvéő
II	Ügyfél / Átvéő	A kombinált fuvarozási társaság átvéő ügyfele
2	Rovatlap	Rendeltetési-kori fuvarozó
3	Átvételi elismervény / Vám	Vám vagy rendeltetési-kori fuvarozó
4	Fuvarlevél másodpéldány	Fuvarozási szerződés szerinti feladó
5	Feladási tőlap	Feladáskori fuvarozó
6	Feladási tőlap – másolat	Feladási állomás

III/3.1. táblázat. A kombinált fuvarozási CIM fuvarlevél lapjai

A CIM-kombi fuvarlevél megtestesíti a kombinált fuvarozási társaság és ügyfele között kötött bizományosi fuvarozási szerződést (I és II példányok), valamint a fuvarozó és a kombinált fuvarozási társaság között kötött CIM fuvarozási szerződést (1-5 példányok). Az I és II példányok használatára nem kötelező. Az I és II példányok határolására a kombinált fuvarozási társaság rányomtathatja Általános Üzleti Feltételeit vagy annak kivonatát. Ha a kombinált fuvarozási társaság kéri, a fuvarlevél-garnitúra tartalmazhat pótlapokat a feladáskori és/vagy a rendeltetési-kori kombinált fuvarozási társaságra. Ezek a példányok a következők: „III Feladáskori kombinált fuvarozási társaság” és „IV Rendeltetési-kori kombinált fuvarozási társaság”. A pótlapokat az I, illetve a II példányok után kell csatolni.

- Feladó: a feladással közreműködő (feladáskori) kombinált fuvarozási társaság neve, címe, aláírása.
- Feladó: a feladással közreműködő (feladáskori) kombinált fuvarozási társaság neve, címe, aláírása.
- Átvevő: a rendeltetésnél közreműködő (rendeltetési) kombinált fuvarozási társaság neve, címe, aláírása.
- A nem bérmentesített költségek költségviselőjének ügyfélkódja, ha az nem az átvevő.
- A feladó nyilatkozatai, amelyek a fuvarozóra kötelezőek.
- Mellékletek a fuvarlevélhez: valamenyny, a fuvarozáshoz szükséges kísé-
rőokmány felsorolása, amelyet a fuvarlevélhez csatolnak.
- Kiszolgáltatási hely, kiegészítve az állomás és az ország adataival.
- Az ügyfél-megállapodás vagy a díjszabás száma.
- Megjegyzések az átvevő részére.
- Átvetel: az áru átvételének helye (beleértve az állomást és az országot) és dátuma (hónap, nap, óra).
- Költségek fizetése: bejegyzés a költségek fizetéséről.
- UTTI száma / UTTI típusa / UTTI hossza / UTTI nettó tömege / UTTI sajátto-
meg / Áru megnevezése.

A fuvarlevél rovatai és tartalma

A feladó és fuvarozó közötti külön megállapodás hiányában az 1-30 rovatokat a kombinált fuvarozási társaságnak vagy az ügyfélnek/feladónak kell kitölteni. A legfontosabb adatok:

A kombinált fuvarozási CIM-fuvarlevélet egy vagy több nyelven kell kinyomtatni, vagy kitölteni, ahol az egyik nyelvnek németnek, angolnak vagy franciá-nak kell lennie. A feladó és a fuvarozó ettől eltérően is megállapodhat. A RID hatálya alá tartozó veszélyes áru küldemények esetén a küldemény által érintett államok állapodhatnak meg ettől eltérően.

Alkalmazott nyelvek

A transzitzakasz külön számlázása céljából a fuvarlevél nyomtatható pótlappal. A pótlap a számlázó fuvarozó részére készül, a 3. példány alá fűződik be, megjelölése „Pótlap a transzitzakaszra”, száma 2a. A hátoldalon a következő megjegyzésnek kell szerepelnie: Pótlap egy másik fuvarozó (azaz nem a feladáskori és a rendeltetési fuvarozó) által végzett számlázás céljából.

A fuvarlevél kiegészíthető/nyomtatható a feladáskori fuvarozó igényeire szolgáló pótlappal. Ennek a pótlapnak a megjelölése: Pótlap a feladáskori fuvarozó részére, a száma 5a. Az 5. példány után kell befűzni.

Pótlapok a fuvarozó részére

A *partias* az eladási ár záradéka, az ár szolgáltatás-tartalmát fejezi ki. (Német és angolyszász nyelvtérületen szállítási feltételeknek nevezik.) Ezek a szolgáltatások ugyanis az árú címzettéhez történő továbbbirtásával és a folyamatot kockázatainak viselésével függenek össze, és növelik az árú értékét.

Incoterms

Az ellátási láncok árumozgásai mögött általában a szállítók és megrendelők által kötött külkereskedelmi szerződések állnak. Ezekben a felek az adásvétel tárgyát, az árú minőségét, mennyiségét, csomagolását, jelölését, a szállítást (átadást) helyét, határidőjét és módját, az eladó teljesítést igazoló okmányokat, a fizetés feltételeit, valamint az árú – valamint a szállítással összefüggő – árát rögzítik. Általános kérdésekben, mint a tulajdonjog átszállása, a jótállás, szavatosság, a szerződésszegés következményei, a teljesítés alól mentesítő körülmények (vis maior esetei), a per esetén illetékes bíróság, az alkalmazandó jog stb. általában az erősebb pozícióban lévő partner üzleti feltételeit fogadják el.

Az egyedi feltételek meghatározásában is régóta törekednek szabvány formák alkalmazására, a szerződés-kötés egyszerűsítése, a feltételek átláthatósága érdekében. Főleg a minőség, a csomagolás, a fizetési mód és a partitás körülírását helyettesítik rövidítésekkel, szokásokra, szokványokra való hivatkozással.

3.7. Az Incoterms szokványok alkalmazása

A fuvarokmányok mintái a 3. mellékletben találhatók.

- A kiállítás helye és dátuma.
- Irányítási útvonál: a tényleges irányítási útvonál megadása a határállomási kódok használatával.
- Vámkezelés: az állomás neve és kódja, ahol a vám- és más hatósági előírásokat teljesíteni kell.
- A fuvarozó vagy a fuvarozás-teljesítési segéd nyilatkozatai.
- Szerződő fuvarozó.
- Erkezés dátuma: a küldemény rendeltetési állomásra történő érkezésének dátuma.
- Rendelkezésre bocsátva: a küldemény átvett részére történő rendelkezésre bocsátásának dátuma.
- Átvétel elismérése: dátum és az átvett aláírása kiszolgáltatáskor.

- Szokás** alatt a széles körben ismert és alkalmazott szakmai gyakorlatot értjük. Az eltérő értelmezések számos jogvita forrásaai lettek. A Nemzetközi Kereskedelmi Kamara (ICC) ennek elkerülésére a kereskedelmi szokások összeállításával igyekezett megteremteni az egyes szokások, kifejezések egyértelműségének lehetőségét. Az Incoterms szokványt először 1936-ban adták ki, azóta több aktualizált változat jelent meg. A legújabb kiadvány az Incoterms 2000. A szokványok lényege, hogy ajánlás jellegűek, alkalmazásuk csak akkor kötelező, ha a kereskedő-partnerek szerződésbe foglalják.
- Az Incoterms 2000 szokványgyűjtemény 13 záradékot (klauszult) tartalmaz. Mindegyik egy-egy változatot jelent az áru továbbításával, a kárveszély és költségviselésével kapcsolatos feladatok megosztására a kereskedő partnerek között. Az egyes záradékokat 3 betűs kódokkal különböztetik meg egymástól. A klauszulták elnevezése az eladó kötelezettségeinek terjedelmére utal. A szerződésben a választott záradék kódja ugyanis kiegészül egy földrajzi hellyel, jelezve, meddig kell az eladónak saját költségére fuvaroztatnia az árut. Ez a hely az a – logisztikai szak kifejezéssel élve – csatlakozási pont, ahol az áramlásban közreműködő, az eladó illetve a vevő által összehangolt alrendszernek kapcsolódnak egymáshoz.
- A klauszulták több szempont szerint lehet csoportosítani:**
- Az eladó kötelezettségének terjedelme szerint:*
- **E kategória:** EXW: Minimális az eladó kötelezettsége.
 - **F kategória:** FCA, FAS, FOB: Az eladótól a vevőre, akkor száll át a költség és kockázat, amikor az eladó átadja az árut a vevő által megnevezett fuvarozónak.
 - **C kategória:** CPT, CIP, CFR, CIF: Az eladó kötelezettsége a fuvarozási szerződés megkötése a vevő által megjelölt földrajzi helyig, de a kockázat már akkor átszáll a vevőre, amikor az árut az eladó átadta a fuvarozónak.
 - **D kategória:** DAF, DDP, DES, DEQ: az eladónak mind a költség-geket, mind a kockázatot a vevő által megjelölt földrajzi helyig viselnie kell.

Kockázat és költségek átszállásának helye szerint:

- **Egypontos klauzula:** E, F, D kategória: a karvesszély és a költségek átszállása azonos földrajzi helyre és időre esik.
- **Kétpontos klauzula:** C kategória: kockázat- és költségátszállás térben és időben elkülönül egymástól.

Költségátszállás helye milyen fuvarozási pontjára esik:

- **Multi-modális:** EXW, FCA, CPT, CIP, DAF, DDU, DDP: a költségek átszállása köthető bármely fuvarozási mód csatlakozási pontjához.
- **Vízi:** FAS, FOB, CFR, CIF, DES, DEQ: kizárólag kikötőben történhet a költségek megosztása az eladó és a vevő között.

Tehát aszerint, hogy ez a kapcsolódási pont bármilyen fuvarszközökhöz vagy csak hajóhoz kapcsolható a folyamatot, multimodális és vízi klauzulákat különböztet meg az Incoterms.

A másik ismételten a karvesszély- és a költségátszállás helyének egybeesése vagy szétválása szerint csoportosított: előbbiek ún. **egypontos**, utóbbiak **kétpontos** klauzulák. Kétpontos klauzulák esetén a karvesszély földrajzilag és időben előbb száll át a vevőre, mint a költség. A karvesszély-átszállással függ össze a harmadik szempont is. Eszerint **induló** klauzulák: amelyeknél a fuvarozás vagy legalább a főfuvarozás kockázatai a vevőt terhelik; **érkező** klauzulák: amelyeknél az eladó a költségek mellett a kockázatok is a rendeltetési helyig viseli.

Az egyes klauzulákkal járó feladatok és kötelezettségek:

EXW

Ex works ... (gyárból, ... megnevezett hely)

Az eladó kötelezettsége: az árut saját telephelyén, raktárában meghatározott időpontban megfelelően csomagolva és jelölve a vevő rendelkezésére kell bocsátania. *A vevő kötelezettsége:* az árúnak az eladó telephelyén történő átvétele után minden költséget és kockázatot visel. A kivitelhez szükséges okmányokról és formázásokról is a vevőnek kell gondoskodnia. Az áruvizsgálat költségei még akkor is a vevőt terhelik, ha azt az exportőr ország hatósági előírásai miatt végezték.

Free Carrier ... (bérmentve a fuvarozónak átadva ... megnevezett helyen)

Az eladó kötelezettsége: az exportra elvámolt, a szerződés szerint csomagolt és jelölt árut a vevő által megnevezett fuvarozónak vagy szállítmányozónak a megnevezett helyen átadni, erről a vevőt haladéktalanul értesíteni, a szokásos fuvarokmányt vagy a spedítórátvételi elismervényt a vevőnek vagy megbízottjának továbbítani. A költség- és kockázatmegosztás helye és ideje a fuvarozónak történő átadás helye és ideje.

A vevő kötelezettsége: a fuvarozási szerződést megkötése. A költségeket és a kockázatot attól kezdve viseli, hogy az eladó az árut a fuvarozónak átadta.

FAS

Free alongside ship ... (bérmentve a hajó hosszanti oldalához ... megnevezett elhajózási kikötőben)

Az eladó kötelezettsége: a megfelelően csomagolt, jelölt, exportra vámkezelt árut a megnevezett elhajózási kikötőben, a kikötői szokásoknak megfelelően, a rakparton a vevő által megadott helyen, vagy átrakóhajón a vevő által foglalt/bérelt hajó hosszanti oldala mellé helyezni. Ezt a ténnyt a saját költségére beszerzett átadási okmányal igazolni, és a vevőt az áru útjának indításáról időben értesíteni. Az eladó eddig visel minden költség és kockázatot.

A vevő kötelezettsége: a hajó nevérl, a pontos rakodóhelyről és a rakodás megkezdésének idejéről az eladót értesíteni. Minden költséget és kockázatot attól az időponttól visel, ahogy az eladó az árut ténylegesen a hajó hosszanti oldalánál átadta. Minden többletköltséget viselni tartozik továbbá, ami a hajó késése vagy a rakodás idő előtti befejezése miatt felmerül.

FOB

Free on board ... (bérmentve a fedélzeten... megnevezett elhajózási kikötőben)

Az eladó kötelezettsége: a megnevezett behajózási kikötőben a megfelelően csomagolt és jelölt, exportra vámkezelt árut a vevő által megnevezett hajó fedélzetén a fuvarozónak átadni, erről a vevőt értesíteni, a teljesítést igazoló okmányt saját költségére beszerezni. A költségek és az áru elveszésének vagy sérülésének kockázata a hajó korlátja felett száll át az eladóról a vevőre.

A vevő kötelezettsége: gondoskodik a hajótétről, értesíti az eladót a hajó nevérl, a rakodás idejéről és helyéről. Saját költségére megkötö a fuvarozási szerződést az elhajózási kikötőből és visel minden egyéb költséget és kockázatot attól a

pillanatától kezdve, ahogy az áru az elhajózási kikötőben a hajó korlatja felett áthaladt. Ha a hajó nem érkezik időben a kikötőbe vagy túllikönyvelés miatt nem tudja az árut átvenni, esetleg a meghírdetett berakodási idő lejártá előtt befejezi az áruátvitelt, az ezzel összefüggésben felmerülő többletköltségek a vevőt terhelik.

CFR

Cost and Freight ... (költség és fuvardíj) ... megnevezett rendeltetési kikötő)

Az eladó kötelezettsége: gondoskodik a hajóról, megköti a tengeri/belvízi fuvarozási szerződést, a megfelelő csomagolással és jelöléssel ellátott, exportra vámkészít árut az elhajózási kikötőben a hajó fedélzetén a fuvarozónak átadja. A teljesítésről és a hajó várható érkezéséről a vevőt értesíti, továbbá minden egyéb információt megad ahhoz, hogy a vevő az áru kiváltásához szükséges intézkedéseket megtehesse. Saját költségére be kell szereznie a tiszta, elhajózott teljes sorozat eredeti bill of lading-et (vagy a szerződésben meghatározott fuvarokmányt). Az eladó a rendeltetési kikötőig visel minden, a fuvarozó által előre beszedett költséget. A kirakodás költsége – ha azt a fuvardíj nem foglalta magában – már nem terheli. Az áru sérülésének és elveszésének kockázatát az eladó addig viseli, amíg az áru a behajózási kikötőben át nem halad a hajó korlatján.

A vevő kötelezettsége: a hajó korlatján történő áthaladás után a vevő a szállításmányal kapcsolatos kárvesszély, beleértve a fuvarozás során felmerült, előre nem látható költségek kockázatát is. A vevő fizeti az érkezési kikötőben (és azon túl) felmerülő összes költséget, így a kirakodását is, hacsak az eladó által kifizetett fuvardíj nem tartalmazta azt is.

CIF

Cost, insurance and freight ... (költség, biztosítás és fuvardíj) ... megnevezett rendeltetési kikötő)

A kötelezettségek azonosnak a CFR feltétellel, azzal a kiegészítéssel, hogy az eladó köteles az áru elveszésének és károsodásának kockázatára a vevő javára tengeri szállításmánybiztosítást kötni, a biztosítási díjat kifizetni, az ezt igazoló biztosítási követényt beszerezni és a vevő rendelkezésére bocsátani. A klauzula a biztosításnak a legkisebb kockázati körre való megkötését írja elő, és a CIF érték + 10 % biztosítási összegre kell szólnia. A felek megállapodásától függően természetesen megköthető a biztosítás szélesebb kockázati körre is.

Carriage paid to ... (fuvar fizetve ... megnevezett hely)

Az eladó kötelezettsége: megkötí a csomagolt, jelölt, exportra vámkezelt áru a fuvarozási szerződést és visel minden (a fuvarozó által beszedett, vagy felszámlított) költséget a megnevezett rendeltetési helyig. A kockázatot viszont csak addig a pontig viseli, ahol az árut az első fuvarozónak átadta. A teljesítésről értesíti a vevőt és gondoskodik az áru átadását igazoló okmány beszerzéséről, és annak a vevő rendelkezésére bocsátásáról.

A vevő kötelezettsége: a fuvarozás során felmerülő váratlan, illetve előre nem kalkulálható költségek viselése. Az áru importra történő vámkezeltetése.

CIP

Carriage and insurance paid to ... (fuvar és biztosítás fizetve ... megnevezett hely)

A kötelezettségek azonosak a CPT-vel, azzal a különbséggel, hogy az eladó köteles az árut a fuvarozás alatt bekövetkező elveszés, károsodás kockázatára a vevő javára biztosítani, a biztosítási díjat kifizetni, az ezt igazoló biztosítási okmányt beszerzeni és a vevő rendelkezésére bocsátani. A biztosításnak a legkisebb kockázati körre és a vételár 10 %-kal növelt összegére kell fedezetet nyújtania, (ettől eltérő megállapodás is lehetséges).

DAF

Delivered at frontier ... (hátarra leszállítva ... megnevezett hely)

Az eladó kötelezettsége: megfelelően csomagolt, jelölt, exportra vámkezelt árut a szerződésben megnevezett helyen (országghatáron, ami lehet vasúti-, közúti határállomás, de nemzetközi repülőter vagy tengeri kikötő is), a szomszédos ország vámhátára előtti területen, meghatározott időpontban a vevő rendelkezésére bocsátani. Eddig a pontig kell a fuvarozási szerződést megkötnie, minden költséget és kockázatot viselni. Köteles a vevőt az áru feladásáról értesíteni, beszerzeni és a vevő rendelkezésére bocsátani azt az okmányt, amely igazolja az árunak a megnevezett határállomásra történt feladását.

A vevő kötelezettsége: viselni minden költséget és kockázatot attól kezdve, hogy az árut a megnevezett határhelyiségben a fuvarszközön a rendelkezésére bocsátották.

DES

Delivered ex ship ... (leszállítva a hajón ... megnevezett rendeltetési kikötő)

Az eladó kötelezettsége: az exportra elvámolt, csomagolt és jelölt árut a szerződésben megadott rendeltetési kikötőben a hajón a vevő rendelkezésére bocsátani, és eddig a pontig minden költséget és kockázatot viselni. Informálnia kell a vevőt a hajó várható érkezésének időpontjáról, be kell szereznie és a vevőhöz el kell juttatnia mindazokat az okmányokat, amelyekkel az az árut a fuvarozótól kiválthatja és az import vámformaságokat kezdeményezheti. A költség- és kockázatmegosztás tehát a rendeltetési kikötőben, a szokásos kirakóhely mellett lévő hajón történik, ahol az árut a vevő rendelkezésére bocsátották a szerződésben kikötött időben.

A vevő kötelezettsége: átvenni az árut a rendelkezésére bocsátás helyén, és ettől kezdve viselni minden költséget, beleértve a kirakodás költségét, illetékeket, adókat, importvámot, valamint minden kockázatot.

DEQ

Delivered ex quay (duty paid) ... (leszállítva a rakparton ... megnevezett rendeltetési kikötő)

Az eladó kötelezettsége: az exportra vámkelt, megfelelően csomagolt, jelölt, a rendeltetési kikötőig fuvaroztatott, hajóból kirakott árut az érkezési kikötő vevő által megadott rakpartján a vevő rendelkezésére bocsátani. Eddig viselni minden kockázatot és költséget. Ertesíti az eladót a kirakodás helyéről. Az eladó értesítési kötelezettsége a hajó érkezése illetve a kirakodás várható időpontjára és az áru adataira terjed ki.

A vevő kötelezettsége: viseli az áru átvételétől számított minden további költséget és kockázatot, beleértve az import vámköltséget is.

DDU

Delivered, duty unpaid ... (leszállítva, vámfizetés nélkül ... megnevezett rendeltetési hely)

Az eladó kötelezettsége: viselni minden költséget és kockázatot az importáló országban megnevezett rendeltetési helyig, beleértve a fuvarszekőből való kirakodás költségeit is, (kivéve az importvámköltséget és az ezzel összefüggő, vevőt terhelő vámokat, adókat és egyéb közterheket.) Ertesíteni a vevőt, hogy az fel tudjon készülni az áru fogadására, a vámformaságok intézésére, és az azzal

DDP Deliverd, duty paid ... (leszállítva, vám fizetve ... megnevezett rendeltetési hely)

együtt járó köztartozások fizetésére. A teljesítést igazoló okmányt be kell szereznie és a vevő rendelkezésére kell bocsátania. A vevő *kötelezettsége*: visel minden költséget és kockázatot, attól kezdve, hogy az eladó az árut a megnevezett rendeltetési helyen, a fuvarszközön rendelkezésére bocsátotta. Kötelezettsége a behozatali vámkezelítés is, ha hatósági előírások csak vámkezelt áru kiszolgáltatását engedélyezik.

Az *eladó kötelezettsége*: a DDU klauzulánál megismert kötelezettségei azzal egészülnek ki, hogy az import vámkezelésről intézkednie, a kirott közterheket pedig viselnie kell. A vevő *kötelezettsége*: eladó kérésére az import vámkezeléshez minden segítséget meg kell adnia. Viselnie kell az áruval kapcsolatos költségeket és kockázatokat, attól kezdve, hogy az importra vámkezelt árut az eladótól átvette.

Az összes közreműködő tevékenységének összehangolására azok a klauzulák adnak leginkább lehetőséget, amelyek esetén háztól-házig egy kézben összpontosulnak a szervezés feladatai. A logisztikai szemlélet érvényesítésére tehát a vízi klauzulák interkontinentális áramlási folyamatok esetén is elvétve, csak bizonyos speciális forgalomsszervezési megoldásoknál alkalmasak. Egy cég akkor tudja fuvarpiaci pozícióját erősíteni, ha mind export, mind import ügyleteit hosszú (távoli) paritáson köti meg. Emellett a teljes folyamatot ellenőrzése alatt tarthatja, és szükség esetén beavatkozhat az áramlás gyorsítása, lassítása vagy átirányítása érdekében is.

Rövi- dítes	EXW	FCA	FAS	FOB	CFR
Megne- vezés magyarul	gyártól	bérmelve fuvarozó- nak átadva	bérmelve a hajó oldalához	bérmelve hajófedél- zetre	költség és fuvardíj
Alkalmaz- ható fuvarozási mód	multi- modális	multi- modális	vízi	vízi	vízi
Eladó kötelezettségei	saját területén rendelkezésre bocsátani az árut	export vámkezel- tetés; vevő által megne- vezett fuvarozó- nak átadni az árut; fuvarokmány átadása a vevőnek	exportra vámke- zeltve a behajó- zást kikötőben a hajó oldalához; tisztá fuvarok- mány átadása	megnevezett be- hajózási kikötőben hajóba rakni	rendelítési kikö- tőbe előfuvarozás- hoz a fuvarozási szerződés meg- kötése; kikötőig fuvaroz- tatás; rendelkezési kikötőre szülő behajózást igazoló tisztá fuvarok- mány átadása
Vevő kötelezettségei	fuvarszközbe berakni az árut; áru fuvarozást megszervezni		hajóterfoglalás; eladó tájékoz- tatása a hajó nevéől, ra- kodóhelyéről, hajóhoz fuva- rozás időpont- járól	hajóterfoglalás; eladó tájékoz- tatása a hajó nevéől, ra- kodóhelyéről, hajóhoz fuva- rozás időpont- járól	
Költség- megosztás helye	eladó telep- helye	megnevezett helyen a fuvaro- zónak való átadás helye	behajózási kikötőben, a hajó oldala mellé, a rakparton	behajózási kikötőben, amikor az áru a hajókorlát átaladt	rendelítési kikötőben, a hajóban
Teljesítés és koc- szat-megosztás helye és ideje	eladó telep- helye, amikor az árut a vevő rendelkezésre bocsátotta	megnevezett helyen, amikor az eladó a fuva- rozónak az árut átadta	amikor az eladó az árut a rakpar- ton a hajó oldala mellé állította	behajózási kikötőben, amikor az áru a hajó korlátján átaladt	behajózási amikor az áru a hajó korlátján átaladt

Rövi- dítés	CIF	CPT	CIP	DAF
Megne- vezés magyarul	költség, biztosítás és fuvardíj	fuvardíj fizetve	fuvardíj és biztosítás fizetve	határira szállítva
Alkalmaz- ható fuvarozási mód	vízi	multi- modális	multi- modális	multi- modális
Eladó kötelezettségei	rendeltetési kikö- tözé előfuvarozás- hoz a fuvarozási szerződés meg- kötése; kikötőig fuvaroz- tatás; rendeltetési kikötőre szóló behajózást igazoló tisztta fuvarok- mány átadása; vevő javára tenge- rt szállítmánybiztosí- tás megkötése	megelőlt rendel- tetési helyig fuva- roztatás; tejesítéssel szoló okmány átadása vevőnek	megelőlt rendel- tetési helyig fuva- roztatás; tejesítéssel szoló okmány átadása vevőnek; vevő javára szál- lítmánybiztosítás megkötése	megnevezett he- lyen, szomszédos ország vámhatára előtti területen rendelkezésre bocsátani
Vevő kötelezettségei	a hajóban kikötőben, amikor az áru a hajó korlátján álhaladt	megnevezett helyre való előfuvarozás céljából első fu- varozónak való átadás helye és ideje	megnevezett hely rendeltetési helyre való előfuvarozás céljából első fu- varozónak való átadás helye és ideje	megnevezett határ vám- határ előtti területen megnevezett hely rendeltetési helyre való előfuvarozás céljából első fu- varozónak való átadás helye és ideje
Költség- megosztás helye	rendeltetési	rendeltetési	rendeltetési	megnevezett határ vám- határ előtti területen megnevezett hely rendeltetési helyre való előfuvarozás céljából első fu- varozónak való átadás helye és ideje
Teljesítés és koc- szat-megosztás helye és ideje	behajózási kikötőben, amikor az áru a hajó korlátján álhaladt	rendeltetési	rendeltetési	megnevezett határ vám- határ előtti területen megnevezett hely rendeltetési helyre való előfuvarozás céljából első fu- varozónak való átadás helye és ideje

III/3.3. táblázat. A kötelezettségek, költségek és kockázatok megoszlása

Rövidítés	Megnevezés magyarázat	Alkalmazható fuvarozási mód	Eladó kötelezettségei	Vevő kötelezettségei	Költség-megosztás helye	Teljesítés és kockázat-megosztás helye és ideje	DES	DES	DEQ	DDU	DDP
	leszállítva hajón	vízi	meghatarározott rendeltetési kikötőben a hajón rendelkezésre bocsátani az árut		rendeltetési kikötőben, a hajón	rendeltetési kikötőben, a hajón rendelkezésre bocsátottak	leszállítva vízi	meghatarározott rendeltetési kikötőben, rakparton	leszállítva vízi	leszállítva multimodális	leszállítva multimodális
	leszállítva rakparton	vízi	meghatarározott rendeltetési kikötőben, rakparton rendelkezésre bocsátani az árut	importvámkezelés	rendeltetési kikötőben, rakparton	rendeltetési kikötőben, a rakparton a vevő rendelkezésre bocsát	leszállítva vízi	meghatarározott rendeltetési kikötőben, rakparton	leszállítva multimodális	leszállítva multimodális	leszállítva multimodális
	leszállítva vámfizetés nélkül	multimodális	fuvarozás megszervezése	importvámkezelés	megnevezett hely	megnevezett hely	leszállítva multimodális	fuvarozás megszervezése	importvám megfizetése	fuvarozás megszervezése; vám előállítása, importvám megfizetése	fuvarozás megszervezése; vám előállítása, importvám megfizetése
	leszállítva multimodális	multimodális	fuvarozás megszervezése		megnevezett hely	megnevezett hely	leszállítva multimodális	fuvarozás megszervezése	importvám megfizetése	fuvarozás megszervezése; vám előállítása, importvám megfizetése	fuvarozás megszervezése; vám előállítása, importvám megfizetése
	leszállítva multimodális	multimodális	fuvarozás megszervezése		megnevezett hely	megnevezett hely	leszállítva multimodális	fuvarozás megszervezése	importvám megfizetése	fuvarozás megszervezése; vám előállítása, importvám megfizetése	fuvarozás megszervezése; vám előállítása, importvám megfizetése

Biztosítással összefüggő kiegészítések

Az Incoterms a legolcsóbb, legkevésbé biztonságot nyújtó, ún. „C” módokat (F.P.A. – free from particular average, részkároktól mentes) biztosítási fedezet megszerzését írja elő az eladó számára. Ha az áru sérülékenysége, a választott fuvarozási útvonal vagy fuvarszköz kockázatait ezt indokolta teszik, a vevő igényt tarthat a biztosítási szerződés nagyobb biztonságot nyújtó „B” (W.P.A. – with particular average, részkárokat is tartalmazó) vagy „A” (A.A.R. – against all risks, minden kockázat ellen) módokkal való megkötésére. Ezt a feltételt azonban a szerződésben jelezni kell, vagy külön szövegrészben, vagy a klanzula kiegészítésével.

Háborús kockázat fennállása esetén a vevő felkérheti az eladót, hogy WAR biztosítási pótklanzulát kikötésével hadiesemények okozta közvetlen károkkra is szerezzen fedezetet. Sztrájk, zendülés, polgári zavargások okozta közvetlen tárgyi károk ellen az S.R.C.C. módokkal köthető többlet-biztosítás. Külön megállapodás alapján kiterjedhet a biztosítási fedezet F.P.A. záradék alapján kötött biztosítás esetén kiegészítve a lopási, dezsmálási és elveszési T.P.N.D. záradékkal az egész szállítmány vagy teljes csomagolási egységek ellopására, elveszésére.

Rakodással összefüggő kiegészítések

A rakodási költségek viselése a FOB klanzulánál okozhat nézeteltérést, mivel a gyakorlatban az áru átadása már a rakparton megkezdődik. Vonalhajó esetén a hajó megbízásából egy külső cég ott vizsgálja meg az áru külső állapotát, ott végzi el a rakományegységek köbölését. Az áru hajóba történő berakását a part-rész rakodási vállalkozója végzi. A művelet a rakparton a hajó oldala mellett lévő árúnak a daru által történő megfogásával kezdődik és a hajóterben való elhelyezéséig és rögzítéséig tart. A tényleges berakodási művelet ellenértékét a rakodási vállalkozó – vonalhajó esetén – tehát már a hajóátartásának számlájára fel. Tengeri darubaru vonalhajóval történő fuvaroztatása esetén tehát a FOB klanzulát kiegészítése a rakodási költség vonatkozásában nem feltétlenül szükséges. Bért hajó esetén, ha az eladó magára kívánja vállalni a berakodás költségeit, azt FOB stowed ... (darabos árúnál az áru elrendezése a hajóterben), vagy FOB trimmed ... (ömlesztett árúnál az áru elegyengtetése a hajóterben) kiegészítéssel teheti nyilvánvalóvá.

CFR- vagy CIF-ügylet esetén a vevő költségviselési kötelezettsége a rendeltetési kikötőben kezdődik, az árúnak a hajóból történő kirakodtatásával. Ha azonban az eladó vonalhajó-járatral fuvaroztatja az árut és a hajóútársaság a fuvardíjban a be- és kirakodás költségeit is kalkulálja, akkor nyilvánvaló, hogy a vevőnek ezt a költséget vételárban, tehát az eladó számára kell megtérítenie, jelezve tehát, hogy a szerződéses ár tartalmazza az áru rendeltetési kikötőben történő kirakásának költséget is, az adásvételi szerződésben rögzített klauzula kiegszülhet CFR vagy CIF esetén a következőkkel:

Fi: (free in) eladót terhelo berakasi díj
 Fo: (free out) eladót terhelo kirakasi díj
 Fio: (free in and out) eladót terhelo ki- és berakasi díj

Amennyiben az eladó a teljes, tehát a rakparton befejeződő kirakodási művelet költségeit megfizeti a hajóútársaságnak a fuvardíjjal együtt, akkor a CFR vagy CIF ... landed (partira téve) kiegszítéssel utalhat erre.

A vámmal és hatósági eljárásokkal összefüggő kiegszítések

Amennyiben EXW klauzula esetén a vevő nem tud, vagy nem akar a formáságokról gondoskodni, az EXW „exportra vámkezelve”/cleared for export/ kiegszítés mentesíti e kötelezettségre alól. Minthogy az adásvételi szerződés paritása mindig az eladó kötelezettségének mértékére utal, az így kiegszített klauzula esetén az eladó átvalálja a vevőtől a kivitelrel kapcsolatos okmányok beszerzését, formáságok intézését.

Ha az eladó hajlandó az árut DDP klauzula szerint leszállítani, viszont nem áll szándékában az importőr országában kiszabott adók és hatósági díjak teljes vagy akár részleges viselése sem a következő kiegszítések lehetségesek:

- DDP ... vámfizetés nélkül /duty unpaid/
- DDP ... import forgalmi adó fizetése nélkül /VAT unpaid/
- DDP ... vám és adó(k) fizetése nélkül /duty and VAT unpaid/

Mindhárom változat esetén az importra történő vámkezeltetés az eladó feladata marad, annak költségeit és kockázatait tehát még viselnie kell.

Amennyiben az importőr ország hatósági előírásai csak behozatalra már vámkezelt áru kiszolgáltatását engedik meg, és a vevő (a DDU szerint öt terhelő) vámmoltatási kötelezettségét elmulasztja, akkor az eladó teljesítését is megakadályozza, és valamennyi ebből származó többletköltség a vétlen exportőrt terheli. Ennek kockázata kivédhető, ha az adásvételi szerződésben paritásként DDU ... vámkezelve, vám és adók fizetése nélkül kiegszítéssel ellátott klauzula

rögzítenek.

1. Mire törekszik a FIATA (a Nemzetközi Szállítmányozók Szervezete)?
2. Mi a jelentősége a TIR-nek?
3. Melyek a közúti fuvarozás okmányai?
4. Melyek a CMR fuvarlevél fontosabb adatai?
5. Melyek a vasúti fuvarozás okmányai?
6. Milyen típusú fuvarokmány a CIM fuvarlevél és az SZMGSZ fuvarlevél, milyen jogokat biztosít?
7. Mi a légi fuvarozás okmánya, milyen fontosabb adatokat kell tartalmaznia?
8. Milyen típusú fuvarokmány a folyami fuvarlevél?
9. Hol alkalmazzák a *Bill of Lading*-et?
10. Milyen fuvarlevélet használnak a kombinált fuvarozásban?
11. Hány klauzult tartalmaz az Incoterms 2000 szokványgyűjtemény?
12. Mit jelent az, hogy egy klauzula kétpontos?
13. Melyik klauzulánál a legkisebb az eladó kötelezettsége?
14. Milyen kötelezettségei vannak az eladónak és a vevőnek FOB klauzula esetén?
15. Milyen kiegészítések fűzhetők az Incoterms klauzulákhoz?

Jegyzetek: 

4. Szállítási útvonalak megválasztása

Egy adott földrajzi helyhez tartozó adatok sokféle módon megjeleníthetők (szöveges formában, táblázatokban, számokkal, grafikonokkal és térképek alkalmazásával). A megjelenítési módok közül az egyik leginformatívabb közlési forma a térkép.

4.1. Térképészeti ismeretek

A térkép fogalma

A térkép modellezi a valóságot, síkban, méretarány szerint kicsinyítve ábrázolja a természeti és társadalmi jellegű tárgyakat, jelenségeket vagy folyamatokat. A felszín elemeit úgynevezett ortogonális vetítéssel, párhuzamos és a képfelelőtre merőleges vetítősugarakkal, alaprajzszerűen vagy egyezményes jellel ábrázolja. A térkép mindig egy adott cél érdekében felmeréssel, vagy már meglevő térképek feldolgozásával szerkesztéssel készül.

A térkép ismervelei *A méretarány*

A méretarány a térképeknek a legfontosabb, mindig feltüntetendő adata és jellemzője, mivel a térkép a földfelszínt arányosan kicsinyítve ábrázolja. A kicsinyítés mértékét fejezi ki a méretarány. Az arányszám azt mutatja, hogy az ábrázolt távolság hányszorosa a térképen, mint a valóságban. Az 1:100 000-es méretarányú térképen mért 3,5 cm-es távolság a valóságban 350 000 cm-nek, azaz 3,5 km-nek felel meg.

A méretarányt (M) tört alakban szokás felírni:

$$M = \frac{\text{térképi hossz}}{\text{vetületi hossz}} = \frac{m}{1} = 1 : m$$

ahol m a méretarány szám.

A térképi ábrázolásakor a valóságot a gömb alakú földfelszín miatt csak helytől és iránytól függő torzulásokkal tudjuk ábrázolni. Ezért a méretarány általánosabb, az egész térképen érvényes definíciója: a méretarány a térkép hosszstartó vonala-in mért távolságnak és a valódi redukált vízszintes távolságnak a hányadosa.

Mivel nagyobb a méretarányszám, annál nagyobb földfelszíni hosszúságot kell a térképen egy centiméterrel bemutatni. A méretet arány formájában adják meg. Például az 1:10000 arány azt jelenti, hogy a térkép egy centiméterre a való-
ságban 10000 cm-nek, azaz 100 méternek felel meg.

Mivel kisebb a méretarány nevezője, annál nagyobb lesz a térképen az ábrázolt tereptárgy mérete. A térképek összehasonlításnál azt a térképet nevezzük nagyobb méretarányúnak, amelynek kisebb a nevezője, kisebb a méretarány-száma.

A generalizálás (térképi általánosítás)

A legérzékenyebb felvétellezzssel készült térkép sem tudja a valóság minden apró részletét visszaadni, a térkép befogadóképessege korlátozott. A térkép befogadó-képessegeknek nevezzük egy térkép maximális információemnyitását, amelyet a méretarány, az ábrázolási mód és a kivitelezési technológia szab meg. Korláto-zott az emberi látóképesség is, így a rajzmozgatók minimumát meg kellett hata-rozni. Az olvashatósági határok mértani jelek esetén $0,3 \cdot 0,3$ mm, vonalaknál $0,1$ mm, a rajzi térköz $0,15$ mm.

A kicsinyítés következtében a térkép a környezetet egyszerűsítve ábrázolja. A generalizálás célja a lényeges bemutatása, azaz a térképnak rendeltetése szem-pontjából a legjellemzőbbeket kell ábrázolnia. A méretarány kisebbbbedésével egyre több részletet kell elhagyni, vagy összevonni, és csak a lényegét, a tájéko-zódást legjobban elősegítő elemeket lehet kiemelve bemutatni.

A térkép rendeltetése meghatározza, hogy a tereptárgyak közül melyeket kell ábrázolni. Az autótérképek szerkesztésénél például elsőrendű követelmény az autóval közlekedők részére szükséges információk rögzítése, az utak helyének, hosszának, állagának ábrázolása.

A jelkulcs

Minden térképhez tartozik egy, a térképtartalmat magyarázó jelgyűjtemény, a

jelkulcs.

A térképi ábrázolás megfelelő grafikai szimbólumokat alkalmaz a tárgyak, jelenségek megjelölésére. Ezek a szimbólumok a térképjelke-

A térképjelke formájakat és elhelyezéseket tekintve többfélek lehetnek.

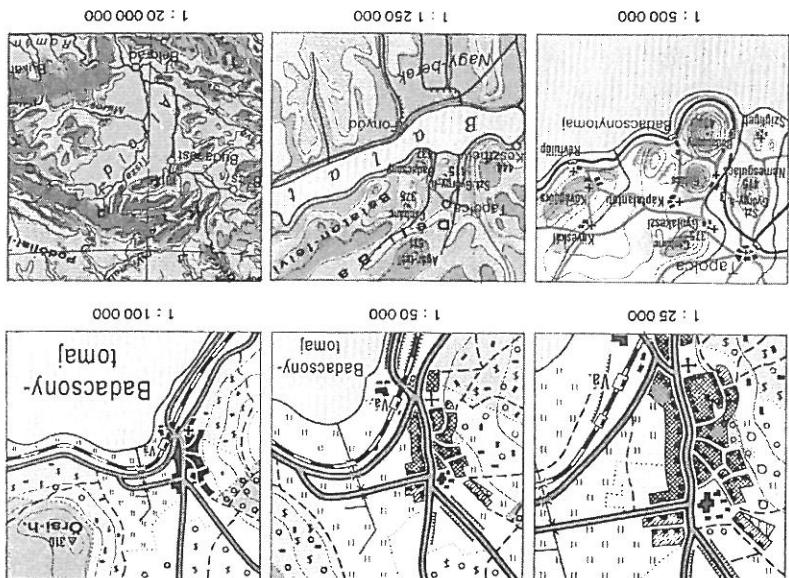
A képszerű jelke a tárgyak vagy azok jellegének, rendeltetésének szemantizált, szemléletes leképezési vagy egyszerűsített absztrakciós ábrázolásai. A mértani jelke szabályos alakú üres vagy kitöltött idomok jelentik.

A jelke nagyságának, kitöltésének és alakjának változása az ábrázolt felszíni elem mennyiségi jellemzőit (például méret, évi termelés, készlet) fejezheti ki. A térképi ábrázoláson a számkok, betűk és aláhúzások akkor használatosak, amikor az egyezményes jelkennél erősebben fejezik ki a tartalmat vagy az ábrázolás egyszerűbb, összképe kedvezőbb.

Az azonos tereptárgyakat azonos jellel ábrázolják. Ezeket a meghatározott alakú és nagyságú jelket egyezményes jelkennel nevezzük. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy a világon mindenütt ugyanarra a tereptárgyra ugyanazt a jelet alkalmazzzák. Csak azok alkalmazzzák az azonos jelket, akik ezek használatában megegyeztek. Innen van az „egyezményes jel” elnevezés.

III/4.1. ábra. Generalizálási sor

(Forrás: www.kti.szie.hu)



JELMAGYARÁZAT

A jelkölcs nemcsak a jeleket tartalmazza, hanem az egyértelműség biztosítása érdekében meg is magyarázza a jelek értelmét, alkalmazásuknak szabályait. Ezen kívül a jelkölcs tartalmazza a térképben használt rövidítések, a használatos betűtípusokat, esetleg a térképet rajzi kivitelezésének szabályait.

A jelkölcs főbb részei:

- az egyezményes jelkölcs gyűjteménye,
- a jelkölcs szövegi része,
- a használatos rövidítések jegyzéke,
- a használatos írástípusok gyűjteménye,
- a térkép keretmintája.



III/4.2. ábra. Jelkölcsrendszer

4.2. A térképek osztályozása

A térképek tartalmuk, céljuk, kivitelük, ábrázolási sajátosságai, koruk, készítés módjuk és még sok egyéb szempont alapján osztályozhatók. A leggyakrabban használt térkép-osztályozási szempont a méretarány és a tartalom.

Tartalom és rendeltetés szerinti kategorizálás

Tartalmuk és rendeltetésük szerint a térképeket két nagy csoportra oszthatjuk:

1. Általános térképek
2. Tematikus térképek

1. Általános térképek

Az általános térképek közvetlenül a földfelszín, annak domborzatát, vízrajzát, a rajta lévő természetes és mesterséges részleteket ábrázolják. Az általános térképeket méretarány szerint tovább osztva megkülönböztetünk:

	Nagy méretarány	Közepes méretarány	Kis méretarány
Műszaki térképek	1:500– 1:10 000	1:10 000	–
Topográfiai térképek	1:5000– 1:25 000	1:50 000– 1:200 000	1:250 000– 1:500 000
Földrajzi térképek	–1:250 000	1:300 000– 1:10MI	1:10MI–

III/4.1. táblázat. Az általános térképek méretarány szerinti osztályozása

2. Tematikus térképek

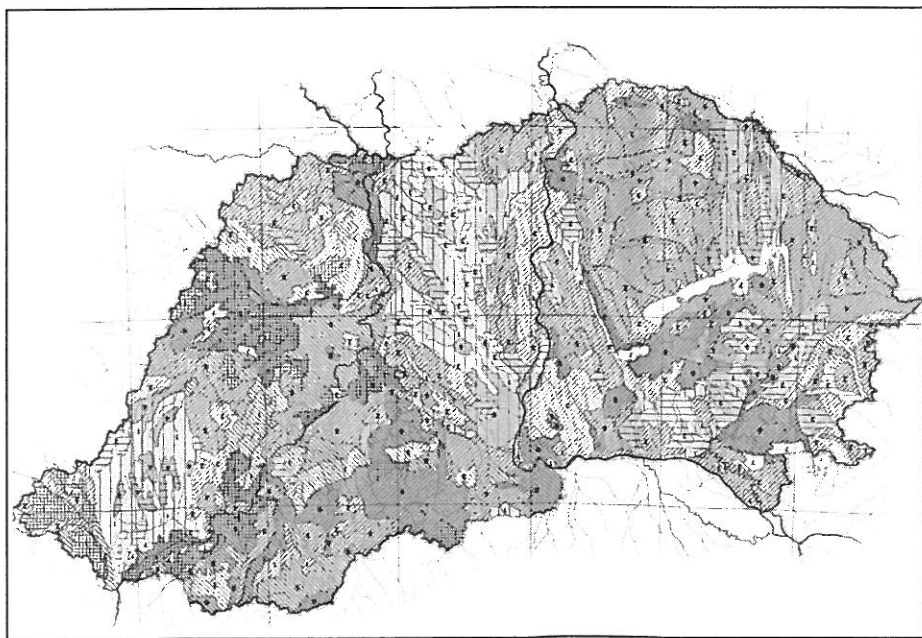
A tematikus térképek a természeti és társadalmi környezet jelenségeit, azok mennyiségi és minőségi jellemzőit ábrázolják

2. *Nagy méretarány:* (1:5000 – 1:100000)
Ebben a méretarányban sok objektum még méretarányosan ábrázolható, mássok már csak jelekkel. Összességében ez a kicsinyítés még részletes ábrázolást tesz lehetővé. A tereptárgyak helyei még meghatározhatók, a valóságos méretek meghatározását célzó mérések viszonylag elfogadható pontossággal elvégezhetők.

1. *Igen nagy méretarány:* (1:500 – 1:5000)
Ebben a méretarányban még minden tereptárgy részletesen, alaprajzszerűen és pontosan mérhetően ábrázolható. Különösen mérnöki munkák végzéséhez és a földtulajdonok nyilvántartásához alapvető fontosságú térképekre jellemző.

Méretarány szerinti kategorizálás
Méretarányuk szerint a térképeket négy kategóriába osztjuk (igen nagy, nagy, közepes és kis méretarányú térképek). A térképen ábrázolható részletek mennyisége és pontossága nagymértékben függ a méretaránytól. A méretarány szerinti elkülönítés már alapvetően meghatározza a térképek alkalmazhatósági területét.

III/4.3. ábra. Példa tematikus térképre (talajtani)



3. Középes méretarány: (1:100000 – 1:500000)

Részleteiben már kevesebb információt nyújt, viszont egy-egy táj, kerület jellemzői összességükben még jól ábrázolhatók. Sok tekintetben erősen generalizált. A valóságos méretek meghatározását célzó mérések még végezhetők róluk, de pontosságuk már korlátozott.

4. Kis méretarány: (1:500000 – 1:200000000)

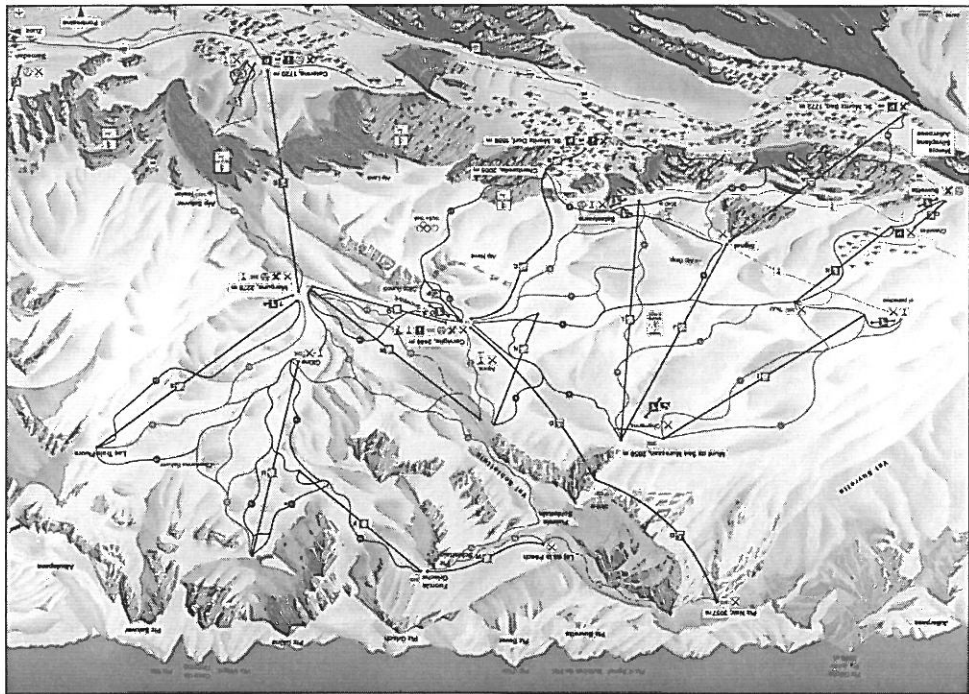
Ennek a méretaránynak az előnye az, hogy nagy kiterjedésű területek ábrázolására alkalmas, hátránya, hogy rendkívül generalizált. Az alkalmazott vetülettől erősen torzít, a mérések csak durva megközelítéssel végezhetők.

A térképszerű ábrázolások

Ha a térkép ismerveei közül valamelyik hiányzik, a térbeli sajátosságokat, a földfelszínt nem térképi formában bemutató grafikus ábrázolásokat összefoglalóan térképszerű ábrázolásoknak nevezzük. Tágabb értelemben ide tartozik minden, leggyakrabban a térképről mértanilag szerkesztett kép is.

Madártávlati és műholdtávlati kép

A madártávlati és műholdtávlati kép olyan grafikus ábrázolás, amely a földfelszínt méretarányosan kicsinyítve, de nem alaprajzszerűen, hanem ferde rálátással ábrázolja, így egyes felszíni elemeket (például vízfolyásokat, településeket) a kiemelkedő idomok eltakarhatnak

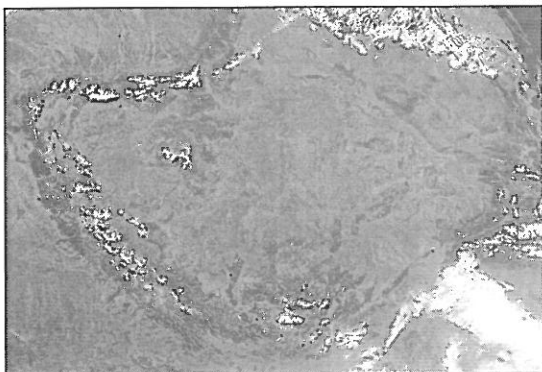


III/4.5. ábra. Madártávlati kép (sí-térkép)

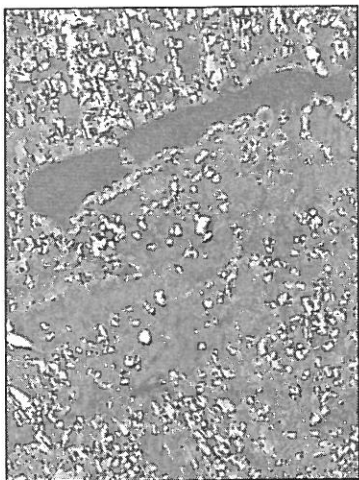
Légfelvételek, úrfelvételek

A függőleges kameratengellyel készült felvételek a földfelszínt alaprajzszerűen ábrázolják, a leképezés azonban nem ortogonális, hanem centrális, továbbá hiányzik a generalizálás és a jelkulcs. Példákat lásd a 144. oldalon!

III/4.7. ábra. Ürfelvételel



III/4.8. ábra. Infravörös ürfelvételel



III/4.6. ábra. Légifelvételel



4.3. A topográfiai térképek ábrázolási módszerei

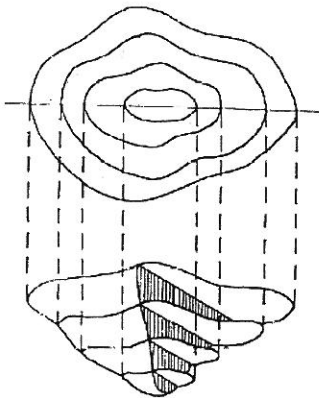
Azt, hogy a topográfiai térkép mit ábrázol, mindig a felhasználó célja határozza meg. Ebből a szempontból az alábbi megjelenési formák ábrázolási módszereit tárgyaljuk:

- domborzatrajz,
- vízrajz,
- növényzet és talaj,
- települések,
- közlekedéshálózat, szállítás,
- határok.

A domborzatrajz

A térképészítés során mindig a legnehezebb kérdésnek bizonyul a földfelszín egyenletlenségeinek, a domborzati formáknak, a harmadik dimenzióinak szemléletes, ugyanakkor mérhető bemutatása.

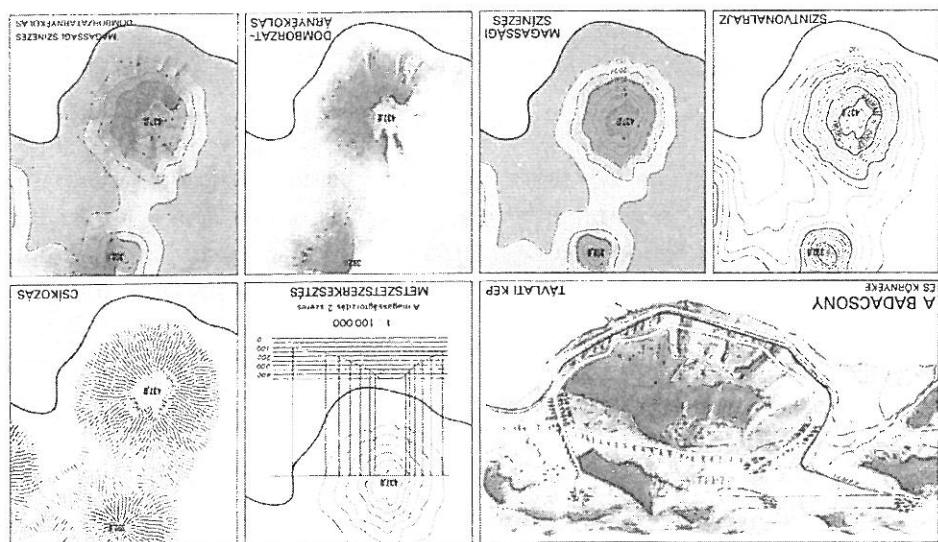
A domborzatot a térképen szintvonallakkal ábrázolják. A szintvonalak a földfelszín azonos tengerszint feletti magasságú pontjait összekötő vonalak. A metsző felületek közti függőleges távolság a szintköz. Az állandó szintközű szintvonalak közötti függőleges távolság az alapszintköz (például 50 m).



III/4.9. ábra. A szintvonalas ábrázolás elve

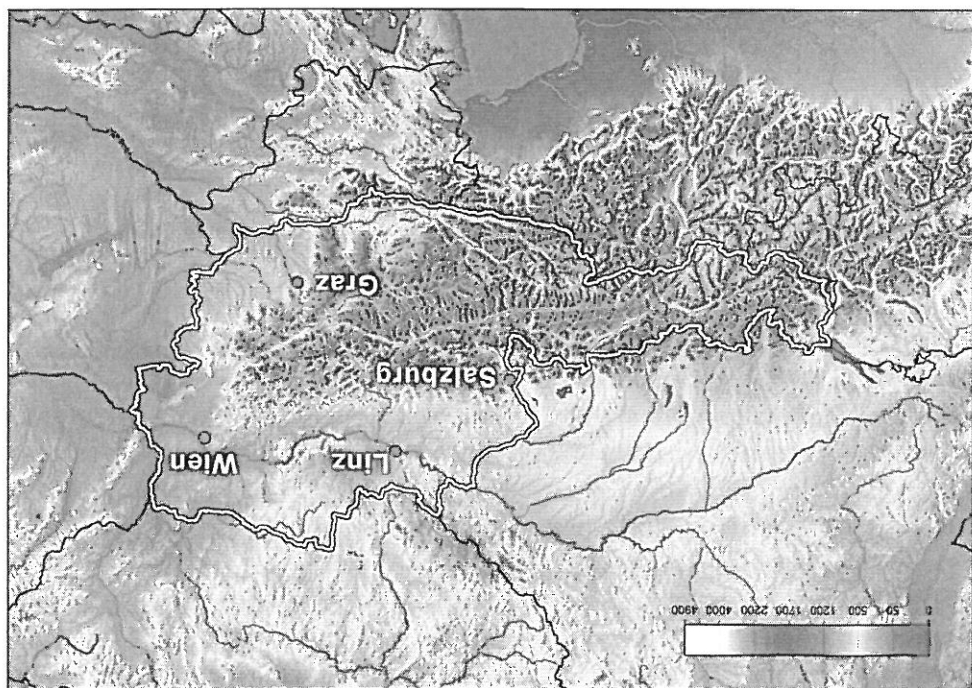
A térképen ábrázolt legkisebb szintközű, folyamatosan megrajzolt szintvonalakat alapszintvonalnak nevezik, és folyamatos vékony vonallal ábrázolják.

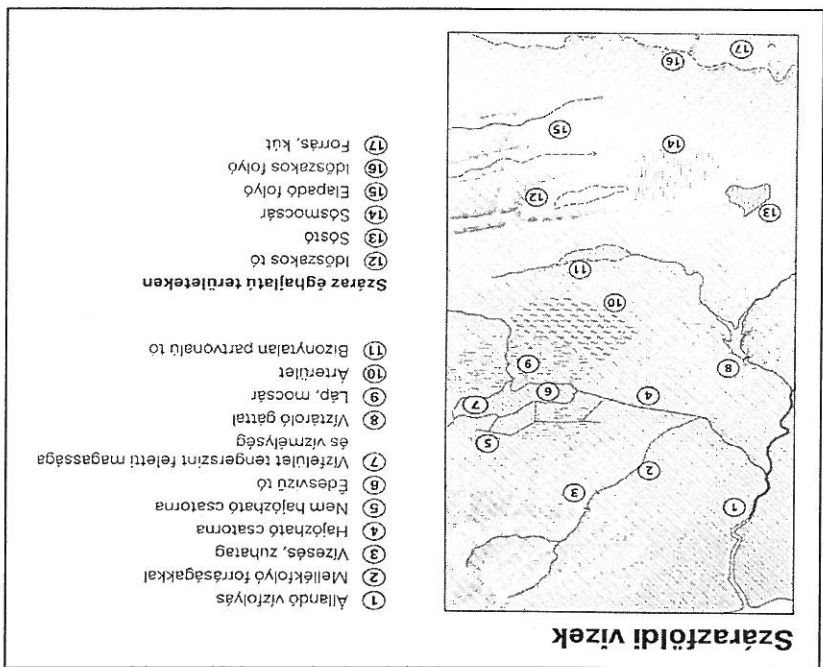
III/4.10. ábra. Rétegszínezés alkalmazása a domborzat ábrázolására.



A domborzati viszonyok, magasságkülönbségek gyorsabb leolvashatósága, áttekinthetősége érdekében általában minden ötödik szintvonalat vastagítva rajzolják ki, ezek a főszintvonalak. A szintvonalak egymástól való távolossága a lejtőszög, a formát körülhatároló rajzolatluk pedig a formák jellegét (széles tektonikus völgy, keskeny hegylánc) stb.) fejezi ki. A rétegszínezés alkalmazásakor meghatározott szintvonalak közötti magasságértékeket színfokozatokkal különböztetik el egymástól, rendszerint a „mivel magasabb, annál sötétebb”, illetve a „minél alacsonyabb, annál világosabb” elv szerint megválasztva a színeket.

III/4.11. ábra. Ausztria domborzati térképe



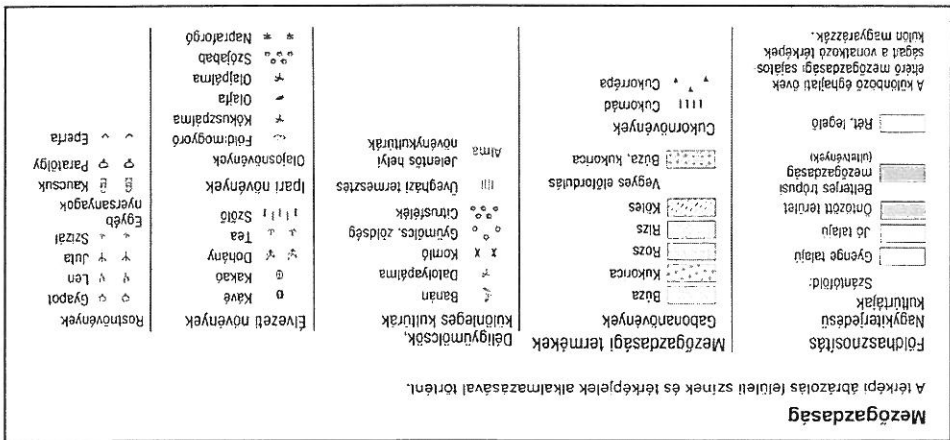


III/4.12. ábra. Szárazföldi vizek térképi ábrázolása.

A földrajzi térképeken a vízhalózathoz igazodva rajzolják azután meg a többi térképelemet. A vízrajzot rendszerint két színnel ábrázolják: a vízfelületeket világoskék színnel töltik ki. A térképek sokszor nem csak a vízfolyásokat, hanem azok egyéb természetes jellemzőit (például zátony) és mesterséges építményeit (például gát) is ábrázolják. A levezetett térképeken a vízfolyásokat generalizált formában ábrázolják, ami azt jelenti, hogy egyes rövidebb mellékfolyókat nem jelölnek, a kisebb kanyarokat elsimítják, egyszerűsítik. Az állóvizek felületét a kék színen kívül mélységvonalakkal, kisebb méretarányokban rétegszínezéssel („minél mélyebb, annál kékebb”) is kiegészítik.

A növényzet típusokat, a talajneveket (növényzet nélküli természetes felszíneket) csak a topográfiai térképek ábrázolják részletesen. A részletes térképeken a növénytakarót felületi szín (zöld és sárga), jel vagy felületi jel, a talajneveket felületi jel ábrázolja. A szántók általában szín és jel nélküli fehér felületek. Halványzöld színbe rajzolt körök jelképezik a gyümölcsöst, a karóra felfutó inda szőlőt, a két jel együtt a szőlőt gyümölcsfákkal.

Az erdők ábrázolásakor a zöld színfelületen belül egyezményes jelekkel különböztetik el a lombos és a tűlevelű erdőt.

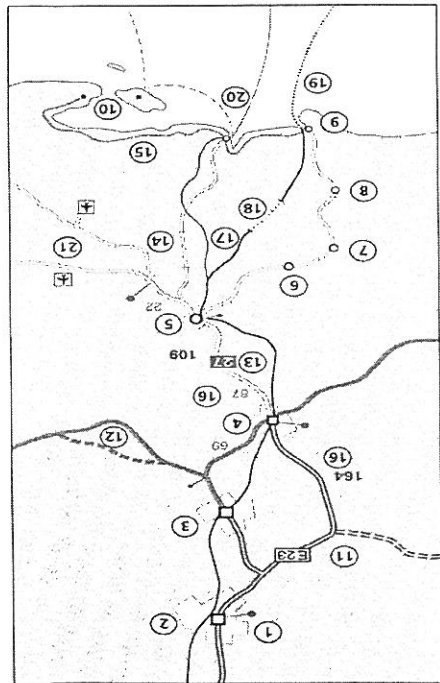


III/4.13. ábra. Mezőgazdasági térképlejek.

Térképlejek

A térképlejek szemléletesen fejezik ki a lakosság térbeli eloszlását. A nagy méretarányú topográfiai térképek a településeket – az épületeket és az utcahálózatot – alaprajzszerűen, jellegüknek és funkciójuknak megfelelően ábrázolják. A méretarány csökkentésével az ábrázolás jellege fokozatosan változik. Az alaprajzban már nem ábrázolható házakat a generalizálás elvei szerint kisimítják, több ház háztömbbe olvad össze, az utcák nagyobb területet foglalnak el, egyes utcák elmaradnak. Ha a település térképi területe a térkép méretarányának $2-4 \text{ mm}^2$ alá esik, a települést egyezményes jelekkel ábrázolják. Az egyezményes helységlejek általában a település közigazgatási rangját és azt a népességkategóriát jelölik, amelybe a település tartozik. A települések megírásának (a település nevének) betűtípusa, nagysága, a nevek különböző aláhúzása a helység nagyságrendjére illetve közigazgatási rangjára utal.

Települések és közlekedés



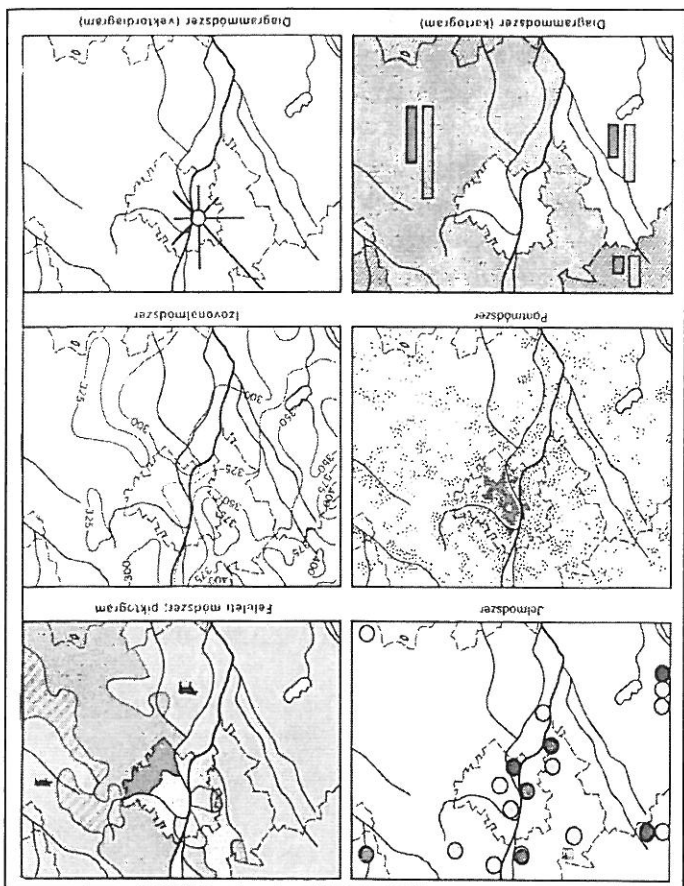
- Közlekedés**
- 1 Városkörnyék (általában a 100 000-nél több lakosú városok körül)
 2 5 000 000-nál több lakos
 3 1 000 000-5 000 000 lakos
 4 500 000-1 000 000 lakos
 5 100 000-500 000 lakos
 6 50 000-100 000 lakos
 7 10 000-50 000 lakos
 8 5000-10 000 lakos
 9 5000-nél kevesebb lakos
 10 Telep, lakott hely, kutatóállomás (csak időszakosan lakott)
- Közlekedés**
- 11 Autópálya/ négy- és többsávos út – építés alatt
 12 Távoisági forgalmi út – építés alatt
 13 Főútvonal útszámmal
 14 Mellékút – közuti alagút
 15 Kocsút
 16 Távoiság kilométerben
 17 Vasúti fő- és mellékvonál
 18 Vasúti alagút
 19 Vasúti komp
 20 Autókomp – hajóútvonal
 21 Repülőtér – nemzetközi, belföldi

III/4.14. ábra. Települések és közlekedési utak térképi ábrázolása

Közlekedéshálózat, szállítás

A topográfiai térképek ábrázolják a közutakat, vasutakat, a vízi- és légi közlekedés létesítményeit, a csővezetékcsatlósítást, valamint a hírközlő hálózatot. A közutakat és vasutakat a nagy méretarányú térképen alaprészükön, műszaki jellemzőik és funkcióik szerint megkülönböztetve ábrázolják. A kisebb méretarányokban az utakat és vasutakat vonalas jelekkel tüntetik fel, generalizálva (kicsimítva, eltolva), rendszerint helyezettül vagy térbelileg hű módon ábrázolva. A földrajzi térképeken a vízi közlekedés ábrázolásakor a hajózható folyószakaszokat, a kikötőket és a méretaránytól függően a leggyakoribb hajózási útvonalakat, átkelőhelyeket jelölik. A csővezetékcsatlósítást és villanyvezetékcsatlósítást a földrajzi térképek csak az országhatárokat átlépő fontosabb csővezetékcsatlósítást tüntetik fel. A távközlési állomásokat megfelelő egyezményes jelekkel jelölik.

III/4.17. ábra. Különféle ábrázolási módszerek



III/4.2. táblázat. Tematikus térképábrázolási módszerek

Módszer	Vonatkozási felület	Tárgy	Ábrázolási mód
Jelmódszer	pont, felület	minőség, mennyiség	jelek
Pontmódszer	felület	minőség, mennyiség	pontok, pontszerű elemek
Felületmódszer	felület	minőség	felületi jelek, színek
Kartogram módszer	felület	mennyiség	felületi jelek, színek
Kartodiagramm módszer	pont, felület	minőség, mennyiség, idő	diagrammok
Izovonal módszer	felület	minőség, mennyiség	izovonalak
Mozgásvonalak módszer	felület	minőség, mennyiség, irány	irányított vonalak, szélesség, szín

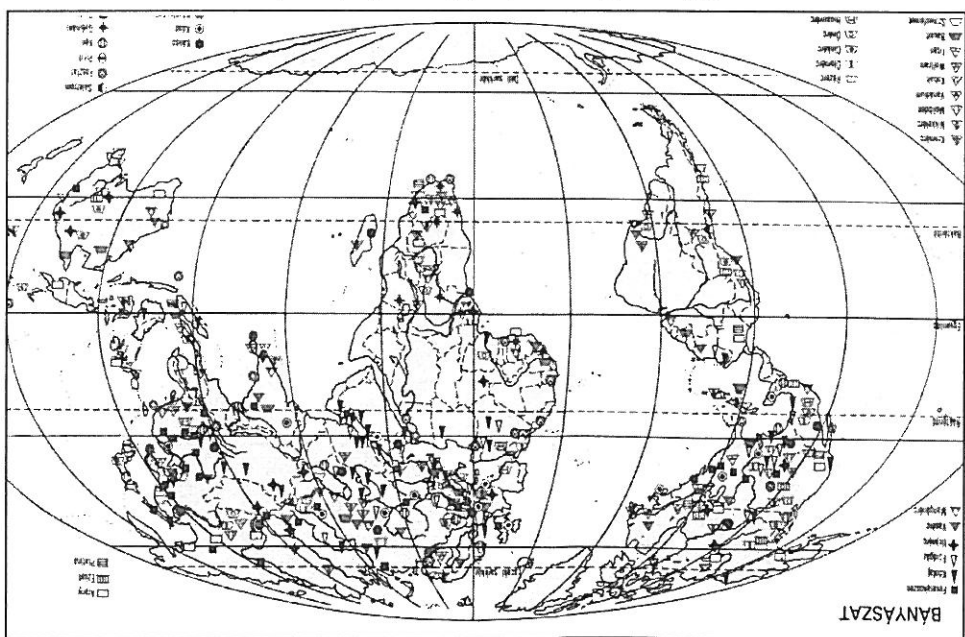
Az Európai Unió közlekedési hálózata meglehetősen bonyolult, hosszú évszázadok során alakult ki, magán viseli az elkülönült érdekek érvényesítésének jegeit. Napjainkban egyértelmű törekvés van az összeurópai szemlélet alkalmazására, az átgondolt, összehangolt fejlesztések megvalósítására. Az EU léte-zése előtt is voltak hálózatkialakítási kezdeményezések, ennek értékelésére bemutatjuk az európai közúthálózat már megvalósult rendszerét, és ismertetjük a további terveket.

Az Európai Unió közlekedési hálózata

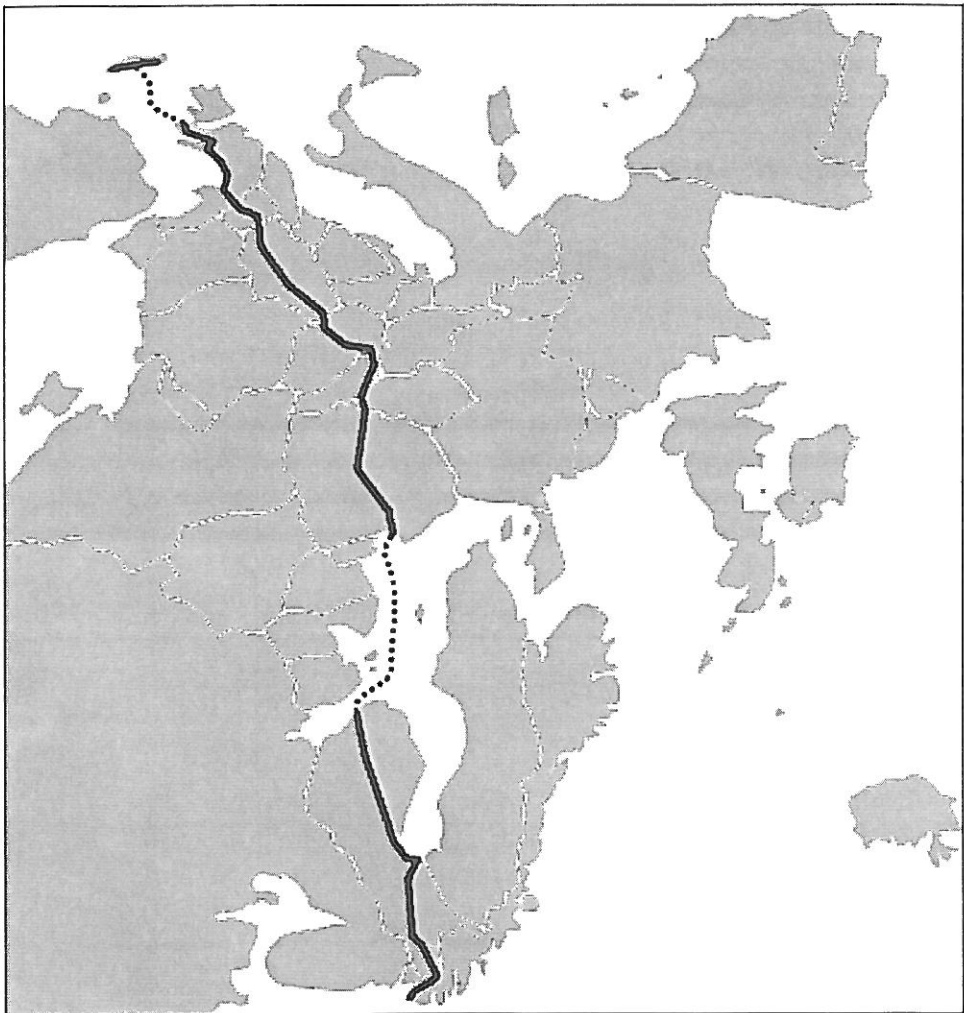
4.4. Közlekedésföldrajz

Ha a jelmagyságot az adatok minőségi eltérése alapján határozzuk meg, akkor az ábrázolás relatív. Ha a jel felülete (területe) arányos az ábrázolt mennyiséggel, akkor az ábrázolás abszolút, folyamatos. A jelmagyság folyamatos változásával, főleg mértani jelek alkalmazásakor pontosan mérhető mennyiségi különbségek fejezhetők ki.

III/4.18. ábra. A jelmódster alkalmazása



Az európai úthálózat Európa nemzetközi közúthálózata. Ezek az utak biztosítják az európai államok között a közúti közlekedést. Az Egyesült Nemzetek Szervezetének Európai Gazdasági Bizottsága (UNECE) 1975-ben határozta meg ezeket az útvonalakat. A jelenleg alkalmazott számozási rendszert 1992-ben fogadták el a tagállamok.



III/4.19. ábra. Az E75 európai út

Útszámolás

Az „A” osztályú utak a főutak és a jelentős összekötő utak, számolásuk két számjegyre. A „B” osztályú, helyi jelentőségű összekötő utak számolása három számjegyre. A számolás rendszerének az alapelei a következők:

Az észak-dél irányú főutak kétszámjegyre 5-re végződő számokat kaptak. A nyugat-kelet irányú főutak számolása páros és 0-ra végződik.

A jelentős összekötő utak számolása szintén két számjegyre. Páratlanok az észak-dél irányúak és párosak a nyugat-kelet irányúak. A számtartomány általában az ezeket az utakat közrefogó főutak számolása közé esik.

A „B” osztályú, helyi jelentőségű összekötő utak számolása 3 számjegyre az első számjegyre az úttól északra található legközelebbi főút első számjegyre, a második számjegyre az úttól nyugatra található legközelebbi főút első számjegyre, a harmadik számjegyre egy sorozám.

Az Európai úthálózathoz tartozó utakat zöld, fekvő téglalap alakú táblákkal je-
löljük.
Különböző európai országok eltérő elveket alkalmaznak az európai útháló-
zat jelölésekor.

Belgium, Svédország, Norvégia és Dánia teljes mértékben beépítette az európai utakat a saját úthálózatába. Ennek megfelelően ezeken az utakon csak az európai számolást jelzik. A legtöbb európai országban az európai útszámolás a hazai számolás felett, külön táblán található. Vannak országok (például Németország), ahol az európai útszámolást csak alkalmilag használják, a nemzeti útszámolás mellett. Az Egyesült Királyságban az európai útszámolást egyáltalán nem alkalmazzák.

Az európai úthálózat részletes leírása a 2. mellékletben megtalálható.

Transz-európai hálózatok

Az országok közötti kapcsolatok javításának fő eszközei az EU koncepciójában a transz-európai hálózatok.

A Transz-európai Hálózatok (TEN = Trans European Networks) a közlekedés, a távközlés és az energia európai hálózatainak gerinclemeit foglalják magukban. Ennek a hálózatnak a közlekedéssel kapcsolatos része a TEN-T. A nyolcvanas években kialakított fejlesztési programokat 1989-ben a strasbourg-i csúcserőkezleten vitatták meg, majd az elköpezés az 1991-ben aláírt Maastrichti Szerződés részévé vált. Elsődleges cél a már működő, nemzeti hálózatok összekapcsolása, nagyobb hálózatba szervezése, a hiányzó szakaszok pótlása, a periférián található régiók bevonása, ezzel a szolgáltatások olcsóbbá és biztonságosabbá tétele. Fontos a közösségi hálózatok további kiterjesztése Közép- és Kelet-Európa, valamint a mediterrán térség felé.

Az összeurópai közlekedési hálózatot három összeurópai közlekedési konferencia keretében fejlesztették ki. Az 1991-es prágai első konferencia eredménye a közlekedési infrastruktúrát érintő elköpezés volt, amely aztán a folyókoncpció elnevezést kapta. A Krétán 1994-ben megtartott második konferencián a nyugat-, közép- és kelet-európai országok kilenc nagy távolságú folyósót jelöltek ki, amelyek az infrastruktúra fejlesztése során prioritást élveznek. Az 1997-ben tartott harmadik konferencián Helsinkiben kiegesztettek még egy folyóssóval, a tizedikkkel. Ezek a multimodális folyósók (a Helsink-i-folyósók) át-fogják a vasúti, közúti és vízi utakat. A repülőterek, tengeri és folyami kikötők és terminálok a közlekedési ágazatok közötti multimodális csomópontokként szolgálnak.

Páneurópai folyósók

Az Európai Bizottság és az érintett európai országok képviselői 1991-ben, Prágában az Első Páneurópai Közlekedési Konferencián a közlekedési infrastruktúrára vonatkozó egységes koncepció kialakításáról döntöttek. Itt születte meg a Pán-Európai Közlekedési Folyósók koncepciója. Eredetileg Nyugat- és Kelet-Közép-Európa kiterjedő rendszerben állapodtak meg, de az 1994-es krétai és az 1997-es helsink-i konferencián megszületett a meggyezés a hálózat kiterjesztéséről tíz ún. Helsink-i folyósót jelöltek ki, melyek behálózák az Európai Unió, a Balkán és egyes szovjet utódállamok területét is.

I-es folyosó (A térképen valamennyi folyosó arab számmal van jelölve!)

Helsinki - Tallinn - Riga - Kalinyingrád - Gdańsk és Riga - Varsó
 Teljes hossza 550 km.

II-es folyosó

Berlin - Poznań - Varsó - Breszt - Minszk - Szmolenszk - Moszkva - Nyizsnyij
 Novgorod Teljes hossza 1 830 km.

III-as folyosó

Berlin/Drezda - Wrocław - Katowice - Krakó - Lviv - Kijev
 Teljes hossza 1 640 km.

III/4.21. ábra. Páneurópai (Helsinki) folyosók



IV-es folyosó

Dresden/Nürnberg - Prága - Brno - Pozsony - Győr - Budapest - Arad - Craiova
 - Szófia - Isztambul
 4/a Brno - Bécs (csak vasút)
 4/b Arad - Bukarest - Konstanca
 4/c Szófia - Thessaloniki
 Teljes hossza 3 258 km.

V-ös folyosó

Velence - Trieszt/Rijeka - Ljubljana - Maribor - Budapest - Ungvár - Kijev
 5/a Bratislava - Zsolna - Kassa - Ungvár
 5/b Rijeka - Zagreb - Budapest
 5/c Ploče - Szarajevó - Eszék - Budapest
 Teljes hossza 1 600 km.

VI-os folyosó

Gdańsk - Grudziadz - Torun - Zebrydowice - Zsolna
 6/a Grudziadz - Poznan
 6/b Katowice - Ostrava - Brno
 Teljes hossza 1 800 km.

VII-es folyosó

A Duna (elérhető az Északi-tenger a Rajna-Majna-Duna-csatornán keresztül)
 Magyar kikötői: Győr-Gönyű, Komárom, Budapest-Csepel, Dunaúváros,
 Baja, Mohács
 Teljes hossza 2 415 km.

VIII-as folyosó

Durres - Tirana - - - Skopje - Bitola - Szófia - Dimitrovgrad - Burgas - Varna
 Teljes hossza 1 300 km.

IX-es folyosó

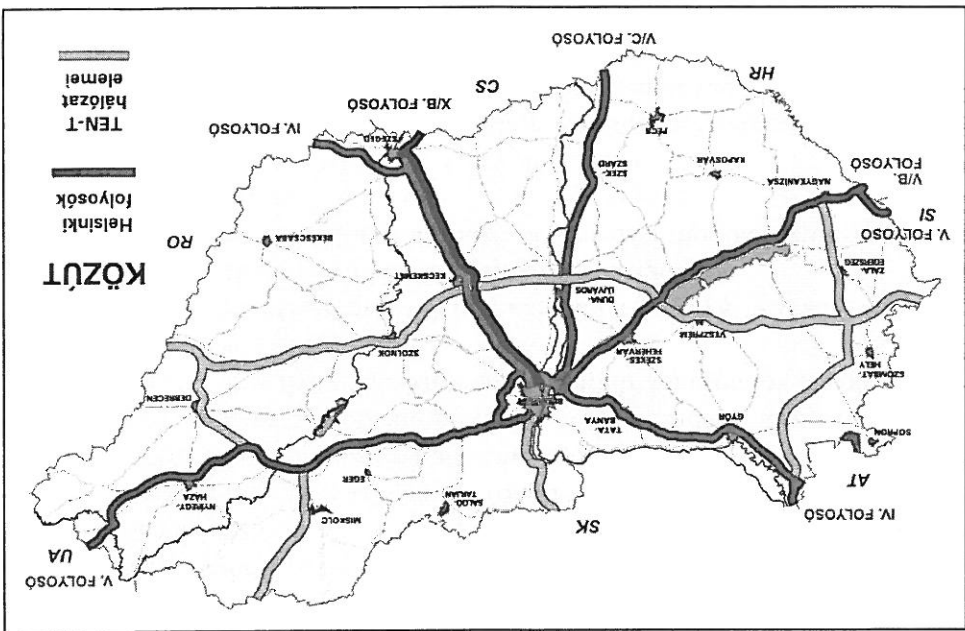
Helsinki - Viborg - Szentpétervár - Moszkva - Kijev - Ljubasevka - Chisinau -
 Bukarest - Dimitrovgrad - Ormenio - Alexandroupoli
 9/a Ljubasevka - Odessza
 9/b Kalinyingrad/Klaipėda - Kaunas - Vilnius - Minszk - Kijev
 Teljes hossza 6 500 km.

X-es folyosó

Salzburg - Ljubljana - Zágráb - Belgrad - Niš - Skopje - Thessaloniki.
 10/a Graz - Maribor - Zágráb
 10/b **Budapest** - Újvidék - Belgrad
 10/c Niš - Szófia - Dimitrovgrad - Isztambul
 10/d Veles - Bitola - Florina - Igoumenitsa
 Teljes hossza 2 360 km.

Páneurópai folyosók Magyarországon

A IV. folyosó az osztrák és szlovák határtól Budapesten keresztül Románia felé halad, 487 km vasútvonalat és 410 km közutat tartalmaz.
 Az V. folyosó a délnyugati országhatártól észak-keleti irányban halad. A fő ág Szlovénia, az V/B ág Horvátország, míg az V/C ág Szerbia felől lépí át az országhatárt, és Budapesten egyesülve folytatódik Ukrajna felé. A vasúthálózat 996 km, a közúthálózat 784 km hosszú.
 A VII. folyosó a Duna Ausztriától Romániaig terjedő vízi útja, mely magyar-országi szakaszának hossza 378 km.
 A X. folyosó X/B ága Budapestről indul, Szerbia határáig a vasúti szakaszok hossza 156 km, a közúti szakaszoké 171 km.



III/4.22. ábra. A Helsinki folyosók és a TEN-T hálózat elemei Magyarországon

Az Európai Unió közlekedéspolitikája, az új közlekedés- fejlesztés prioritásai

A 2001-es közlekedéspolitikai Fehér Könyv felülvizsgálata

Az Európai Unió 2001-ben kidolgozta közlekedéspolitikai koncepcióját, amely az ún. Fehér Könyvben jelent meg. A 2001 óta szerzett tapasztalatok, valamint egyéb vizsgálatok és előjelzések alapján megállapítható, hogy a 2001-ben elő-írtan vizsgált közlekedéspolitikai célkitűzéseinek megvalósításához. Globalizálódó, gyorsan változó világunkban a kibővített EU-nak szélesebb, rugalmasabb közlekedéspolitikai eszközökre van szüksége.

A felülvizsgált közlekedéspolitikában a stratégiai irányok újraorientálása és a polgárok védelme és biztonsága, az innováció és a közösség nemzeti szinten történő fellépése a globalizációs kihívásoknak való megfelelés érdekében. Az új kihívásokhoz igazított, kibővült politikai eszközök fontosabb új elemei a logisztika (az áruszállítási logisztikai lanc akcióterve); az innováció (az intelligens közlekedési rendszerek igénybevétele); a városi közlekedés, valamint a biztonság és védelem kérdései.

Új célkitűzések a közlekedés területén

- versenyképes vasúti hálózat létrehozása a piachoz való szabad hozzáférés, a műszaki innovációk és az interoperabilis (együttműködés, rendszerek együttműködése) eszközök alkalmazása, a vasúti infrastruktúra fejlesztése és a piacnyitást jobban mérő monitoring-rendszer kialakítása révén, a tengeri autópályák fejlesztése a szárazföldi kapcsolatok jelentőségének figyelembevételével,
- a közlekedési infrastruktúrák használatára kidolgozásra kerülő ún. smart charging, intelligens díjszábási rendszer kidolgozása,
- további intézkedések a különböző közlekedési módok biztonsága és védelme érdekében,
- Közlekedési Logisztikai Akcióterv elfogadása,
- az olajtól való függőség csökkentése érdekében Stratégiai Energiatechnológiai Terv kidolgozása 2007-ben, a zöldüzemanyag-meghajtású járművekre külön program kidolgozása 2009-ben,
- a városi közlekedéspolitikáról szóló Zöld Könyv kiadása.

- a zsúfoltság csökkentése és a megközelíthetőség javítása: a szűk keresztmetszetek felszámolása, a ko-modális szállítási megoldások elősegítése, valamint a periferiális régióknak a kontinenshez való kapcsolása érdekében ösztönözni és szükség szerint összehangolni az új vagy fejlettebb intelligens infrastruktúrákra irányuló beruházásokat, biztosítani a területfejlesztés kiegyensúlyozottságát,
- az összes finanszírozási forrás mobilizálása: maximalizálni az európai érdekű transzeurópai infrastruktúrára irányuló beruházásokat a rendelkezésre álló valamennyi forrás mobilizálásával, ideértve a TEN költségvétést, a strukturális alapokat és a Kohéziós Alapot, valamint a tökéletes hiteleket, közös megvalósítási kezdeményezéseket tenni,
- intelligens díjfizetési rendszer: széles körű konzultációs folyamat utának indítása az infrastruktúra-használat intelligens díjfizetési rendszerekre vonatkozóan, az útdíjról szóló irányelv alapján javaslatot tenni az infrastrukktúra díjak megállapítására vonatkozó európai uniós módszertanra.

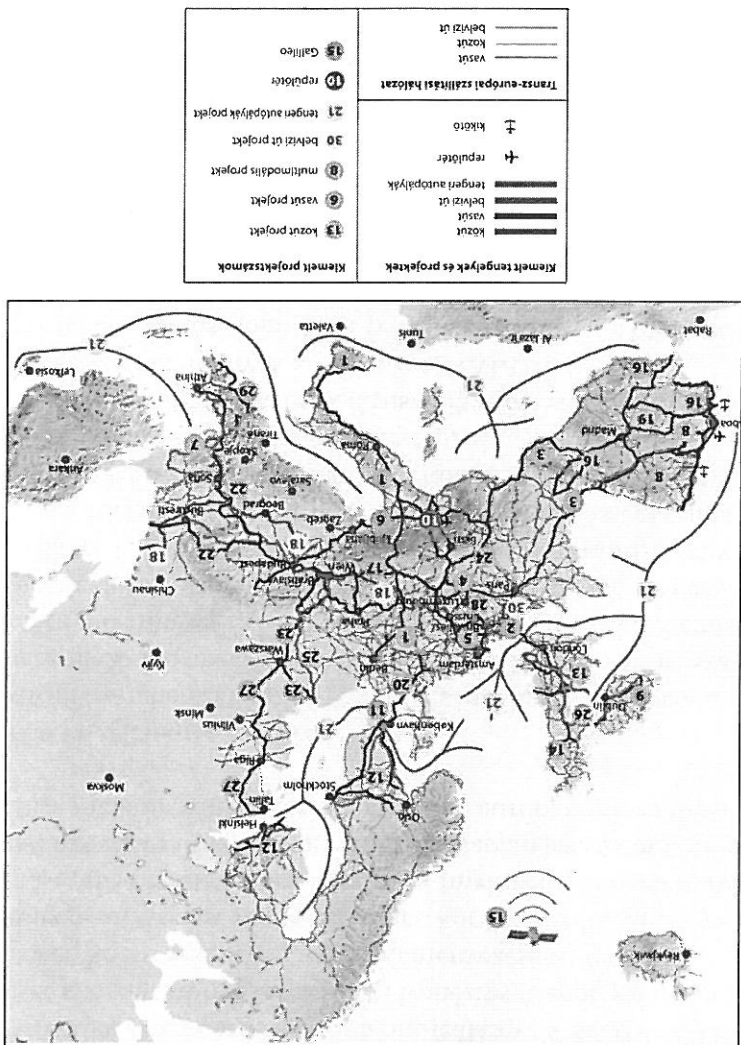
Áruszállítási Logisztikai Cselekvési Terv

- elektronikus teherszállítás (e-Freight) és intelligens közlekedési rendszerek (áruáramlási információk elektronikus áramlása, ITS az áruszállításban, fenntartható minőség és hatékonyság (a logisztikai szűk keresztmetszetek felszámolása, logisztikai munkaerő képzése, logisztikai teljesítménymutatók), a szállítási láncok egyszerűsítése (egyablakos adminisztratív eljárások, egyszerűsített közlekedési okmány, alágazati alapú felelősségi rendszer), járműmérték és egyszerűsítések (közúti járművek súlymérték szabványai, intermodális egyszerűsítések (közúti járművek súlymérték szabványai, „Zöld” teherszállítási folyosók (áruszállítás orientált vasúti hálózat kialakítása, tengeri autópályák létrehozása, NAIADES), városi teherszállítási logisztika (városi közlekedési akcióterv, CIVITAS program áruszállítási részének megerősítése).

TEN-T kiemelt projektek

Ahogy ezt már jeleztük, az Európai Unió 2005-ben értékelte a közlekedéspolitikai megvalósulásának helyzetét. Ennek következményeként született meg a felülvizsgált és elfogadott új közlekedésfejlesztési terv. A 884/2004/EK irányelv 30 összeurópai érdekű kiemelt projektet határozott meg, melyek becslált költségsővegetése 397 milliárd euró.

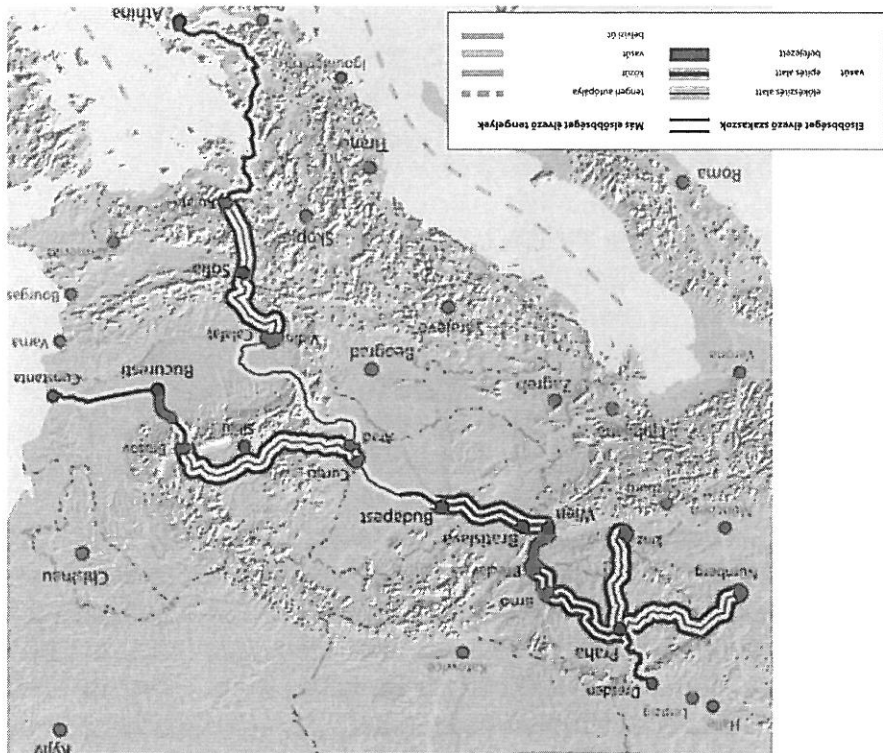
III/4.23. ábra. Az EU 30 kiemelt projektje.



A 30 projektből az alábbi négy érinti Magyarországot:
 – a 6. sz. Lyon - Trieszt - Divaca/Koper - Ljubljana - Budapest - ukrán határ vasútvonal,
 – a 7. sz. Igumenitsa/Patrasz - Athén - Szófia - Budapest autópálya,
 – a 18. sz. Rajna/Duna folyami hajózási út, valamint a TEN-T finanszírozás kérdéskörét is magába foglalja.
 A TEN-T felülvizsgálata 2010-ben esedékes, ennek előkészítése már 2008-ban el-
 kezdődik. A felülvizsgálat az infrastruktúra (TEN-T hálózat), a kiemelt projektek,

A 22. számú európai vasúti tengely fogja összekötni a görög és román kikötőket Európa szívével. Együtt a 23. tengellyel (észak-dél irányú) megvalósul a Balti-, az Égei- és a Fekete-tenger közötti kapcsolat.

III/4.26. ábra. A 22. számú európai vasúti tengely.



Az Európai Unió új szomszédügyi politika alapján a fejlesztési folyamatba az EU déli és keleti szomszédjait – szám szerint 26 országot – vontak be.

A fő cél a folyosó-konceptió új alapokra helyezése (valamint a folyosókon belül a prioritást élvező projektek kijelölése), és a fő közlekedési irányok meghatározása.

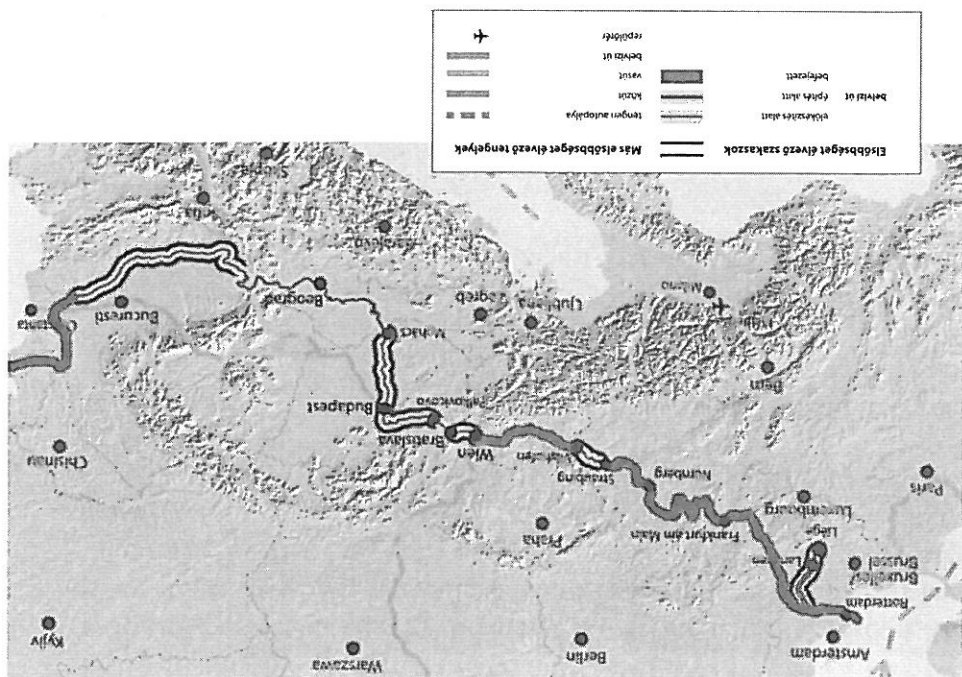
Kb. 60.000 km-nyi tengely javaslat megvizsgálását követően öt fő nemzetközi tengelyrendszer határozta meg:

- tengeri autópályák
- Balti-tengert, a Barents-tengert, az Atlanti-óceánt, a Földközi-tengert és a Kaszpi-tengert, illetve a part menti országok kijelölt kikötőit kötik össze, a Szuezi-csatornán keresztül kapcsolatot teremtv a Vörös-tengerrel is;
- északi tengely

az EU északi tagállamait köti össze Norvégiaval, Belorussziával és Oroszországgal. Körvonalazódik egy északi összeköttetés a Barents-térsegekben is;

A tagabb Európa közlekedési hálózata

III/4.27. ábra. A 18. számú projekt: A szűk keresztmetszetek eltávolításának terve a Duna – Majna – Rajna csatornán.



Kombinált árufuvarozási hálózat
A transzeurópai kombinált árufuvarozási hálózatba a következők tartoznak: kombinált árufuvarozásra alkalmas vasútvonalak és belvízi hajózási útvonalak; a nagy

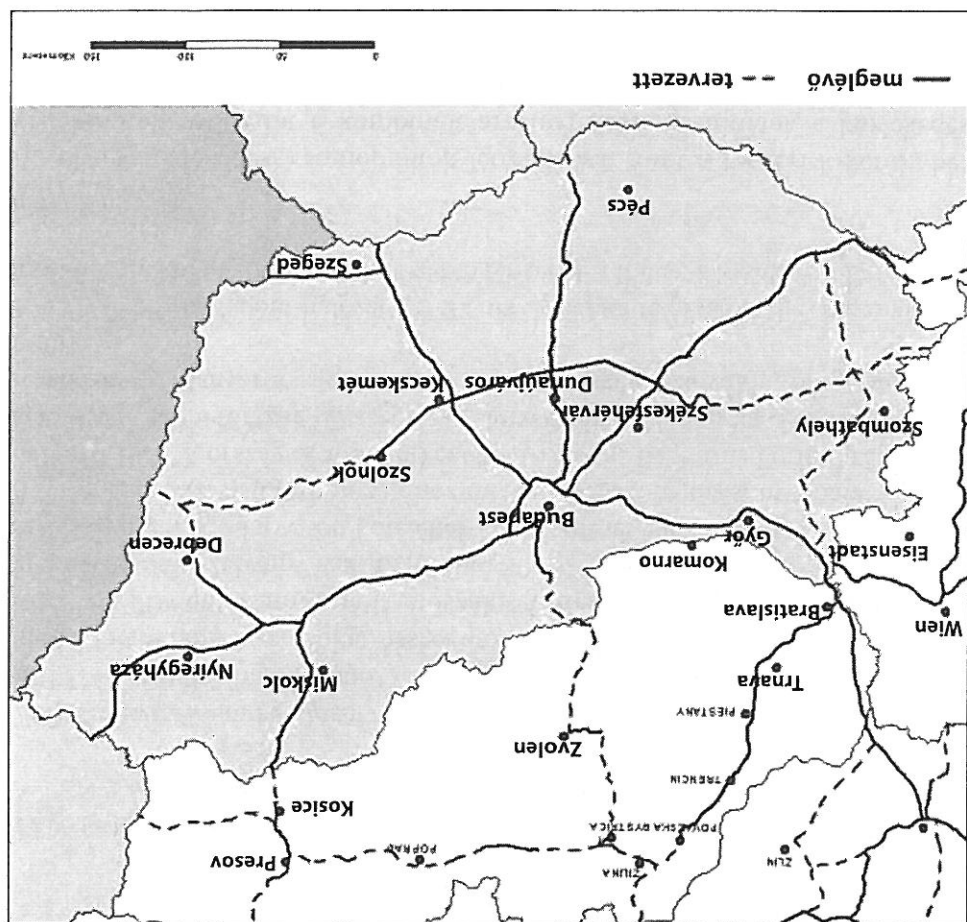
TEN-T repülőterek
A TEN-T repülőter-hálózat kb. 350 repülőterre terjed ki. A 60 legnagyobb repülőter bonyolítja le az összes személyforgalom több mint 80%-át és a Közösségen kívüli nemzetközi forgalom több mint 90%-át.

TEN-T kikötők
Az olyan közlekedési csomópontok létrehozása, mint a tengeri kikötők, belvízi kikötők, valamint a kombinált árufuvarozási terminálok a közlekedési alagutak kombinált árufuvarozási (multimodális) hálózatba történő integrációjának előfeltételét képezik.

TEN-T belvízi hajóút-hálózat
A TEN-T belvízi hajóút-hálózat EU-27 országokban található, teljes használatban lévő hossza kb. 14 100 km. A hálózat fő tengelyei a Rajna, a Majna és a Duna.
TEN-T vasúti hálózat
A TEN-T vasúti hálózat hossza az EU-27 országokban összesen kb. 83 300 km.
TEN-T közúti hálózat
Az iránymutatók meghatározása szerint a TEN-T közúthálózatot autópályák és egyéb kiváló minőségű utak alkotják. A TEN-T közúthálózat teljes, használatban lévő és tervezett szakaszainak hossza az EU-27 országokban:

- kb. 95 700 km – 74 500 km használatban lévő, illetve
- 21 200 km 2020-ig befejezendő tervezett útszakasz.

távolságú áruszállítást lehetővé tevő tengeri hajóútvonalak; valamint a vasutak, a belvázi hajózási útvonalak, a tengeri hajózási útvonalak és a közutak közötti átrakodáshoz szükséges létesítményekkel felszerelt kombinált áru fuvarozási terminálok. A hálózatba tartozik továbbá a megfélelo kocsiállomány.



III/4.29. ábra. Magyarország közúti kapcsolódása a TEN T-hez.

III/4.30. ábra. Magyarország vasúti kapcsolódása a TEN T-héz.



4.5. Magyarország földrajzi helyzete

A Magyar Köztársaság Európa középső részén, a Kárpát-medencében, az északi szélesség $45^{\circ} 48' - 48^{\circ} 35'$ és a keleti hosszúság $16^{\circ} 5' - 22^{\circ} 58'$ földrajzi koordináták által határolt területen fekszik. Legnagyobb észak-déli kiterjedése 320 km, legnagyobb kelet-nyugati kiterjedése 520 km. Területe 93 036 km², ami Európa összterületének kb. 1%-a.

Magyarország az északi mérsékelt övezetben helyezkedik el, nagyjából egyenlő távolságra az Egyenlítőtől és az Északi-sarktól, kb. 1500 km-re az Atlanti-óceántól. Tengerszint feletti magassága alacsony, területének 68%-a alföld (200 m alatt), 30%-a dombosság (200-400 m), 2%-a hegység (400 m fölött). Legmagasabb pontja is csak 1014 m (Kékes).

Hazánk szárazföldi ország, tengerpartunk nincs.

Magyarország nyugaton Ausztriával, északon Szlovákiával, északkeleten Ukrajnával, keleten Romániával, délen a volt Jugoszlávia néhány utódállamával, Szerbiával, Horvátországgal és Szlovéniával határos. Tagja az Európai Uniónak, valamint Lengyelországgal, Csehországgal és Szlovákiával együtt a visegrádi országok csoportjának



III/4.31. ábra. Magyarország és a szomszédos országok

Magyarország fővárosa Budapest, 23 megyei jogú városa, tizenkilenc megyéje van. Az országot 1999-ben – az Európai Unió követelményeinek megfelelően – 7 tervezési-statisztikai régióra osztották.

Domborzati viszonyok

Magyarország felszínének függőleges tagoltsága gyenge, a 200 méternél nem magasabb alföldi jelleget területek uralkodnak. A legalacsonyabban fekvő, kis szintkülönbségű területek közé az Alföld középső és déli része, a Duna menti síkság és a Kisalföld nyugati fele tartozik. Enyhén hullámos felszínt a Duna-Tisza közí síkvidék, a Nyírség, a Kisalföld keleti és déli része, továbbá a Dunántúli-dombság nyugati része.

A dombvidékek részben a Dunántúlon, részben az Északi-középhegység északi előterében találhatók.

Hegyeink közül a Dunántúli-középhegység (Bakony, Vértes, Gerecse, Budai-hegység, Pilis) összefüggő vonulatot képez. A különálló Villányi-hegységgel és a Mecsekkel együtt ezek a hegyek túlnyomórészt a földtörténeti középkorban és harmadidőszakban keletkezett kőzetekből épülnek fel.

Az Északi-középhegységben (Visegrádi-hegység, Börzsöny, Cserhát, Mátra, Bükk, Aggteleki-karszt, Zempléni-hegység) az előbbiekhez hasonló korú kőzeteket is találunk, de jelentős a vulkánosság termékeinek (láva és tufa) előfordulása.

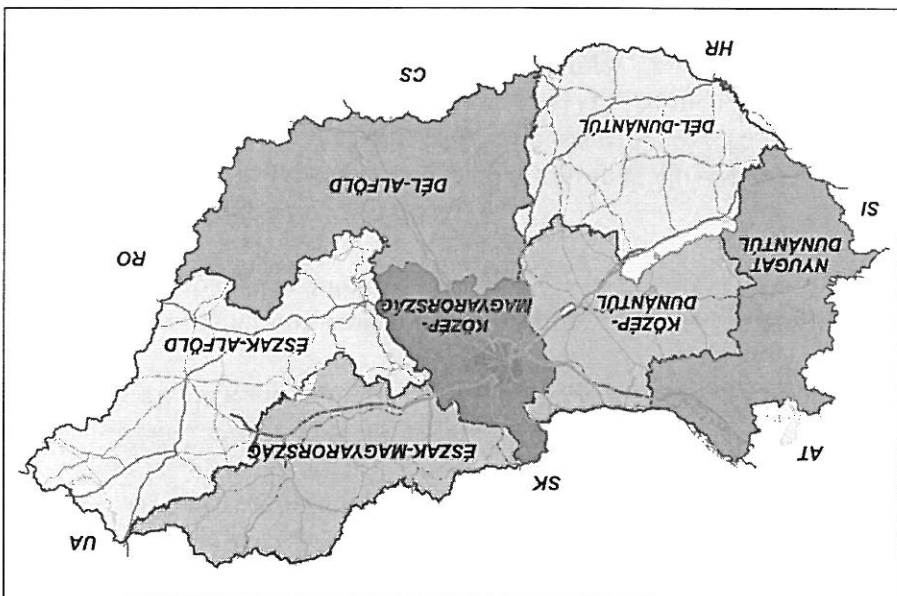
A nyugati országhatáron emelkedő Soproni- és a Kőszegi-hegység közetei a földtörténeti ókorban képződtek.

Magyarország települései

Magyarország Európai Unióhoz való csatlakozásának előkészítése során létre kellett hozni egy olyan hierarchikus terület-beosztási rendszert, amely felépítésben megfelel az Unió rendszerének, vagyis a NUTS (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) rendszer követelményeinek. Ez egy ötfokozatú hierarchikus, egymásra épülő rendszer, amelynek első három szintje a regionális, további két szintje a lokális fokozatokat jelenti. A rendszer magyarországi adaptációjá során nem eltűnt a nagyrégiók kialakításának lehetőségével, tehát az *első szintet* az ország egésze jelenti. Az uniós fejlesztési támogatások szempontjából kiemelkedő fontosságú a *második szint*, a tulajdonképpeni régió; ezt nálunk a 7 tervezési-statisztikai régió jelenti. A *harmadik szint* az ország 20 közigazgatási egysége (a főváros és a 19 megye). Rendszerünkben a *negyedik szint* a 150 területfejlesztési-statisztikai kistérség, az *ötödiket* pedig a települések jelentik.

Magyarországon tehát hét statisztikai tervezési régió van, melyek a következők:

- Nyugat-Dunántúl: Győr-Sopron-Moson, Vas, Zala megyék.
- Közép-Dunántúl: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér megyék.
- Dél-Dunántúl: Baranya, Somogy, Tolna megyék.
- Közép-Magyarország: Budapest, Pest megye.
- Észak-Magyarország: Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves megyék.
- Észak-Alföld: Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg megyék.
- Dél-Alföld: Bács-Kiskun, Csongrád, Békés megyék.



III/4.32. ábra. Magyarország régiói

A hazai régiók néhány főbb jellemzője

Közép-Magyarország kiemelkedő jelentőségét a hazai régiók között az adja, hogy itt található az ország gazdasági-politikai-kulturális központja, Budapest. Területileg ez az ország legkisebb régiója, de itt él a népesség 28%-a, itt koncentráltódik a bruttó hazai termék (GDP) 43, a működő vállalkozások 39, ezen belül a külföldi érdekeltségűek 61, jegyzett tőkéjének 69 százaléka. Az egy lakosra jutó külföldi tőke 2,5-szerese az országos átlagnak, és az egy lakosra jutó beruházás

is közel a duplája. A régió a tudásalapú társadalom tekintetében is meghatározó jelentőséggel bír, hisz itt tanul a felsőfokú oktatási intézmények nappali tagozatos hallgatóinak több mint fele.

Közép-Dunántúl az ország második legjelentősebb ipari koncentrációja. Íparában 40%-ot képvisel a gépipar, 12%-t a fémfeldolgozási termékek gyártása, és mintegy 11%-t a vegyipar. Az ipari termelést telephely szerint vizsgálva itt hozzak létre az országos termelés egynegyedét. Az ipari export legnagyobb részét, 33%-át, e régióban állítják elő. Emellett kedvező természeti adottságokkal és nagyszertű idegenforgalmi potenciállal rendelkezik.

Nyugat-Dunántúl megközelítően ugyanakkora ipari koncentráció, mint Közép-Dunántúl, de eltérő szerkezettel. A foglalkoztatottak megoszlása szerint íparában a három meghatározó ágazat (gépipar, textílipar, élelmiszerípar) mintegy 70%-ot tesz ki. Ezer lakosra vetítve itt történt a legmagasabb értékű beruházás, s itt működik a legtöbb külföldi érdekeltségű ipari vállalkozás Közép-Magyarország után. Mezőgazdaságára a takarmánynövények termesztése, s a szarvasmarhatartás különösen jellemző. A régió idegenforgalmának meghatározó eleme a gyógyturizmus.

Dél-Dunántúl az ipari termeléshez országosan a legkisebb mértékben járul hozzá, s egy lakosra vetítve is az utolsó előtti. Meghatározó teljesítményt nyújt a Paksi Atomerőmű, de több ipartelepítésre alkalmas terület egyelőre még kihasználatlan. Idegenforgalma mind a Balatonnak, mind pedig a gyógyi illetve borturizmusnak köszönhetően jelentős, melyet az is bizonyít, hogy Közép-Magyarországon után itt van a legtöbb szállodai férőhely.

Észak-Magyarország gazdaságát korábban a nehézipar jellemezte, melynek helyzete a jelenlegi válsághelyzet egyik okozója. Gazdaságának talán legmarkánsabb jellemzője az országosan legmagasabb, 8,5%-os munkanélküliségi ráta. A kedvezőtlen ipari szerkezet oldása és a gazdaság idegenforgalmi lehetőségek kihasználása jelenthet a régiónak kitörési pontot.

Észak-Alföld jellegzetes mezőgazdasági terület, amelyet kelet-nyugati irányú közúti és vasúti tengely tűz térségé. Az ország mezőgazdaságában előállított bruttó hazai termék 20%-át állítja elő, íparában jelentős hányadot képvisel az élelmiszerípar, és itt történt a legnagyobb beruházás is a mezőgazdaságban.

Magyarország megyéi

Del-Alföld ugyancsak fontos agrárterület, ahol a mezőgazdaság bruttó hazai termékének legnagyobb részét, 23%-át állítják elő. Sertéstenyésztése kiemelkedően fontos az országos állomány 27%-a, amelyre jelentős élelmiszeripari kapacitás települt. A földterület döntő része szántó, s e régióban termelik a legtöbb gabonafélét, burgonyát az országban.

A hierarchikus terület-beosztási rendszerben a megyék a harmadik szinten helyezkednek el. Magyarországnak 19 megyéje van.

Magyarország megyéi	
Baranya	Pécs
Bács-Kiskun	Kecskemét
Békés	Békéscsaba
Borsod-Abaúj-Zemplén	Miskolc
Csongrád	Szeged
Fejér	Székesfehérvár
Győr-Moson-Sopron	Győr
Hajdú-Bihar	Debrecen
Heves	Eger
Komárom-Esztergom	Tatabánya
Nógrád	Salgótarján
Pest	Budapest
Somogy	Kaposvár
Szabolcs-Szatmár-Bereg	Nyíregyháza
Jász-Nagykun-Szolnok	Szolnok
Tolna	Szekszárd
Vas	Szombathely
Veszprém	Veszprém
Zala	Zalaegerszeg

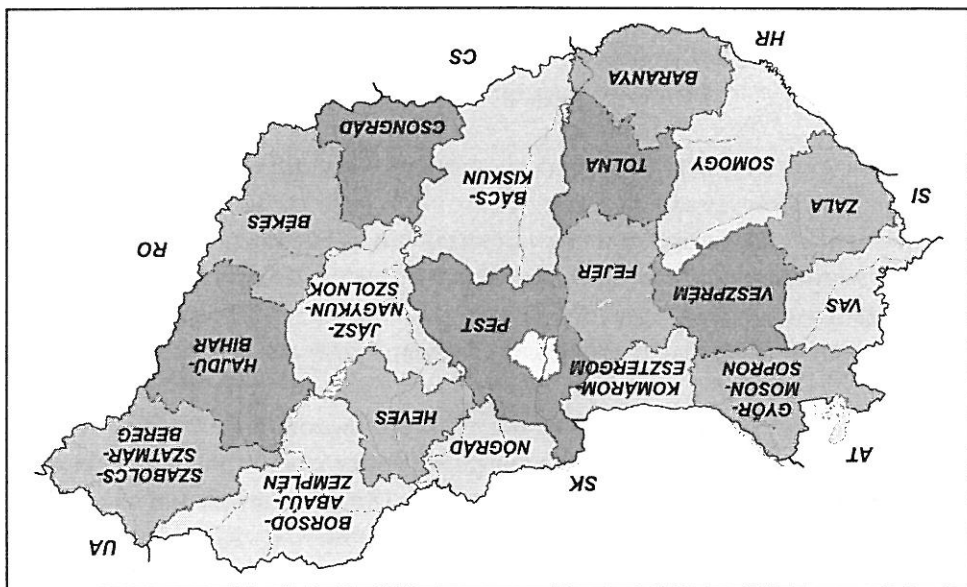
III/4.3. táblázat. Magyarország megyéi és megyeszékhelyei

Magyarország közepesen fejlett, ipari-agrárjellegű, gazdaság-érzékeny ország. Nyersanyagokban és energiahordozókban szegény. A bruttó hazai termék (GDP) közel kétharmadát a szolgáltatási szektor állítja elő. Ezen belül is kiemelkedő a pénzügyi tevékenységek, ingatlanügyletek, gazdasági szolgáltatások, valamint a közösségi szolgáltatások (igazgatás, oktatás, egészségügyi, szociális ellátás) súlya. Az ipar, mely elsősorban a feldolgozóipar-ta támaszkodik, mintegy negyedet termeli a nemzeti összterméknek. Viszonylag alacsony, 4-5 százaléka a mezőgazdaság, valamint az építőipar részesedése. 2007-ben a bruttó hazai termék értéke folyó áron 25 374 milliárd Ft, egy főre vetítve 2 millió 523 ezer Ft volt.

4.6. Magyarország gazdasága

Magyarország területén található települések 7%-a város, 93%-a község. A településeken a lakosság megoszlása igen egyenlő, hiszen az ország népességének 63%-a városi lakó és 30%-a lakik 5000 főnél kisebb településeken. Az 500 főnél kisebb településeken az ország lakosságának mindössze 2,6%-a lakik.

III/4.33. ábra. Magyarország megyéi

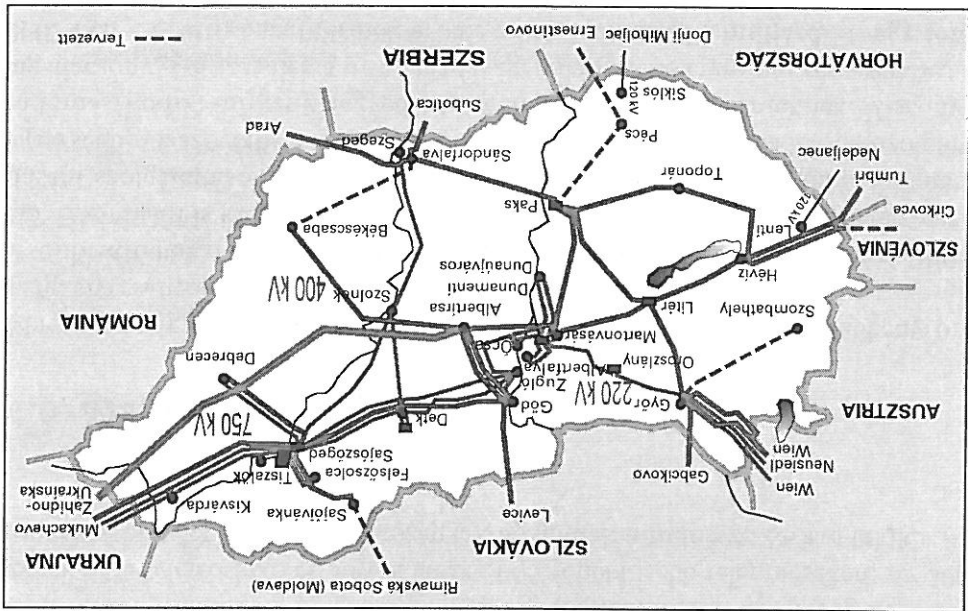


Az ipar az anyagi termelés egyik ága, amely kitermeli és feldolgozza a természetben található, emberi szükségletek kielégítésére alkalmassá tehető anyagi javakat, feldolgozza a mezőgazdasági termékeket. Az ipar a magyar nemzeti gazdaságban az anyagi javak legnagyobb előállítója.

Az ipar földrajzi elhelyezkedésére és egyben az ipari körzetek kialakulására legnagyobb hatással a szén, az egyéb ásványi anyagok lelőhelyei, a mezőgazdasági eredetű nyersanyagok, a villamosenergia-termelés központjai, az ipari vízforrásai, az ipari üzemek közötti termelési kapcsolatok, szállítási útviszonyok és a koncentráltabb munkaadóforrások voltak. A fűtőolaj és a földgáz szennet felváltó alkalmazása, a szerkezeti változások az eredetileg kialakult iparvidék iparát módosították.

A magyar ipar körzetei folyamatosan változnak.

Import villamosenergia elsősorban Ukrajnából és Oroszországból érkezik a Vinyica-Albertirsa 750 kV feszültségű távvezetékén, de összeköttetésben állunk a szomszédos országokkal 400 kV-os, illetve 220 kV-os hálózaton, ahogy a következő térkép mutatja.



III/4.34. ábra. Magyarország villamos alaphálózata és kapcsolódása a szomszédos országokhoz

A mezőgazdaság feladata a lakosság élelmiszerekkel, valamint az élelmiszeripar és néhány más iparág nyersanyagokkal történő ellátása. A növényi termékek előállítását a napenergia, az éghajlat, a biológiai erőforrások és a talaj teszik lehetővé. A mezőgazdaság két fő ága a növénytermesztés és az állattenyésztés. Az ország 9,3 millió hektár összes területének közel 83 százaléka termőterület, mintegy 63 százaléka mezőgazdasági művelés alatt áll. Ennek döntő hányada szántóként hasznosul.

Az ország területének több mint 19 százalékát borítja erdő, egytizedét pedig gyep.

4.7. Magyarország közlekedése

Az infrastruktúra egyik meghatározó eleme a közlekedés, melynek legfontosabb feladata a szállítás. Ennek alapján beszélhetünk:

- közúti
- vasúti
- légi
- vízi és
- csővezeték-szállításról

A hazai közutak hálózati rendszere

Az országos közutak hossza közel 31 ezer km. A helyi közutak hossza mintegy 130 ezer km-re tehető. Az országos közúthálózat bonyolítja le az ország teljes közúti forgalmának mintegy 70%-át, azon belül a teljes nemzetközi forgalmat. Az országos közutakból több mint 7 ezer km főút, amelyből kb. 2 ezer km „E” út, vagyis az európai úthálózat része. Az országos közúthálózat teljes mértékben burkolt utakból áll.

Az országos közutak hálózati utkategóriái:

- *gyorsforgalmi utak*
- autópályák, autóutak,
- *főutak*
- elsődrendű főutak, másodrendű főutak,
- gyorsforgalmi utak csomóponti ágai,
- *mellékutak*

összekötő utak, bekötő utak, állomáshoz vezető utak, gyorsforgalmi utak pi-henőhelyi útjai, egyéb országos közutak csomóponti ágai, parkolóhelyi útjai. A helyi közúthálózatba tartoznak az önkormányzatok tulajdonában lévő utak.

Az országos közutak főbb jellemzői:

- *Autópályák*
csak gépjárműforgalom céljára szolgálnak. Nagy távolságú – országok, országrészek, illetve régiók közötti – és jelentős nemzetközi forgalmat lebonyolító, azt a legmagasabb minőségi szinten kieltérő, irányonként legalább két forgalmi sávval rendelkező osztott pályás utak. A gépjárművek és az utasok tájékoztatása és ellátása magas színvonalú.
- *Autóutak*
csak gépjárműforgalom céljára szolgálnak. Közepes távolságú forgalmat bonyolítanak le, régiókat kötnek össze és a jelentősebb forgalmi irányokból (gazdasági, idegenforgalmi, kulturális stb. központokból) a forgalom autópályára történő rávezetését biztosítják. Irányonként két sávval rendelkező autótúton csak külön szintű csomópont létesíthető, és a forgalmi irányokat fizikailag is el kell választani.
- *Előrendű főutak*
vegyes járműforgalom céljára szolgálnak, de a lassú járműforgalom – állandó vagy időszakos kivételektől eltekintve – tiltott. Távolsági forgalmat bonyolítanak le országrészek, régiók között, illetve azok forgalmának gyűjtő és elosztó szerepét látják el. Minden keresztezés szabályozott, szintbeli vasúti keresztezés (iparvágyány kivételével) nem létesíthető. Közüti csomópontjaiban – ha megengedett a balra kanyarodás – a járművek részére külön felálló sáv létesítendő. Külterületen a tömegközlekedési járművek (autóbusz, trolibusz) részére megállóöblök állnak rendelkezésre, az út menti ingatlanokhoz nem létesíthető közvetlen csatlakozás, és csak a forgalmi csomópontokban lehet fel- és lehajtani.
- *Másodrendű főutak*
vegyes járműforgalom céljára szolgálnak, de a lassú járműforgalom megtiltható. Régiók és megyék közötti távolsági forgalmat bonyolítanak le, illetve azok forgalmának gyűjtő és elosztó szerepét látják el. Minden keresztezés szabályozott, külterületen az út menti ingatlanokhoz nem létesíthető közvetlen csatlakozás, csak a forgalmi csomópontokban lehet fel- és lehajtani.
- *Gyorsforgalmi utak csomóponti ágai*
az autópályák és autóutak csomópontjaik fel- és lehajtó ágai, amelyek csak gépjárműforgalom számára szolgálnak.
- *Összekötő utak*
településeket egymással és a főúthálózattal kötnek össze, illetve forgalmat gyűjtő és elosztó szerepet töltenek be. Biztosítják a forgalomnak a főutakra történő ráhordását.

- *Bekötőutak*
- településeket kötnek be az országos közúthálózatba, biztosítják a település-
tömegközlekedését, személy- és áruforgalmi megközelíthetőséget,
Allomáshoz vezető utak
- a különböző közlekedési ágak állomásaikhoz, pályaudvaraikhoz és kikötői-
hez (autóbusz-pályaudvar, vasútállomás, hajóállomás, kompikikötő, repü-
lőter stb.) vezető utak, amelyekkel az állomásokat kötik be az országos
közúthálózatba.

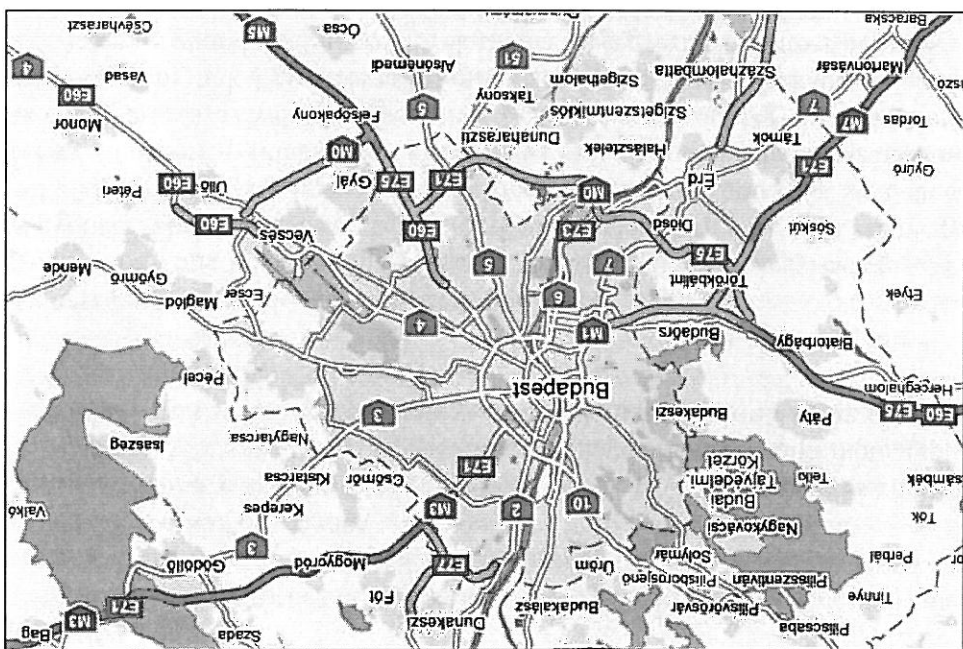
Az országos közúthálózat számozási rendszere

A gyorsforgalmi utak (autópályák és autóutak) betűjelzése egyértelműen „M”. A gyorsforgalmi utak jelzése az „M” betűjelzése mellett egy vagy két számjegy-
ből álló számot is tartalmaz. Az egy számjegyű gyorsforgalmi utak (például az
M1-es: Budapest – Tatabánya – Győr – Hegyeshalom országhatár) számozása
az óramutató járásával megegyezően növekvő. Az egy számjegyű, sugárirányú
gyorsforgalmi utak a gyorsforgalmi úthálózat számozási szektorhatárait is jelö-
lik. Az egyes gyorsforgalmi szektorok száma megegyezik a szektort indító egy-
számjegyű gyorsforgalmi út számával (például az M3 és M4 gyorsforgalmi utak
között a 3. szektor van). A Budapest körüli autópályá gyűrtű jele M0.
A középű gyorsforgalmi gyűrtűt alkotó gyorsforgalmi utak száma két szám-
jegyből áll az „M” betűjelzést követően. Az első szám az elhelyezkedés szektor-
száma, a második „0” a gyűrtű (középű) helyzetére utal (például M10, M40 stb.).
A külső gyorsforgalmi gyűrtűt alkotó gyorsforgalmi utak száma is két számjegy-
ből áll az „M” betűjelzést követően. Az első szám az elhelyezkedés szektor-
száma, a második „9” a gyűrtű (külső) helyzetére utal (például M39, M69 stb.).

A fő- és mellékutak számozási rendszere a szektorelvre épül és a számozása az 1. számú (Budapest-Tatabánya-Győr-Hegyeshalom) elsőrendű főúttól kiindulva, az óramutató járásával megegyező irányban növekszik. Az 1-8. számú elsőrendű főutak az országos közutak számozásának szektor-határait alkotják. Az egyes szektorok száma megegyezik a szektort indító egy-számjeggyű főút számával (például a 3. és 4. számú elsőrendű főutak között a 3. szektor van). Az 1-7. számú elsőrendű főutak Budapestől, a 8. számú elsőrendű főút Székesfehérvártól (Szabadbattyán) indulnak.

A szektort határt jelentő sugárirányú gyorsforgalmi utak szelvényezése Budapest-től indul (az M8-as autópályát kivételével, amely Szabadbattyánnál az M7-es autópályától indul). A szektoron belüli gyorsforgalmi utak szelvényezése a kisebb számú úttól indul (az óramutató járásával megegyező, nemzetközileg is elfogadott „pozitív irányban”). Az M0 autópályát gyűrt szelvényezése – figyelemmel a kialakult gyakorlatra és az autópályát gyűrt elhúzódó szakaszos megvalósulására – az MI autópályától indul, és az óramutató járásával ellentétes (negatív) irányú. A közép- és külső gyorsforgalmi gyűrtük szelvényezése az óramutató járásával megegyezik, és minden szektorban újra indul a szektort határt alkotó gyorsforgalmi úttól.

III/4.35. ábra. Az országos közúthálózat számozási rendszere



Főközlekedési utak:

- M1 - I sz.: Budapest - Bicske - Tatábánya - Győr - Hegyeshalom
 10. sz.: Budapest - Dörög - Nyergesújfalú - Almásfüzitő - Komárom
 100. sz.: Tatábánya - Tata - Almásfüzitő
 15. sz.: Mosonmagyaróvár - Rajka országút
 2. sz.: Budapest - Vác - Rétág - Parassapuszta
 M3-3 sz.: Budapest - Hatvan - Gyöngyös - Mezőkövesd - Miskolc -
 Tornyosnémeti
 21. sz.: Hatvan - Salgótarján - Somoskövőfalú
 4. sz.: Budapest - Cegléd - Szolnok - Törökszentmiklós - Hajdúszoboszló - Deb-
 recen - Nyíregyháza - Kisvárd - Záhony
 42. sz.: Püspökladány - Berettyóújfalú - Biharkeeresztes - Artánd
 43. sz.: Szeged - Makó - Nagylak országút
 M5-5. sz.: Budapest - Kecskemét - Kiskunfélegyháza - Szeged - Röske
 6. sz.: Budapest - Erd - Dunaujár - Dunaoldvár - Paks - Bonyhád - Pécs -
 Barcs
 M7-7. sz.: Budapest - Székesfehérvár - Siófok - Nagykanizsa - Letenye
 70. sz.: Budapest - Székesfehérvár - Siófok - Zamárdi
 8. sz.: Székesfehérvár - Várpalota - Veszprém - Vasvár - Körnend - Rábafüzes.
 Az ország legfontosabb közúti autópályák: M1, M3, M5, M6, M7.



III/4.36. ábra. Magyarország autópályái 2008 őszén

A magyarországi vasúthálózat teljes hossza 7960 km, ebből két- vagy többvágányú kb. 16%, a villamosított vonalak hossza 2848 km. Magyarországon 2007-ben a vasúti áruszállításban megmozgatott áru tömege 54 millió tonnányi, a közlekedtetett teherszállító vonatok száma kb. 279 ezer darab volt. (Érdekesség: a kamionon történő árutovábbítás mintegy 4,5-szer több energiát igényelt árutonna-kilométerenként, mint a vasút).

A fővonalak a fővárostól 60-100 km távolságban levő vasúti csomópontokban (Székesfehérvár, Cegléd, Szolnok, Hatvan, Győr, Debrecen, Füzesabony, Miskolc) szertélagaznak.

Vasúti fővonalak:

1. sz.: Budapest - Komárom - Győr - Hegyeshalom

70. sz.: Budapest - Vác - Szob

80. sz.: Budapest - Hatvan - Miskolc - Sátoraljaújhely

Fontosabb kiágazások:

81. sz.: Hatvan - Salgótarján - Somoskövőújfalun

87. sz.: Füzesabony - Eger - Putnok

90. sz.: Miskolc - Hidasnémeti

92. sz.: Miskolc - Kazincbarcika - Bánréve - Ózd

100. sz.: Budapest - Cegléd - Szolnok - Püspökladány - Debrecen - Nyíregyháza

- Záhony

Fontosabb kiágazások:

101. sz.: Püspökladány - Biharkeresztes

120. sz.: Budapest - Újszász - Szolnok - Békéscsaba - Lökösháza

140. sz.: Cegléd - Kecskemét - Szeged

150. sz.: Budapest - Kelebia

40. sz.: Budapest - Pusztaszabolcs - Dombóvár - Pécs

Fontosabb kiágazás:

41. sz.: Dombóvár-Kaposvár-Gyékényes

30. sz.: Budapest - Székesfehérvár - Szabadbattyán - Siófok - Nagykanizsa

Murakeresztúr

20. sz.: Budapest - Székesfehérvár - Veszprém - Celldömölk - Szombathely

Szentgotthárd

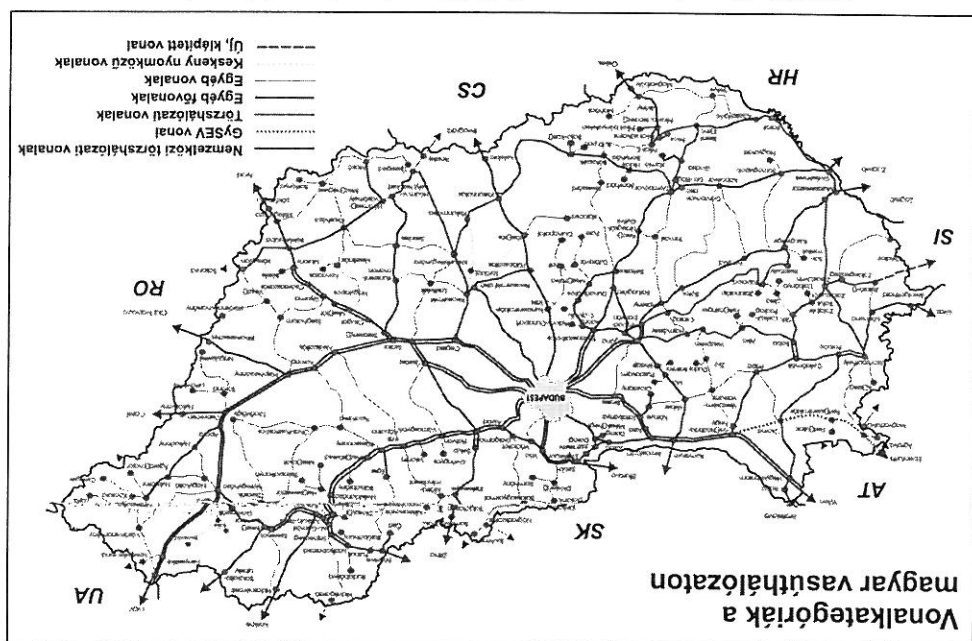
A Győr-Sopron-Ebenfurt Vasutak Rt (GYSEFV) 155 km hosszúságú vonalhálózattal rendelkezik.

A magyarországi repülőterek

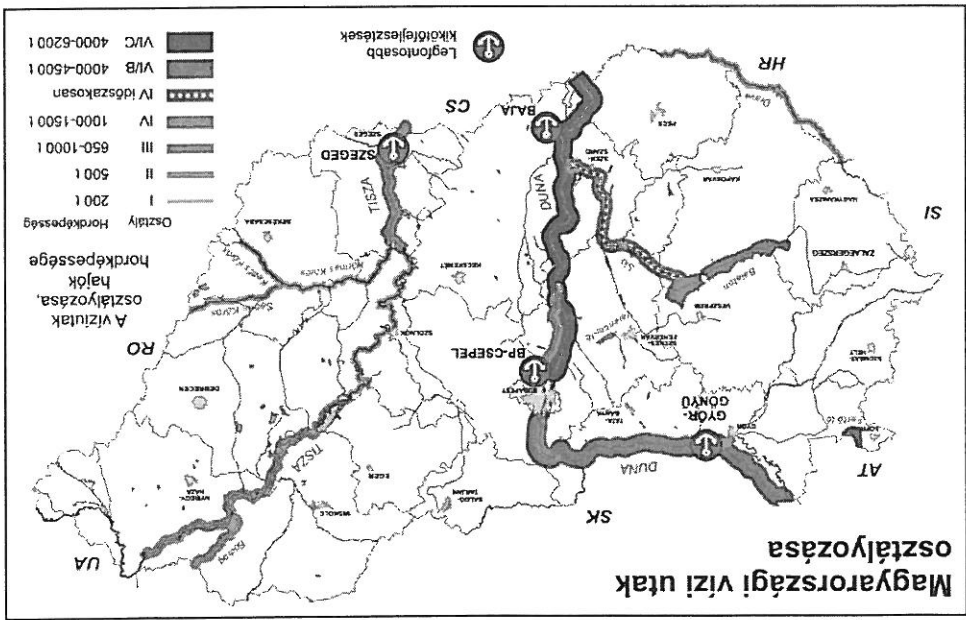
A magyar polgári légi forgalom országban belüli igényeket menetrendszerűen nem elégíti ki, a nemzetközi légi közlekedést szolgálja. Korszerű gépek fogadására és indítására alkalmas repülőtér Budapest, Ferihegyen van. Ferihegyen kívüli Debrecennek és Sarmelleknek van nagyobb jelentősége. A Debreceni Repülőtér 2001. végén nyilvános, kereskedelmi, a nemzetközi forgalom számára megnyitott repülőtérre minősítették. A Sarmelleken üzemelő Balaton Repülőtér is állandó, nyilvános, kereskedelmi, a nemzetközi személyforgalom számára ideiglenesen megnyitott repülőtér.

További, kisebb jelentőségű repülőterek a következő településeken találhatók: Békéscsaba, Budaörs, Dunakeszi, Dunaujváros, Esztergom, Farkashegy, Fertőszentmiklós, Gödöllő, Gyöngyös – Pípihegy, Hajdúszoboszló, Hármaspuszta, Miskolc, Nagykanizsa, Nyíregyháza, Ócsény, Pécs – Pogány, Péter, Pustacsad, Siófok – Kiliti, Szeged, Székesfehérvár – Bőrgönd, Szentes, Szolnok – Szandaszőlös, Zalaegerszeg.

III/4.38. ábra. A magyar vasúti hálózat és számozási rendszer



Hazánk hajózható vízi útjainak hossza kb. 1300 km, amelynek háromnegyed részét a Duna és a Tisza adja. A Duna végig hajózható. A Tisza Tiszabúrtáig, kisebb hajókkal Tokajig vagy Vásárosnaménig. A Bodrog Tokajig a Körös Köröstarcsáig, a Keleti főcsatorna Tiszalök és Balmazújváros közötti szakaszon, a Sio Sífók és Bogyiszló között, a Dráva időszakosan hajózható.



III/4.39. ábra. A magyar vízi utak osztályozása
(Forrás: www.kti.hu)

A magyarországi dunai kikötők és szolgáltatásaik:
Csepeli Szabadkikötő

- hajók, közúti és vasúti járművek rakodása,
- árutárolás hagyományos és hűtött rakományokban, szabadterén,
- árukezelés,
- raktárak, irodák és tároló területek bérbeadása,
- vámáruk kezelése, forgalmuk bonyolítása,
- vasútiüzemi szolgáltatások, közúti mérlegelés,
- 24 órás diszpécserszolgálat,
- szállítmányozás.

Bajai ATI DEPO kikötő és Bajai Ro-Ro kikötő

- darabárúk, ömlesztett áruk és konténerek közvetlen rakodása közút-
vasút-vízút között,
- teljes körű vámügyintézés,
- hajórakodási lehetőség silóból,
- túlméretes darabárúk mozgatása 40 tonnás hídदारuval,
- növény- és állategészségügyi vizsgálatok intézése,
- négy hajó egyidejű rakodási lehetősége,
- Ro-Ro rakodás.

Győr-Gönyű kikötő

- ömlesztett termények átrakása,
- darabárúk rakodása,
- Big-Bag zsákos rakodás,
- Ro-Ro rakodás,
- vámolás,
- szállítmányozás.

Mohács kikötő

- ömlesztett és zsákos áru tárolása,
- tisztító berendezések,
- minőségvizsgáló laboratórium.

Dunaferr kikötő Dunajváros

- ömlesztett áru rakodás és tárolás,
- darabáru rakodás és tárolás.

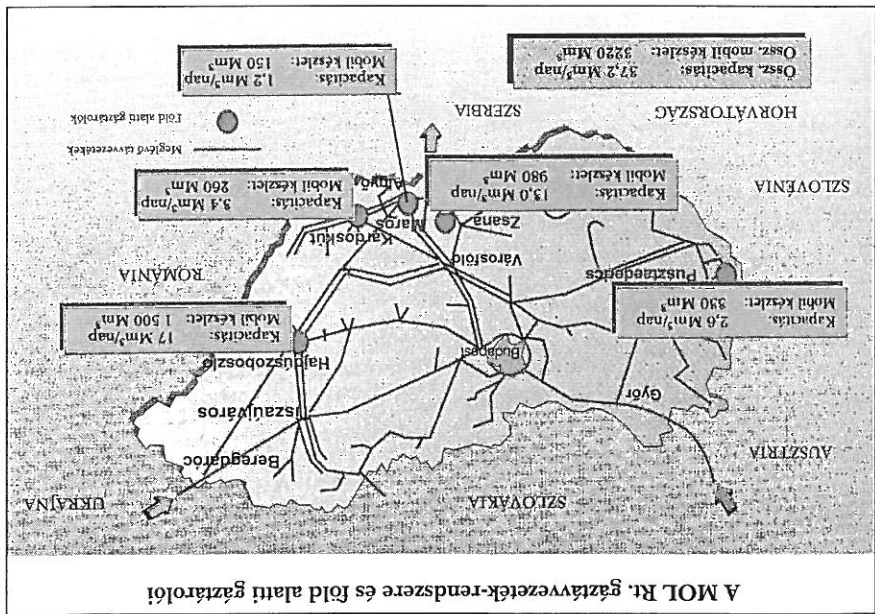
A magyarországi csővezetékes fuvarozás

A hazai termelésű és az importált kőolaj és földgáz gazdaságos és biztonságos szállítása csővezetékek-hálózat épült ki az elmúlt két évtizedben.

A nemzetközi csővezetékek-hálózat legfontosabb elemei:

- a „Barátság I.” olajvezeték Dregelypalánknál lép be hazánk területére és Kápolnásnyéknél kapcsolódik az országos hálózathoz;
- a „Barátság II.” olajvezeték Kárpátukraján keresztül érkezik Magyarországra, érinti Tiszajvárost és Százhalombattánál kapcsolódik az országos hálózathoz;

- az „Adria” köolaíjvezeték, amely a horvátországi Omisajból vezet Ma-
- gyarországon keresztül Szlovákiába;
- a „Testvériség” földgázvezeték, amely Oroszországból az orosz-ukrai veze-
- tékből szállít földgázt a magyar hálózatba;
- a romániai Kissármás körzetéből Tiszauvároson keresztül Kazincbarci-
- kára irányuló földgázvezeték.



III/4.40. ábra. A MOL gázvezeték rendszere

Magyarországi határátkelőhelyek (schengeni határok):

Az Európai Unió külső határszakaszán lévő magyar határátkelőhelyek a követ-

kezők:

A határátkelőhely megnevezése	Nyitvatartási ideje	A határátkelőhelyen lebonyolódó forgalom
-------------------------------	---------------------	--

magyar-ukrán határon

Barabás - Koszino	7-19 óra	Személyforgalom (autóbusz kivételével)
Beregusurány - Luzsancka	éjjel-nappal	Személyforgalom
Lónya - Zvonkoje	8-16 óra	Személyforgalom (autóbusz kivételével)
Tiszabecs - Villok	éjjel-nappal	Személyforgalom
Záhony - Csop	éjjel-nappal	Aru- és személyforgalom; Állat és növény-egészségügyi határállomás; Kettős felhasználású termékek és technológiák, kulturális javak, kabítószerek és pszichotróp anyagok valamint veszélyes hulladékok szállítása ki-jelölt hely

magyar-román határon

Artánd - Bors	éjjel-nappal	Aru- és személyforgalom; Kettős felhasználású termékek és technológiák, kulturális javak, kabítószerek és pszichotróp anyag valamint veszélyes hulladékok szállítása ki-jelölt hely
Battonya - Turnu	éjjel-nappal	Aru- és személyforgalom (3,5 tonnás korlátos)
Gyula - Varsand	éjjel-nappal	Aru- és személyforgalom; Kulturális javak, kabítószerek és pszichotróp anyag valamint veszélyes hulladékok szállítása ki-jelölt hely
Csengeresima - Petea	éjjel-nappal	Aru- és személyforgalom; veszélyes hulladékok számára ki-jelölt hely
Kiszombor - Cenad	éjjel-nappal	Személy- és áruforgalom (3,5 tonnás korlátos)
Létavértes	06-22 óráig	Nemzetközi személyforgalom (autóbusz kivételével)
Nagyjak - Nadlac	éjjel-nappal	Aru- és személyforgalom; Állat és növény-egészségügyi határállomás; Kettős felhasználású termékek és technológiák, kulturális javak, kabítószerek és pszichotróp anyagok valamint veszélyes hulladékok szállítása ki-jelölt hely
Méhkerék - Salonta	éjjel-nappal	Aru- és személyforgalom (3,5 tonnás korlátos)
Nyitrabárány - Valea lui Mihai	éjjel-nappal	Személyforgalom
Vallaj - Urziceni	éjjel-nappal	Személyforgalom

A határátkelőhely megnevezése	Nyitvatartási ideje	A határátkelőhelyen lebonyolódó forgalom
-------------------------------	---------------------	--

magyar-szerb határon

Bácsalmás - Bajmók	V. 1-jétől IX. 30-ig 8-18 óra X. 1-jétől IV. 30-ig 8-16 óra	Magyar-szerb személforgalom (kivéve autóbusz)
Hercegszántó - Backi Breg	éjjel-nappal	Személforgalom
Röske - Horgos	éjjel-nappal	Arú- és személforgalom; állat- és növény-egészségügyi határellomás; Kettős felhasználású termékek és technológiák, kulturális javak, kábítószerek és pszichotróp anyagok mint veszélyes hulladékok szállítására kijelölt hely
Tiszasziget - Djula	V. 1-jétől IX. 30-ig 8-18 óra X. 1-jétől IV. 30-ig 8-16 óra	Magyar-szerb személforgalom (kivéve autóbusz)
Tompa - Kelebia	éjjel-nappal	Arú- és személforgalom; Kábítószerek és pszichotróp anyagok mint veszélyes hulladékok szállítására kijelölt hely

magyar-horvát határon

Barcs - Terezino Polje	éjjel-nappal	Arú- és személforgalom
Beremend - Baransko	éjjel-nappal	Nemzetközi személforgalom
Petrovo Selo	7-19 óra	Magyar-horvát személforgalom (kivéve autóbusz)
Berezence - Góla	éjjel-nappal	Arú- és személforgalom (20 tonna korlátot)
Dravaszabolcs - Donji Miholjac	éjjel-nappal	Arú- és személforgalom; Veszélyes hulladékok szállítására kijelölt hely
Letenye - Gorican	éjjel-nappal	Arú- és személforgalom; Állat- és növény-egészségügyi határellomás; Kettős felhasználású termékek és technológiák, kulturális javak, kábítószerek és pszichotróp anyagok mint veszélyes hulladékok szállítására kijelölt hely
Udvar - Knezevo (közút)	éjjel-nappal	Arú- és személforgalom

A határátkelőhely megnevezése	Nyitvatartási ideje	A határátkelőhelyen lebonnyolódó forgalom
----------------------------------	------------------------	--

magyar-ukrán határon

Eperjeske - Batyevo	éjjel-nappal	Vasúti teherforgalom, állat és növény- egészségügyi határállomás
Záhony - Csop	éjjel-nappal	Áru- és személyforgalom; Veszélyes hulla- dek szállítására kijelölt hely

magyar-román határon

Tiborszállás – Ágerdómaajor - Carei	éjjel-nappal	Nemzetközi személy- és áruforgalom
Biharkeresztes - Episcopia Bihorului	éjjel-nappal	Áru- és személyforgalom; Kettős felhasználású termékek és technológiák, kultúra- lis javak valamint veszélyes hulladékok szál- lítására kijelölt hely
Kőtegyán - Salonta	éjjel-nappal	Áru- és személyforgalom
Lökösháza - Curtici	éjjel-nappal	Áru- és személyforgalom; Növényegész- ségügyi határállomás; Veszélyes hulladékok szállítására kijelölt hely
Nyitrabrány - Valea lui Mihai	éjjel-nappal	Áru- és személyforgalom

magyar-szerb határon

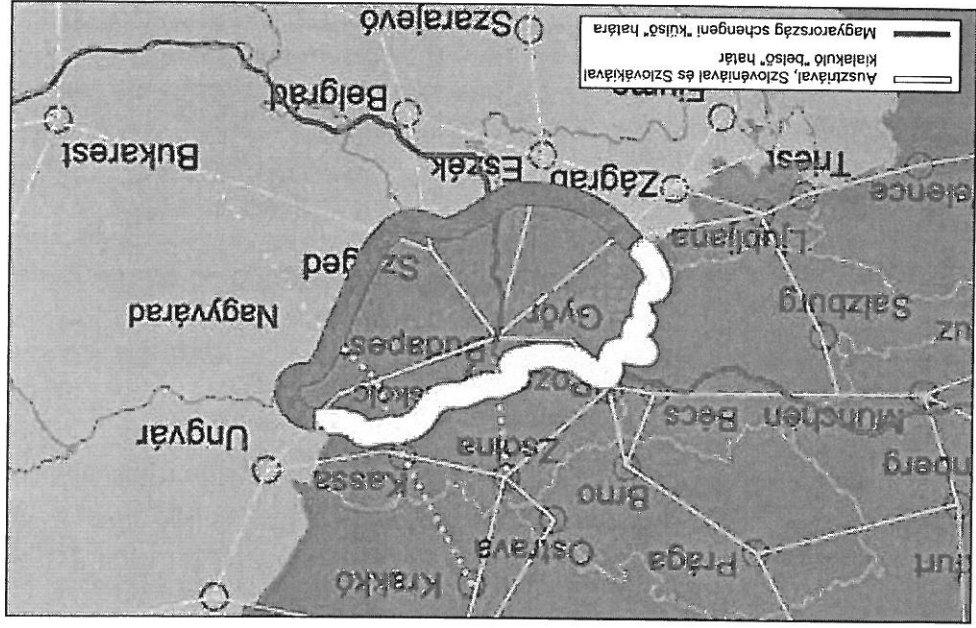
Kelebia - Subotica	éjjel-nappal	Áru- és személyforgalom; Növényegész- ségügyi határállomás; Állategészségügyi határállomás; Kettős felhasználású termé- kek és technológiák, kulturális javok valamint veszélyes hulladékok szállítására kijelölt hely
Röske - Horgos	éjjel-nappal	Áru- és személyforgalom

A határátkelőhely megnevezése	Nyitvatartási ideje	A határátkelőhelyen lebonyolódó forgalom
-------------------------------	---------------------	--

magyar-horvát határon

Gyékényes - Koprivnica	éjél-nappal	Áru- és személyforgalom; Növényegészségügyi határellomás; Allategészségügyi határellomás; Veszélyes hulladék szállítására kijelölt hely
Magyarbóly - Beli Monastir	éjél-nappal	Áru- és személyforgalom
Murakeresztúr-Kotoriba	éjél-nappal	Áru- és személyforgalom; Kettős felhasználású termékek és technológiák valamint kultureális javak szállítására kijelölt hely

III/4.4. táblázat. Schengeni határok



III/4.41. ábra. A schengeni határok

1. Mit jelent a méretarány a térképen?
2. Mit ábrázolnak a szintvonalak a térképen?
3. Hogyan ábrázolják a közlekedési hálózatokat a térképen?
4. Milyen elvek alapján számozzák az európai nemzetközi közúthálózatot?
5. Milyen Helsinki (Páneurópai) folyosók haladnak át Magyarországon?
6. Melyek a Magyarországot érintő kiemelt TEN-T projektek?
7. Milyen országokkal határos Magyarország?
8. Melyek Magyarország régiói?
9. Melyek Magyarország megyéi?
10. Hogyan osztályozhatók a magyarországi községek?
11. Milyen elvek alapján számozzák a községeket Magyarországon?
12. Hányas számú vasúti fővonalon lehet eljutni Budapestről Debrecenbe?
13. Melyik Magyarország három legfontosabb repülőtér?
14. Hol vannak kikötők a Duna magyarországi szakaszán?
15. Melyik csővezetékeken érkezik olaj és földgáz Magyarországra?
16. Milyen Magyarországai szomszédos országokkal működik az ún. „schengeni határ” 2008-ban?

5. Elosztás-irányítás, járattervezés

A termelőtől a fogyasztóig tartó logisztikai folyamat nagyon fontos eleme az elosztás gazdaságos végrehajtásának megtervezése és irányítása. A hatékonyság biztosításához korszerű információs és anyagáramlási rendszerek szükségesek. Ezeknek a rendszereknek a tervezését, működését tekintjük át ebben a fejezetben.

5.1. Járattípusok

A járat a szállító jármű meggrakasától a teljes kiürrítéséig megrett rakott távoltság, valamint az ehhez kapcsolódó, a szállítás érdekében felmerült üres járműfutás. Az alapvető járattípusok a következők:

- *egyszerű járat*
Ha A és B pont között kell árut továbbítani, azt legtöbbször egyszerű járatral hajtuk végre.
- *körjárat*
A körjárat (lehet terítő, gyűjtő vagy vegyes) több pontot érint.

- *terítő körjárat*-ban az egy helyen felvett árut több helyen adjuk le,
- *gyűjtőjárat*-ban a több helyen felvett árut egy helyre szállítjuk,
- *vegyes körjárat* esetén terítés és gyűjtés együtt történik. A terítendő áru felrakóhelye és a gyűjtendő áru lerakóhelye nem feltétlenül azonos.

- *kapcsolt járat*

A kapcsolt járatok olyan egymás után elvégzett egyszerű vagy körjáratok, amelyek esetében – szokásos esetben – a jármű teljes kiürrítését követő felrakóhely nem esik egybe az első felrakóhelyel.

A forgalom növekedése, a rakodási problémák stb. miatt a járatok időszerűségének becslése szinte lehetetlen. Az ügyfelek nemcsak pontos szállítást, de nap-

- a rendeléstől az áru átadásáig terjedő ciklusidő zsugorodik.
 - a járművezetők foglalkozási idejére vonatkozó előírások szigorodnak,
 - az árufogadási idők szűkülnek,
 - a rendelések gyakorisága nő,
 - a rendelések volumene csökken,
 - nőnek a megrendelők minőségi követelményei,
- Az áruk elosztásával kapcsolatos legfontosabb kihívások a következők:

5.2. Korszerű elosztás-irányítási módszerek

- használják előszeretettel ezt a megoldást.
- másokra történő továbbítása. A légi expressz- vagy gyorspostaszolgálatok (ké-
 Európa érkező tengerentúli küldemények egy központ repülőtérré (ke-
 Elsősorban a légi áru fuvarozásban elterjedt rendszer, amikoris például az
kerékagy-küllő (hub and spoke) rendszer
- komány mennyiség össze nem gyűlik.
- raktáraikban gyűjtik az árukat addig, amíg a darabárúkból egy kocsi-
 menetrendszerű forgalom, ahol a kiinduló ponton a szállítmányozók
 nyozói gyűjtőforgalom általában gyűjtőponttól gyűjtőpontig szervezett
 fuvarfeladat nem éri el az egy kocsi rakomány mennyiségét. A szállítma-
 Gyűjtőforgalomra akkor van szükség, ha az egy megrendelőtől érkező
szállítmányozói gyűjtőforgalom rendszere
- történik az áruk ki- és berakodása.
- egyes megállóhelyeken – amelyek a gyűjtő-, ill. elosztópontok lehetnek –
 A fuvarszköz a feladat elvégzése után visszatér a kiindulási pontra. Az
áru gyűjtő, áru terítő-rendszer
- mennyt továbbbitanak.
- helyeken valósul meg. A járművek az egyes szakaszokon más-más küldé-
 történik az áru fuvarozás. A küldemények kitérakása és berakása átrakodó
 A feladó és a célállomás között ugyanazzal a fuvarszközzel, egy irányban
vonali forgalom
- Más megközelítés szerint a következő osztályozást alkalmazhatjuk:

közben pontos információt is igényelnek. Az üzemanyagárak, a gépjárművezetői bérköltségek emelkednek, az erősödő verseny miatt viszont a ráfordítások csökkentésére nagyobb igény lenne, mint bármikor.

A kettős kihívásra, – a szolgáltatás javításának és a költségek egyidejű csökkenésének kérdése – adandó helyes válaszok egyike lehet a speciális szoftver alkalmazásával történő számítógépes járattervezés.

A következőkben az elosztás számítógépes segítségével és módszereit vizsgáljuk meg; elsősorban az útvonaltervezés és járattervezés sikeres végrehajtása szempontjából.

Ezre a rendszerekre az jellemző, hogy nagyszámú információ áttekintése alapján nem csupán matematikailag tisztázott algoritmusok szerint, hanem heurisztikus jellegű elemek bevonásával kell a döntéseket meghozni. Az adatfeldolgozó rendszerektől ezért nem várható el az, hogy kész döntéseket hozzanak. Fő feladatuk, hogy a döntés előkészítéshez nyújtásnak megfelelően strukturalizált statisztikázott és vizuálisan áttekinthető adatokat. A módszerek alkalmazásához egyrészt naprakész, valós-idejű, on-line információk (igény- és készségadatok), másrészt nagy mennyiségű háttéradat (költségek, tariffák, topológiai adatok) szükségesek.

A legmagasabb szintet azok a megoldások jelentik, amelyekben az anyagmozgató- és szállító berendezések fedélzetére speciális számítógépeket szerelnek. Ezek a központi számítógéppel on-line távadatátviteli kapcsolatban állnak. A kapcsolat kiterjed a gépkocsivezetőknél, gépkocsivezetőknél szóló utasítások megjelenítésére, az utasítások teljesítéséről szóló visszajelzések továbbítására, a gépkocsi és a központ közti információ lekéres biztosítására, akadályok felmerülésének közlésére és operatív utasítások vételére stb.

A korszerű elosztási szállítási rendszert a következők célkitűzések szerint kell megvalósítani:

- a szállítási irányítási rendszerben fuvarozó (szállító) járatok összes futása a lehető legkevesebb legyen;
- a szállítójárművek a lehető legkevesebbet fussanak üresen;
- a szállítójárművek kapacitáskihasználása a lehető legnagyobb legyen;
- a járatok az ügyfeleket olyan rendszerben keressék fel, hogy egy-egy járaton belül az utolsónak kiszolgált ügyfél elérési ideje a lehető legkisebb legyen.

E célkitűzéseknek elegendő tevéő szállításiirányítási rendszernek az alábbi követelményeket is ki kell elégítenie:

- operatív feladatok megoldása esetén az elosztóközpont nyilvántartásából kell átvennie a fuvarigényeket;
- lehetővé kell tenni, hogy a diszpécser eseti beavatkozásai szerinti optimálisított járatokat lehessen előállítani;
- lehetővé kell tennie, hogy stratégiai jelleggel, szimulációs technikával, hosszabb távra szóló fix járattervek legyenek előállíthatók;
- a járatok strukturális paraméterei tekintetében rugalmasnak kell lennie, azaz az elosztóközpont telepítési helye, a kiszolgálított körzet, a járművek kapacitása, az utolsóknak kiszolgálított ügyfél elérési ideje, a jármű átlagos mozgási sebessége, az átlagos rakodási idők a rendszer számára bármikor változtatható paraméterek legyenek.

A szállításiirányítási rendszert célszerű modularisan felépíteni a következő fő modulcsoportokból:

Fuvarigények összeállítása.

A járatok megtervezését végző további modulok számára településenként összegzi az igényeket. A fuvarigény adatokat a modulcsoport a következő forrásból gyűjtheti össze:

- az elosztóközpont nyilvántartási rendszer;
- diszpécseri eseti beavatkozás;
- stratégiai járattervezés hosszabb időszakra vonatkozó forgalmi adatai.

A modulcsoport kimenetén a településenkénti aktuális fuvarigények jelennek meg.

Térképi (topológiai) információs rendszer.

Segítségével a települések közötti elemi mozgások a minimális befutott távolsággal tervezhetők, ugyanakkor lehetővé kell tennie, hogy a további optimális záló modulok számára szükséges távolság (ill. elérési idő) mátrixok bármikor, tetszőleges csoportosításban előállíthatók legyenek.

Bemenő adatbázisai:

- a települések földrajzi elhelyezkedésének adatai;
- az úthálózat gráfjának adatai (A gráf pontok és élek halmazából áll). Úthálózat esetén a városok, közösségek a gráf pontjai, és az ezeket összekötő utak a gráf élei;
- a településekhez tartozó, a rendszer végkimenetén megjelenő listákon feltüntetésre kerülő szöveges allomány (a felkeresendő ügyfelek neve, címe stb.).

A modulcsoport kimenetén a térképi információs rendszer adatbázisa jelenik meg.

Útvonali optimalizálás

Feladata egyrészt a topológiai modellezés eredmény adatbázisának bevizsgálása, másrészt a diszpécser által kijelölt eseti járatok optimalizálása a minimális össz-futással ill. elértési idővel.

A diszpécser által bevitt település azonosítók által definiált térképi pontokra vonatkozólag a következő típusú (strukturájú) járatokat szerkeszti meg a rendszer:

- a települések optimális felkérésési sorrend szerinti összekapcsolása járatná;
- a települések felkérésése a diszpécser által megadott sorrendben;
- a települések optimális sorrendű felkérésése úgy, hogy a kiszolgáló jármű a feladat végrehajtás után a kiindulási telephelyre jöjjön vissza;
- a települések megadott sorrend szerinti felkérésése, és a járat végén a kiszolgáló jármű térjen vissza a kiindulási telephelyre.

A modulcsoport a diszpécser által kijelölt eseti járatok menetrendjeit és a járatok grafikus megjelenítéseit szolgáltatja.

Számitógépes járattervezés

Beolvassa a fuvarigény-, a térképi információs rendszer- és a járat korlátozó feltételek adatbázisait. Lehetővé teszi a diszpécser számára – elsősorban stratégiai járattervezéskor – forgalmi és/vagy térképen való elhelyezkedés (esetleg mindkettő) szempontjából résztartomány(ok) kijelölését, majd az így kiválogatott településekre (a korlátozó feltételeket figyelembe vévő, heurisztikus elveken alapuló algoritmus-sal a minimális össz-futási és minimális üres-futású, az ügyfeleket a lehető legkorábban felkéréső, maximális kapacitáskihasználással futó) járatokat állít össze.

- valamennyi szállítási igény járatba vonása;

- térképi elhelyezkedés ill. forgalomnagyság szerint összeválogatott rész-tartomány járatszerkesztése;

- először a nagyfogyasztók terítőjáratokkal, majd a fennmaradóknak a nagyfogyasztókból kiinduló (satellit-) járatokkal való kiszolgálása.

A modulcsoport kimenetén valamennyi aktuális járat menetrend listája, grafikus megjelenítése, és az összes járatra vonatkozó globális összegző lista, vezetői információk jelennek meg.

Információ szolgáltató

A térképi információs rendszer adatbázisát és az útvonali optimalizáló ill. járattervező modulcsoport kimeneteként kapott bejárási útvonali adatbázist ol-

- A járattervező rendszer kiválasztásának lépései:*
1. A jelenleg működő járattervezési rendszer problémáinak feltárása.
 2. Az adott feladat ellátáshoz alkalmas járattervező rendszer kiválasztása. Fontos, hogy a rendszer teljesíteni tudja a vállalat követelményeit, a járműszámra, a feladat jellegére, a tervezés pontosságára tekintettel.
 3. A járattervező rendszer működésének megtekintése, lehetőség szerint saját adatokkal.
 4. Referenciahelyek felkérésése, az adott típusú rendszert használó vállalatokat tapasztalatainak megismerése.
 5. Döntés a rendszer bevezetéséről.

A mai igényeknek megfelelő járattervező rendszerek a tervezést az egész feladatra (az összes megrendelésre) és a teljes járműparkra egyiszorre hajtják végre: a tervezés során szem előtt tartanak minden előírást, feltevélt és igényt (időkorlátok, kapacitáskorlátok, áru-összerakhatóság, járműműveletek stb.); optimálisához közelálló megoldást adnak; az eredményeket térképre vetítve vizuálisan megjelenítik; interaktív programmal rendelkeznek, melynek segítségével a járattervek manuálisan módosíthatók.

5.3. Számítógéppel segített útvonaltervezés, járattervezés

A modulcsoport az elosztóközponthoz tartozó körzet térképen grafikusan megjeleníti az adott járat által befutott útvonalat is. Az ábrákon a rakodási helyek azonosított külön feltünteteti a rendszer.

A modulcsoport ezeken felül a járattervezés során keletkezett összes járatról vezetői információszolgáltató listákat készít, amelyekben az összes járatra vonatkozó globális jellemzőket gyűjti és összegezi (ezek: össz-futás, összes idő-szükséglet, szükséges járművek száma), valamint listázza a járatok korlátozó feltételeinek paramétereit.

Ezek alapján az egyes szomszédos felkeresendő települések között a minimális össz-futással megtervezi az elemi útszakaszokat, listát készít a járat azonosítójával, a járat által befutott útvonaltól, az egyes települések között bejárando utak hosszáról, az elteit időkről, a kirakandó mennyiségekről, a jármű pillanatnyi terheléséről, valamint megjeleníti a településekhez rendelt szöveges információkat minden rakodási helyen.

A döntés előtt a következő kérdéseket meg kell vizsgálni:

- Van-e a rendszerhez támogatás (esetleg „forródrótos”, hot-line használati segítség), és ez mennyibe kerül?
- A gyártó cég frissíti-e és milyen gyakorisággal a rendszert?
- Vállal-e a gyártó cég „testreszabást”, vevő-igényekre történő igazítást?
- Milyen a rendszerbe beépített segítség (help), van-e magyarázó kézikönyv?
- Milyen a rendszerrel együtt adott térkép?

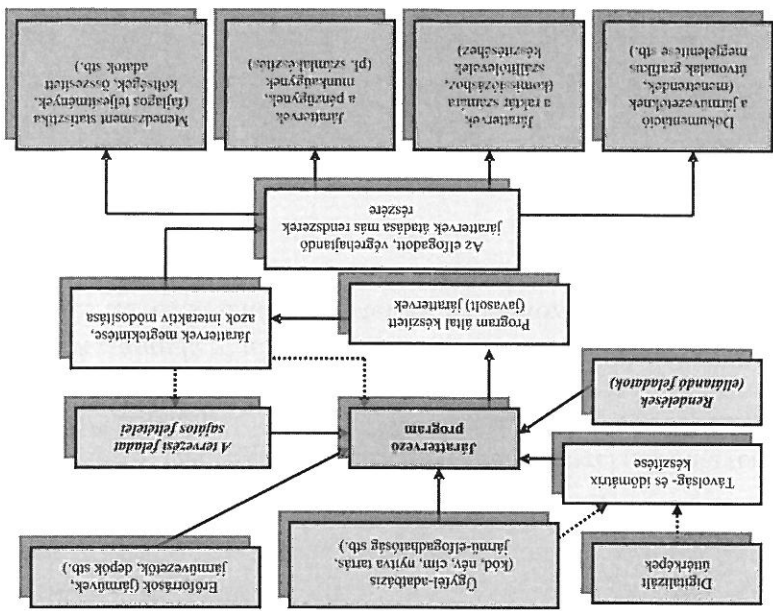
Ha a döntés megszületett, akkor nagy figyelmet kell fordítani az installálásra, különös tekintettel a következőkre:

- a rendszer használatában érintett szakemberek képzése,
- a rendszer más rendszerekkel való kapcsolódási pontjainak kiépítése,
- a teljeskörű törzsdát-felvétele stb.

A képzéssel együtt fókuszatosan rá kell térni a párhuzamos tervezésre:

- kezelői gyakorlati megismerése,
- rendszerparamétereket beállítása, kalibrálása stb.

A következőkben a Paragon elnevezésű, univerzális, a gyakorlati árueelosztási feladatok szinte teljes spektrumát lefedő, könnyen kezelhető, operatív és stratégiai feladatok megoldására egyaránt alkalmas járat tervező rendszeret ismerhetjük meg. A rendszer felépítése a következő ábrán látható.



III/5.1. ábra. A járat tervező rendszer felépítése

A standard Paragon szállításszervező rendszert egy telephellyel rendelkező felhasználóknak fejlesztették ki hatékony szállítási tervek készítésére. A rendszer úttérkép, a Windowsban megszokott legördülő menüket, adatszerkesztőket, automatikus helységnevtárat, automatikus távolság és időszámítást, a járatok módosításához interaktív grafikai lehetőségeket, interaktív idő- és járműfoglalkoztatási vonaldiagramokat, valamint a felhasználó által választott táblázatok, különféle szűrőket, márkákat és riportkészítési lehetőségeket tartalmaz.

A rendszer kezeli a diszpécseri gyakorlatban előforduló szinte valamennyi feltételt, szállítási sajátosságot, így többek között:

- az eredeti depóhoz visszatérő járatokat,
- külső szállítók csak kifele tervezett túráit,
- egy- és többfordulós túrákat,
- többnapos járatokat,
- napi vagy heti tervezést, kiszállítást és begyűjtést,
- több járművezetői műszakot,
- rendelésprioritást,
- szállítási időkorlátokat,
- elfogadható járművek korlátozását,
- a járművezetők munkaidéjének részleteit és időbeosztását stb.

A Paragon tipikus alkalmazási területei:

Operatív alkalmazás

Napi táratvezetés

A járatokat a változó igényeknek megfelelően a rendszerrel naponta tervezetjük meg. (Lásd: III/5.2. ábra)

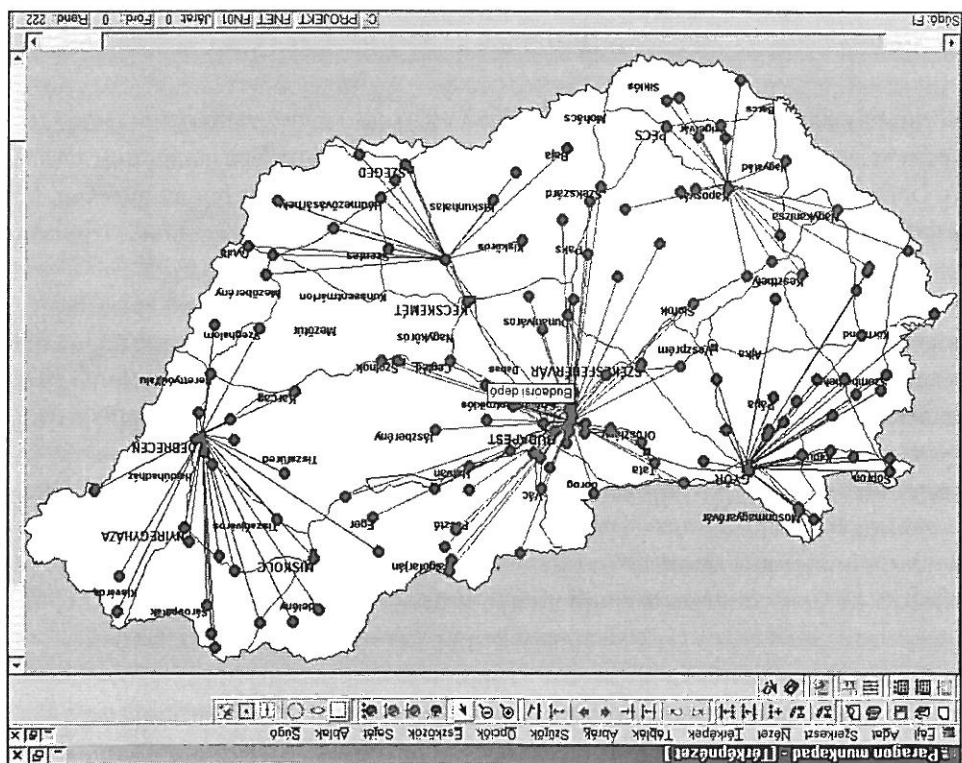
Többnapi (szokásosan heti) járattervezés

Főként előzetes tervek készítésére. A tervek az időközben bekövetkező változások alapján aktualizálhatók.

Allandó (fix) túratervék készítése
Ha a közel állandó igények nem indokolnak napi járattervezést. A fix tervek naponta módosíthatók.

Többdepós járattervezés
Több telephelyes vállalatok járataikat egyetlen helyről, közvetlenül tervezhetik meg. A járműpark kihasználásának javítása, az elosztási költségek csökkentése megköveteli a bonyolult járattervezési megoldásokat: így például az éjszakai fordulóban a központi depóból az átrakódepóba közvetlen átszállítást végző tehergépkocsi a küldemények egy részét a nap folyamán teríti, majd visszatér áruhoz a raktárba a vállalat beszállítójától. Más esetben a több depóval és telephellyel rendelkező cég különböző helyekről induló járműve a raktárhoz kiürítését követően a közel, de nem az eredeti indulási depóhoz áll be, s innen kezdi meg az újabb fordulóját.

III/5.2. ábra. A napi túrák térképi ábrázolása

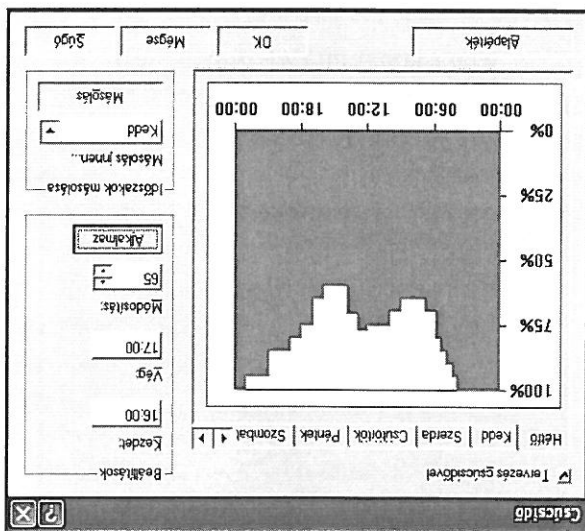


A III/5.3. ábrán a Paragon interaktív felületét láthatjuk, négy megnyitott ablak-
kal. Baloldalt felül a járat pontos menetrendje, alatta a térképre vetített útvonal,
jobbra fenn a járművek napi foglalkoztatási idejét mutató diagram, baloldalt lenn
a teljes járműpark munkájának napi összesítését tartalmazó táblák láthatók.

A Paragon alkalmazásának számos kedvező hatása van. Ezek közül fontosab-
bak a következők:

- csökken a járműfutas (általában 10-15%-kal),
- csökken a feladat ellátáshoz szükséges járműszám,
- javul a járművek teherbírás- futás- és időkihasználtsága,
- javulnak a gépkocsivezetők munkakörülményei,
- kevesebb lesz az állásidő,
- a munkaidő túllépések megszüntethetők,
- a vezetési- és pihenőidőre vonatkozó szabályok betarthatók,
- a járművezetők foglalkoztatása egyenletessé válik,
- javul a diszpécseri munka hatékonysága,
- a tervezési időszükséglet több órától akár néhány percre csökken,
- kevesebb diszpécserre van szükség,
- az operatív járműirányítás javul,
- az ügyfeleknek a percre pontos terv alapján egzakt információ adható,
- nő az elosztás minősége,
- a késői rendelkezéseket nem kell visszautasítani, ezek a tervekbe integrálhatók,
- a tervek pontosak és végrehajthatók, nincs elmaradt teljesítés, visszaszállítás,
- a szállítási ciklusidő (rendelésről teljesítésig) csökken, mert a tervezés ide-
je drasztikusan mérsklődik,
- a megbízók számára igen fontos rendelés-leadás határidő későbbi idő-
pontra tehető,
- a raktári komissiózás időterve a járattervező rendszer által adott túratér-
vekhez igazítható,
- az árukiszedésre több idő jut,
- a tévedések száma mérsklődik,
- a teljesítés elmaradásának veszélye csökken, a járatok időben elindulnak,
- a raktári anyagmozgatási munka ténylegesen is mérsklődik, mert boltra
és járatra lehet komissiózni,
- a járattervező rendszer használata csökkenti a környezeti terhelését,
mérsklődik az utak forgalma,
- kevesebb jármű dolgozik,
- kisebb a kibocsátott káros égéstermék stb.

Csúcsidők, forgalmas területek külön figyelmet igényelnek a haladási sebességek terület és idő szerinti folyamatos változását tekintve érdekében a haladási sebességek terület és idő szerinti folyamatos változását definiálhatják



III/5.5. ábra. Időterv

Teljes *árnyalozási hálózati* irányítása: decentralizált, esetleg cross-docking elv alapján felépített elosztási hálózat valamennyi járatát, beleértve az átrakóhelyek ellátását is, egyösszerre központilag lehet megtervezni.

Néhány jellemző tevékenységi terület azok közül, amelyekben ez a modul különösen ajánlható: országos szintű kiskereskedelmi áruellátás, tartós és gyorsan romló (tejtermék, zöldség-gyümölcs) élelmiszerek szállítása, szerződéses disztribúció, győgszerellátás, folyékony üzemanyag, palackos vagy tartályos gáz szállítása töltőállomásokhoz, felhasználókhoz stb.

Jármű *berakási változatok* kialakítása a járművekben elhelyezhető áru mennyiség meghatározásához.

lemzőit ismerhetjük meg.

A következőkben a TUROPT járattervező legfontosabb, blokk-séma szintű jel-

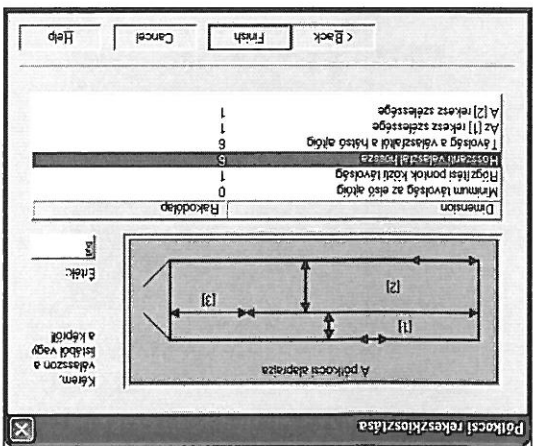
- bevétel stb.
- saját járműpark foglalkoztatása vagy harmadik fél szolgáltatásainak igény-
- a jelenlegi depó alkalmasságának elemzése,
- új depó helyének megkeresése,
- hatósági előírások betartásának hatásvizsgálata,
- áruellátási szokások elemzése,
- határozása,
- a legmegfelelőbb járműpark (jármű darabszám és típusösszetétel) meg-
- arajánlat készítése nagyobb megbízás elnyeréséhez,

többek között a következők:

szerkezet taktilikai, stratégiai feladatok megoldására (is) használja. Ilyen feladatok nosítható. A vállalatok jelentős hányada (mintegy 40%-a) a járattervező rend-
A Paragon járattervező rendszer nem csupán a napi járattervezésben hasz-
és célszertü operatív megoldásokat kereshetnek a felmerült problémákra.

a tervekkel, s a tervtől való jelentős eltérések esetén a szoftver segítségével gyors
műveket üzemeltetők a járművek aktuális helyzetét folyamatosan egybevetethetik
járművek operatív irányítása: műholdas járműkövető rendszerekkel ellátott jár-

III/5.6. ábra. Járműrakodási terv

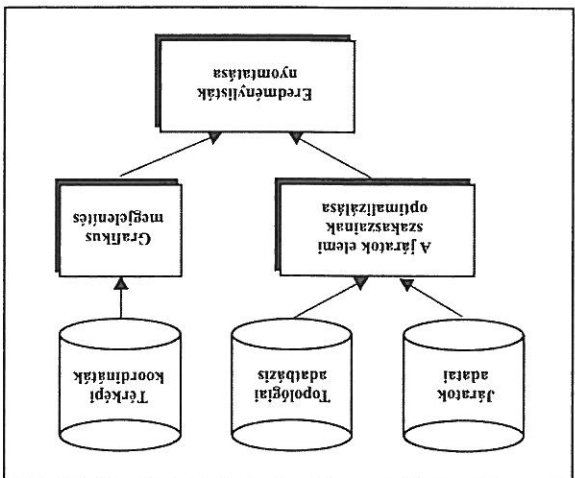


megállapítani.

Az ábrán azt látjuk, hogyan adjuk meg az adatokat egy elválasztható fallal el-
látott dobozos jármű esetén, ha a berakodható rakodólapszám-variánsokat kell

A járatszerkesztés kiindulási adatbázisai a következők:

- a tervezési tér (az elosztási körzet adatai);
- a törzsadat állomány;
- a megrendelési időpont állomány az igény nagyságokkal;
- a rendelkezésre álló járműállomány adatai.



III/5.7. ábra. A rendszer működésének leegyszerűsített blokkvázlata

A *fogyasztókat* és az *uthalózat kulcsfontosságú csomópontjait* a rendszer az elosztási körzetben síkbeli koordinátáikkal jellemzi. Az *utthalózatot* vagy *körzet* valamely az egyes csomópontok között befutott utak hosszával, vagy az egyes pontok közötti *elérési idő*ekkel modellelzi a rendszer. A teljes elosztási körzet *modelle* – *nagyságtól* függően – *kisebb zónákból* áll. A *járművek haladási sebességei*, a *rakodási idők* a rendszer bemenő adatai. Az *áru* *átviteli törzsadat állománya* az *áru* *vonatkozó követelményeket* (például *méret, tömeg*) *tartalmazza*. Az *ügyfelek törzsadat állománya* az *ügyfelek* *kiszolgálási jellemzőit* (rakárak, a szállítási időpontokra vonatkozó korlátozó feltételek, *rakodási lehetőségek*) *foglalja magában*. A *járműparkról* a rendszer a *következő adatokat* tartja nyilván:

- *járműkapacitás* (merek, *rakodási lehetőség*);
- *készlet* *idő*;
- *gépkocsi* *adatok*;
- *típus* *sajátosságok*.

A modell peremfeltételei a következők:

- a pillanatnyiilag elérhető jármű- és személyi állomány;
- a felkieresendő fogyasztók fogadási készségükkel, rakodóegép ellátottságukkal, rakodási idejükkel;
- a járatok során kiszolgálható maximális fogyasztószám;
- a járatok során az utolsóknak felkieresett ügyfél várható legkésőbbi felkieresési időpontja.

A *modell célfüggvénye* az ügyfelek minimális össz-futással és üres-futással történő kiszolgálása úgy, hogy a járatok a fenti peremfeltételeknek megfeleljenek. E peremfeltételeket a rendszer működése során folyamatosan aktualizálja. Az adatbázisokból kiindulva a járatsszerkesztő rendszer a következő *lépcsőkben* végzi az optimalizálást:

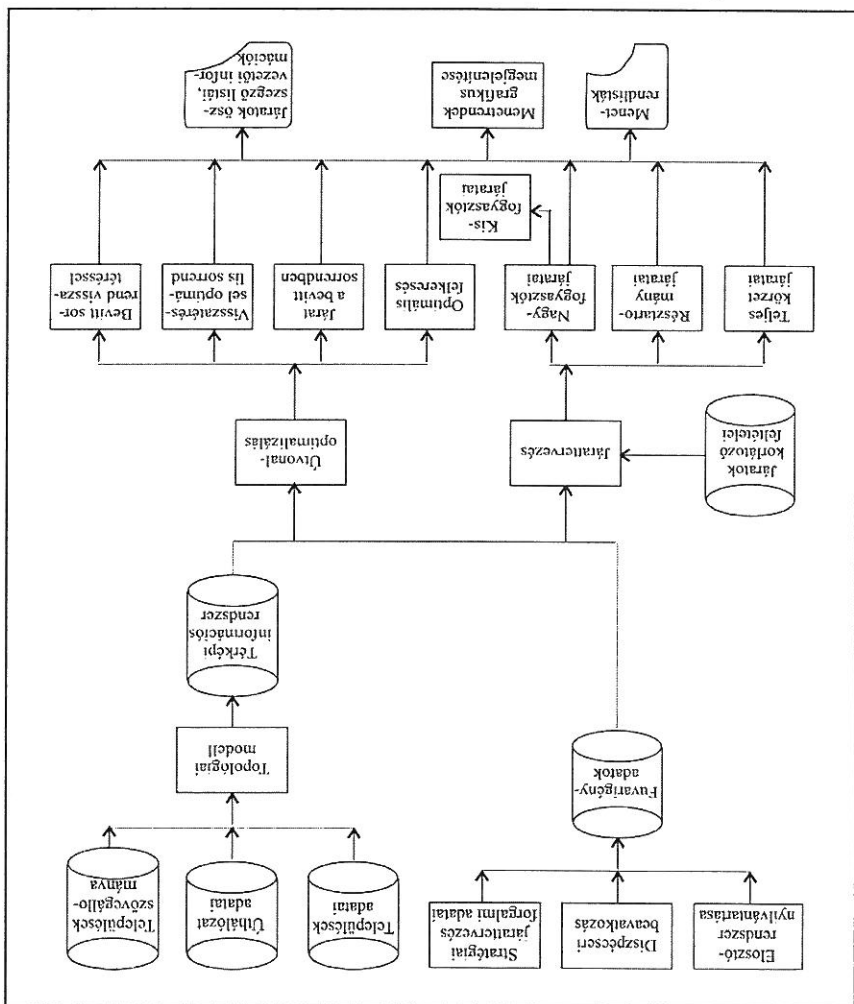
- a tervezési adatok előkészítése;
- 1. *tervezési lépés*: járműdiszpozíció elvégzése, egyedi járatok optimalizálása;
- 2. *tervezési lépés*: a járatok útvonalának megtervezése, a járműveknek a kiindulási pontra való visszavezénylése, a járatok időbeli lefutásának megtervezése (menetrendkészítés);
- járattervek grafikus és listázott megjelenítése (képernyőn és nyomtatón);
- szükség esetén az elkészült járattervek intuitív változtatása.

A rendszerbe épített matematikai optimalizálás nemcsak kibernetikai alapokon, hanem heurisztikusan (egyértelmű algoritmusok helyett próbálkozásokkal, korábbi tapasztalatok felhasználásával működő feladatmegoldási módszer) készelt peremfeltételek halmazán is nyugszik. Alkalmas hosszútávú stratégiai járattervezésre és napi taktikai járattervezési feladatok megoldására. A rendszer futtatható egyedi számítógépen és számítógép hálózaton, működtehető önállóan vagy nyílvántartási rendszerbe illesztve. Ennek segítségével az elosztási irányítás összehogott, egysegéses struktúrájú, áttekinthető és gyors adatforgalmat biztosít a felhasználók számára.

Tanulást segítő kérdések

1. Hogyan tipizálhatók az elosztást végző járatok?
2. Miért van jelentősége a számítógépes járattervezésnek?
3. Milyen adatbázisok szükségesek a számítógépes járattervezéshez?

III/5.8. ábra. A TOUROPT rendszer moduljai és azok kapcsolatai



Az ellátási láncban mozgatandó illetve tárolandó árukkal szemben alapvető követelmény, hogy eredeti tulajdonságait megőrizve jussanak el a végso felhasználóhoz. E mozgatási és tárolási folyamatban az árukat számos igénybevétel terheli, amelyek veszélyeztetik az előbb említett követelmény teljesítését. Természetesen az egyes áru-féleségek tulajdonságai eltérőek és eltérőek azok a módszerek is, amelyek védelmükre szolgálnak. Ugyanakkor az áruk nem megfelelő kezelése a környezetre is hat és környezetkárosodást eredményezhet. Ezért a környezetet is védeni kell ezen hatásoktól. Ez a fejezet az árukat érő igénybevételekkel, az ellenük való védelemmel és az egyes meghatározó árucsoportok logisztikát érintő tulajdonságaival foglalkozik.

6.1. Az árukat érő igénybevételek

A logisztikai tevékenységek során fellelő, az árukat veszélyeztető igénybevételeket több szempont szerint lehet csoportosítani. Ezeket a III/6.1. táblázat foglalja össze.

JELLEGE SZERINT	Fizikai	Mechanikai	Halmaznyomás	Ejtés	Ütés	Ütközés	Rázómozgás,	Lengés	Klimatikus	Légnedvesség	Hőmérséklet	Kémiai	Biológiai	Allandóan ható	Időszakosan ható	IDŐTARTAM SZERINT	HATÁS HELYE SZERINT	
											Dinamikus hatások		Kívülről ható					
											Hőmérséklet		Légnedvesség		Halmaznyomás			
										Anyagcsere folyamatok			Mikroorganizmusok		Allati kártevők			
										Korrózió			Vegyí átalakulás					

Az *állandóan ható* tényezők (például hőmérséklet, és légnedvesség) az áruk útjának minden szakaszában jelentkeznek. Az *időszakosan ható* tényezők a másodperc töredékétől (például egy csomag lecsése rakodás során) több napig (például vasúti szállítás során fellépő rázkódások), vagy több hónapig tarthatnak. Az *exogén* tényezők kívülről hatnak az árra, vagy a csomagolásukra. Az ellenük való védekezés legfőbb eszköze a megfelelő csomagolás.

Az *endogén* tényezők az áru vagy csomagolás belsejében hatnak. A károsodást legfőképpen csak az áru kicsomagolása után lehet észlelni. Fellépésük sokszor össze van kapcsolva exogén tényezők hatásaival. (például élelmiszerek romlása hőmérséklet emelkedéskor). Az endogén tényezők káros hatásaitól az árukat a csomagolások megfelelő kialakításával és csomagolási segédanyagok (párnázó anyagok, nedvességzáró fóliák, páralekötő anyagok) alkalmazásával lehet megvédeni.

Az áruk útjának különböző szakaszaiban az állandóan vagy időszakosan ható exogén és endogén tényezők az árukban fizikai, kémiai és biológiai változásokat idézhetnek elő. Ezek a változások sokszor egymás mellett, egyidejűleg jelentkeznek, és egymást kölcsönösen befolyásolják. Mechanikai igénybevételek után bekövetkező sérülések például biológiai változásokat eredményezhetnek.

Az áruáramlással kapcsolatos logisztikai folyamatok két meghatározó eleme a rakatározás és a szállítás. A zárttéri **rakatározás** során fellépő igénybevételeket a leggyyszerűbb azonosítani. A rakatározott árukra ható mechanikai igénybevételek csaknem kizárólag a halmozomásra szorítottaknak. Az egyéb mechanikai igénybevételek (például leejtés anyagmozgatás során, vagy halmazok leomlása) rendkívüli esetekben léphetnek fel és előfordulásuk ritka. A rakatárakban jelentkező klimatikus hatások viszont nagyon sokféle lehetnek:

- túl magas vagy túl alacsony hőmérséklet,
- túl magas vagy túl alacsony relatív légnedvesség,
- káros sugárzás,
- levegőben található szilárd részecskék (porkepződés),
- a levegő cseppfolyós alkotóelemei,
- túl nagy vagy túl kicsi légnyomás.

A **szállítás** során fellépő igénybevételek sokkal összetettebbek és jelentősebb nagyságúak, mint a rakatározásé. A szállítási igénybevételek fajtai és sajátosságai a szállítás módjától, a közlekedési körülményektől, és a környezeti ténye-

het károsodást, de származhat páralecsapódásból is a csomagolás belsőjében.
kus anyagoknál, szerves anyagoknál és korrozóra hajlamos anyagoknál jelent-
A csapadék és nedvesség lehet kívülről ható amely elsősorban a higroszkopi-

eredményez az ipari területek szennyezett levegője is.

levegő sötétalma a nedvességgel együtt korrozíót idézhet elő, de ilyen hatást
A légszennyezés az egyik előidézője lehet a kémiai károsodásnak. A tengeri
olyan biológiai változásoknak, amelyek elsősorban az élelmiszereket veszélyeztetik.
jelent veszély tényező, ha az fagyással jár. A hőhatás ugyanakkor előidézője lehet
törést eredményezhet. A hőmérséklet csökkenése elsősorban a viztartalmú áruknál
letnövekedés főként olyan áruknál jelenthet problémát, amelyek térfogat változása
A hőhatás több szempontból is jelenthet károsító hatást az árukra. A hőmérsék-

- csapadék és nedvesség,
- légszennyezés,
- hőhatás,

A jelentősebb *klimatikus* igénybevételek:

kus lengések a rezonancia által súlyos károkat okozhatnak.
más frekvenciának felel meg. Az önfrekvenciának megfelelő nagyságú periodi-
része leghatásosabb jön, amelynek frekvenciája az önfrekvenciának, vagy valamilyen
gyakorlatilag követhetnek be. Ennek hatására az áru összes lengés érzékeny
Rázkódás alatt a kisebb erők okozta olyan lökések értendők, amelyek nagy

és olyan tömegek felállítását eredményezhetik, amely károkat eredményezhet.
nél létrejövő gyorsulás (lassulás) többszörösét teheti ki a nehézségi gyorsulásnak
omlásakor, rakodásnál való leeséskor, falihoz való ütközéskor. Az egyedi lökések-
lyek egyszerű vagy nagyobb időközökben hatnak. Bekövetkezhetnek halmazok le-
Az egyedi lökések a mozgási állapot hirtelen megváltozásából adódnak, ame-

összenyomódásához és a becsmagolt termékek sérüléséhez vezethetnek.
magon elhelyezett más csomagok nyomása idéz elő. A nyomás a csomagolások
Halmaznyomás alatt az a statikai igénybevétel értendő, amelyet az adott cso-

- rázkódások,
- egyedi lökések (ejtés, ütés, ütközés),
- halmaznyomás,

ribb mechanikai igénybevételek:

válthatnak ki ezek a legfontosabb exogén tényezők közé tartoznak. A leggyako-
Mivel a *mechanikai* igénybevételek okozta károsodások számos további kárt

közvetlenül a szállítás, hanem a rakodás során következik be.
zőktől függenek, de figyelembe kell venni, hogy az árukárok nagy része nem

A kémiai változások során az eredeti tulajdonságtól eltérő tulajdonságokkal bíró anyagok keletkezhetnek, amelyek a termékek értékének csökkenését és végső soron használhatatlanságát eredményezhetik. A kémiai hatások váltaképpen az élelmiszeripar és vegyipar termékeiben okozhatnak számottevő veszteségeket, de jelentős szerepük van a fémipari (elsősorban acél) termékek **károsításában** is.

A biológiai változásokat rendszerint állati kártevők idézik elő, és főleg az élelmiszereket, a textíliákat, a faanyagokat és a szőrméruvet veszélyeztetik. E veszélycsoportba tartoznak a mikroorganizmusok is, amelyek számos áruféleségen kedvező fejlődési feltételeket találhatnak. A mikroorganizmusok hatására az anyagokban bekövetkező változásokat a mikrobiológiai korrozio néven foglalkozunk össze. Az ilyen jellegű változások különösen az élelmiszerekre veszélyesek, mivel nem csak izromlást, hanem mérgezést is okozhatnak

6.2. Árvédelem az igénybevételekkel szemben

Az ellátási láncban mozgó, illetve tárolt áruk igénybevételekkel szembeni védelme különböző módszerekkel és eszközökkel oldható meg:

- csomagolás,
- kezelési körülmények alakítása,
- környezeti tényezők kialakítása.

A **csomagolás** igen sokrétű logisztikai funkcióval rendelkezik, amelyek a „Cso-magolás” fejében kerülnek tárgyalásra E funkciók közül az egyik meghatározó az árvédelem. A védelmi funkciónak érvényesülnie kell a teljes ellátási lánc folyamán, így a csomagolástervezésnél már figyelembe kell venni mindazon tényezőket, amelyek e lánc egyes fázisaiban akár a külső környezet, akár a kezelés szempontjából veszélyt jelenthetnek a csomagolásban lévő áru épségére, felhasználhatóságára.

A csomagolás védelmi szerepének egyaránt érvényesülnie kell a fizikai (ezen belül a mechanikai és a klimatikus), a kémiai és a biológiai igénybevételekkel szemben is.

A **mechanikai igénybevételek** közül a statikus nyomás a csomagolóeszköz megfelelő szilárdságával védhető ki. Itt figyelembe kell venni, hogy bizonyos csomagolóanyagokból, például kartonlemez, hullámkarton lemez) készült csomagolóeszközök nyomószilárdsága nedves környezetben csökken.

A dinamikus igénybevételek közül az *éjtés*, vagy a hasonló hatást előidéző *feloldás, utközés* az amely leggyakrabban előfordul, elsősorban a rakodási, szállítási műveletek során. Mindegyikre jellemző, hogy a felütközéskor a kinetikus energia hatására olyan felütköző erő lép fel, amelyet semlegesíteni kell. E semlegesítés a csomagolás alakválasztásával érhető el, amely árusérülés nélkül kiegész a roncsooló energia lekötésére. A csomagolás feladata tehát, hogy a megfelelő fékutat olyan mértékben növelje, amely az adott termék felütközési érzékenységenek megfelelően csökkent a fellépő erőhatást. Ez megfelelően rugalmas csomagolóanyag megválasztásával, illetve járulékos párnázó anyagok beépítésével biztosítható.

A dinamikus mechanikai hatások másik formája az *ütés*, amely egy koncentráltabb területre ható olyan igénybevétel, amely a csomagolóeszköz átszakítását és a benne lévő áru sérülését okozhatja. Ez a káros hatás a lehathatékonyabban a termék külső felülete és a csomagolóeszköz fala közötti biztonsági hézaggal előzhető meg.

Ugyancsak a megfelelő párnázó anyagok azok amelyek védelmet nyújthatnak a szállítás során fellépő *rezgési és lengési* jelenségek kedvezőtlen hatásaival szemben.

A *klimatikus* igénybevételek közül a *hőhatás* ellen olyan csomagolási segédanyagok (például polisztirol hab) alkalmazásával lehet védekezni, amelyek hosszabb ideig képesek a nem kívánatos környezeti hőmérséklettel szemben a terméket védeni.

Az elkerülhető árukárok közel 20%-át okozza *víz*. A kívülről ható víz ellen vízszigetelő csomagolóanyagot (pl impregnált, parafinozott) lehet használni. A csomagoláson belül lévő levegő lecsapódásából származó para semlegesítésére többféle eljárás használatos;

- A szellőző csomagolás kisebb költséggel jár, de csak korlátozottan, rövidideig tartó szállításoknál használható.
- A léggáró csomagolás nagyobb anyag és munkárfordítást igényel, viszont hosszabb távon is biztonságot nyújt.
- Páralekötő anyag (például szilikagél) használatával a csomagolásban lévő nedvesség semlegesíthető.

A *kémiai* igénybevételek legfőbb ször valamely fizikai igénybevétellel kombinálva jelentkeznek az arra hajlamos anyagoknál. Ezért azok a csomagolási megoldások, amelyek védelmet nyújtanak a mechanikai és klimatikus igénybevételekkel szemben, egyben a kémiai átalakulás ellen is védik a terméket. A fagyasztoi csomagolásnál elsősorban az élelmiszereknek olyan speciális csomagolási

6.3. Egyes árucsoportok jellemzői és speciális árvédelmi sajátosságai

A **környezeti tényezők kialakítása** elsősorban az árú védelmet szolgáló klímatis és higiéniai környezetre vonatkozik, de ide sorolhatóak azok a tevékenységek is amelyek arra hivatottak, hogy megakadályozzák a különböző igénybevételek árúkárosító hatásait. Ilyen tevékenység többek között az egységgrakomány rögzítés, a szállító járműveken az elmozdulás elleni rögzítés, párnázás stb.

A **kezelési körülmények alakítása** alatt azon tevékenységek, vagy módszerek értendőek, amelyek a tevékenységekre vonatkozóan a szabályozások és tárolása során végzendők. A tevékenységekre vonatkozóan a szabályozások az árúkezelési követelményekre vonatkozó, az árúkon kívüli, illetve az árúkon vagy csomagolásukon elhelyezett írásbeli vagy piktoGRAMOK által közvetített utasítások amelyek a kezelési körülményekre vonatkoznak. A leggyakrabban használatos árúkezelési jeleket a III/6.1. ábra tünteti fel.

A **biológiai** igénybevételek származhatnak külső és belső kárttevőktől. Az előbbiekkel szemben a végülleg kezel és a fémfóliás csomagoló anyagok jelenthetnek védelmet, míg a mikroorganizmusokkal (például penészgombák, baktériumok) szemben a károsító hatásoknak ellenálló csomagolóanyagokat és/vagy a baktériumtööl sterilizálást elviseelő csomagolószereket lehet alkalmazni.

A következőkben egyes jellegzetes árucsoportok kezelési kérdései, az árúkat érő jellemző igénybevételek valamint szállítási és tárolási jellemzőik kerülnék ismertetésre. Az árucsoportok az alábbiak:

- Élelmiszerek.
- Fémárúk.
- Textilipari és bőrárúk.
- Faipari termékek és építőanyagok.
- Lakberendezési cikkek.
- Villamosipari és elektrotechnikai termékek.
- Aerosolos termékek.
- Lak és festékipari termékek.

Az élelmiszerek logisztikai folyamatain belül a kezelésnek kiemelkedő szerepe van, mivel emberi fogyasztásra kerülnek, és nem megfelelő eljárások alkalmazása egészségre veszélyes állapotot idézhet elő.

Az élelmiszerek eredetüket tekintve két nagy csoportra oszthatók: növényi és állati eredetűek. A két csoport rendszerezését a III/6.2. táblázat szemlélteti.

Növényi eredetű élelmiszerek		Állati eredetű élelmiszerek
Gabona, malom, tészta és sütőipari áruk	Tej és tejtermékek	Húsok
Édesítőszer (méz, cukor, természetes és mesterséges édesítőszer)		
Édesipari áruk (cukorkák, kakaó, csokoládé)	Húsipari termékek	Tojás
Cukrászati áruk		
Gyümölcs, zöldségárúk	Étkezési zsírok	Hidegkonyhai készítmények
Tartósított gyümölcs és zöldségárúk		
Italok		

III/6.2. sz. táblázat. Élelmiszerek rendszerezése

A növényi és állati eredetű élelmiszerek jellemző tulajdonságai

Mind a növényi, mind az állati eredetű élelmiszerek nagy részére jellemző a korlátozott eltarthatósági és fogyaszthatósági idő. Mindkét árucsoport számára a legnagyobb veszélyt a biológiai igénybevételek jelentik. Ezek ellen a szigorú higiéniai szabályok, valamint a megfelelő klimatikus körülmények biztosításával lehet védekezni. E szabályoknak és klimatikus körülményeknek érvényesülnie kell az ellátási lánc minden fázisában, a tároló és szállító eszközökre és a kezelési folyamatokra vonatkozóan még a csomagolt élelmiszerekkel kapcsolatban is, de hatványozottan érvényesek a húsokra és a húsipari termékekre.

Tárolás, szállítás jellemzői

Az élelmiszerek, amint arról már említés történt emberi fogyasztásra kerülnek, ezért ez a tény különleges követelményeket támaszt kezelésükre a teljes ellátási lánc minden fázisában. A tárolási és szállítási folyamatok során elegendet kell tenni a higiéniai követelményeknek. Olyan tároló eszközöket és szállító járműveket kell alkalmazni, amelyek biztosítják azt, hogy az élelmiszer nem kerül kapcsolatba állagát veszélyeztető anyaggal, és ugyanakkor ezen eszközök időszakos

tisztítása, fertőtlenítése könnyen megoldható. A hőmérsékletre érzékeny áruk-
nál a tárolás és szállítás teljes folyamatában biztosítani kell a megkívánt hőmér-
sékleti környezetet.

Fémárúk

A fémárúk logisztikai szempontú rendszerezése:

Az árukezelés és szállítás szempontjából a fémárúk két szempont szerint rend-
szerezhetők:

- Alakjuk szerint
 - szalanyagok,
 - lemezanyagok,
 - ipari tömegárúk.
- Anyaguk szerint
 - vasárúk,
 - színesfémek.

A fémárúk jellemző tulajdonságai

A kezelés, mozgatás szempontjából az alak a meghatározó.

A szalanyagokra jellemző, hogy hosszirányú méretük meghatározóan több-
szöröse a másik két dimenzióban mért értéknek.

A lemez anyagoknál a vastagsági méret meghatározóan kisebb a másik két
dimenzióban mért értéknek.

Az ipari tömegárúk mind méretükben, mind alakjukban igen változatosak
lehetnek, de közös jellemzőjük, hogy egyedi egységük tömege és mérete sem
haladja meg a kézi árukezelés határát

A tárolási körülmények szempontjából a fémárúk anyaga a meghatározó.

Veszélytényezők

A fémárúknál a kémiai igénybevétel jelenti a speciális veszélyforrást. Ez az
igénybevétel, amely az oxidációban jelentkezik különböző módon érvényesül a
vasárúknál és a színesfémeknél.

A vasárúk esetében az oxidáció romboló hatású, míg a színes fémeknél az
oxidáció hatására könnyen eltávolítható védőréteget képez.

Textilipari és bőrárúk

A textilipari és bőrárúk rendszerezése:

- 1.) Textilipari árúk
 - Méterárúk
 - Konfekcionált árúk
 - Ruházati árúk
 - ♦ Felső ruházati
 - ♦ Fehérnemű
- Háztartási textiláru

A fémárúk anyaga az áruvédelem szempontjából állít fel követelményeket a tárolással illetve a szállítási körülményekkel kapcsolatban. Az alapanyagok esetében különösen hosszabb idejű tárolásnál a vasárúkat kell az oxidációt előidéző környezeti hatásoktól megvédeni. A feldolgozott termékeket egyedi korrozóvédelemmel kell ellátni.

Az ipari tömegárúkat a racionális árukezelés érdekében célszerű a kézi kezelést segítő gyűjtőössomagokban, illetve a gépi kezelést lehetővé tevő egységárakomákban nyokban összefogni.

A lemezárúk tárolása történhet tömbökben vagy speciális lemeztartó állványokon. Az előbbi elsősorban a kötegel, míg az utóbbi az egyedi árukezelés eszköze. A szállítás szintén kötegel formában történhet, megfelelő rögzítéssel. Az egyes kötegek közé mind a tárolásnál, mind a szállításnál párnafákat kell elhelyezni.

A lemezárúk tárolása történhet tömbökben vagy speciális lemeztartó állványokon. Az előbbi elsősorban a kötegel, míg az utóbbi az egyedi árukezelés eszköze. A szállítás szintén kötegel formában történhet, megfelelő rögzítéssel. Az egyes kötegek közé mind a tárolásnál, mind a szállításnál párnafákat kell elhelyezni.

A szállanyagok tárolásánál olyan konzolos állványokat célszerű alkalmazni, amelyek lehetővé teszik a hosszú szalák be és kitárolását. A betárolás és a felhasználás tömegszerűségétől függően lehetséges az árúk kötegelit illetve egyedi kezelése. A szállításhoz célszerűen használhatók a különböző kalodák, amelyek lehetővé teszik a gépi rakodást és a szállító járműveken is megfelelő áruvédelmet biztosítanak a mechanikai igénybevételekkel szemben.

Tárolás, szállítás jellemzői

A fémárúk tárolási és szállítási jellemzőit szintén az alak és az anyag szempontjából lehet megkülönböztetni.

2.) Bőrárúk:

- Kikészített bőr
- Feldolgozott bőr
- Ruházati termékek
- Diszmu árúk.

A textiltipari és bőrárúk jellemző tulajdonságai

A textiltipari árúk és bőrárúk különböző megjelenési formái különböző követelményeket támasztanak a kezeléssel, tárolással és szállítással szemben. A ruházati termékek különös gondosságot és speciális felítételeket kívánnak meg, mivel a készáru gyári megjelenési formáját kell megőrizni a kiskereskedelmi egységekben történő eladásig. A háztartási textiltárúk, valamint a bődíszmuárúk megjelenési és csomagolhatósági adottságaiknál fogva kevésbé érzékenyek a kezelésre.

Veszélytényezők

A textiltipari és bőrárúk legnagyobb veszélyeztetője a külső biológiai igénybevétel. Ezen kívül érzékenyek a klimatikus igénybevételekre is, amelyek a termékben elváltozásokat okozhatnak.

Tárolás, szállítás jellemzői

A termékcsoporthoz tartozó szára, nedvességtől védett tárolóterületen történhet. A méterárúk tárolása, szállítása egyégtárgyakhoz hasonlóan történhet, míg a konfekcionált felsőruházati termékek tárolására speciális, a függesztett árúelhelyezést lehetővé tevő eszközöket kell alkalmazni. Mindkét árúcsoporthoz cél szerű a szennyeződéstől védő burkolásos csomagolást alkalmazni. A fehérneműk, háztartási textiltárúk valamint a bődíszmu árúk egyedi csomagolását a racionális árukezelést lehetővé tevő gyűjtőcsomagolással kell összefogni.

Faipari termékek és építőanyagok

A faipari termékek és építőanyagok rendszerezése:

1.) Faipari termékek

- fűrészipari termékek,
- furnér és rétegeltlemez termékek,
- forgácslapok.

2.) Építőanyagok

- falazó és tetőfedő termékek,
- burkoló termékek,
- építőelemek,
- szigetelő anyagok,
- kötő termékek (cement és mészarú).

A faipari termékek és építőanyagok jellemző tulajdonságai

Faipari termékek

A feldolgozás módjától és fázisától függően különböző "érzékenységek" a klímatiság és biológiai igénybevételekre, és ennek megfelelően különböző tárolási követelményeket támasztanak.

Építőanyagok

Mind a tárolási mind a szállítási követelmények szempontjából igen heterogén árucsoport.

Veszélytényezők

A faipari termékek, és az építőanyagok nagy része érzékeny a klímatiság és igénybevételekre (nedvesség, hőmérséklet). Ezen kívül a faipari termékek egyik jellegzetes veszélyeztetője a biológiai igénybevétel.

Tárolás, szállítás jellemzői

Faipari termékek

A fűrészipari termékeket szabványos alátét fákra máglyákban lehet tárolni. A máglyák kialakításánál párnafákkal kell gondoskodni az egyes rétegek közötti átszellőztetésről, amely megakadályozhatja a gombásodást, valamint a nedvesség által okozott deformációt.

A furnér és rétegelt lemezeket valamint a forgácsalapokat fajták szerint elkülönítve rakodolapokon kötegekben tárolják zárt, nedvességtől és napsugárzástól védett helyen. Szállításuk fedett vagy zárt tehergépkocsiban, ponyvával letakart vagy zárt vasúti kocsiban történhet.

Építőanyagok

A falazó és tetőfedő termékek szabadtéri tárolása a kezelést és a szállítást megkönnyítő egységstruktúrákban történik, amelyeknél a rakatok rögzítésére zsugorfóliát vagy nyújtható fóliát használnak.

A burkolóelemek gyűjtőcsoomagolósaiból képzett egységtrakományait zárt térben tárolják. Mechanikai igénybevételek által bekövetkező károsodás megelőzésére szállításhoz szükséges rögzítéstől kell gondoskodni.

A beton építőelemek szabadon tárolhatók és egyidejűleg mozgathatók. A cementet fedett térben nedvességtől óvva kell tárolni, és szállításánál is biztosítani kell a nedvesség kizárását.

Lakberendezési cikkek

A lakberendezési cikkek rendszerezése

A lakberendezési cikkek igen heterogén árucsoportot képeznek mind anyaguk, mind alakjuk és terjedelmük szempontjából. Így rendszerezésük is több szempontból történhet. Az árukezelés és szállítás szempontjából a funkciók szerinti rendszerezés a legényegesebb. Ez alapján megkülönböztethetők:

- Tároló berendezések (szekrények, polcok).
- Kényelmi berendezések (asztalok, ülő és fekvő bútorok).
- Kiegészítő berendezések (virágartó, tv-, rádió állvány).
- Díszítő berendezések.

A lakberendezési cikkek jellemző tulajdonságai

A kezelés, tárolás valamint a szállítás szempontjából a lakberendezési cikkek általános jellemzője a terjedelmes, heterogén alakzat, valamint a sérülékenységi hajlam. Ezért tárolásuk, szállításuk különös gondosságot igényel.

Veszélytényezők

A lakberendezési cikkekre a mechanikai igénybevételek jelenthetik a legnagyobb veszélyt. Ezek elleni védelemre a megfelelő csomagolás és a tárolás közötti épít mozzgást lehetővé tevő speciális egységtrakomány-képző eszközök szolgáhatnak.

Tárolás, szállítás jellemzői

A tároló berendezések közül a korpusz jellegűeket olyan csomagolással kell el látni, amely elsősorban az ütközésnek kitétt éleket védi. Altalános tendencia, hogy ezeket a berendezési tárgyakat lapraszerelt változatban forgalmazzák. Ez nem csak a fokozott áruvédelmet és racionális kezelést biztosítja, hanem a tárolást, szállítást is gazdaságosabbá teszi.

Az aerosolos termékek csomagoló eszközei:

- fém,
- üveg,
- műanyag.

A csomagolás jellemző tulajdonságai

- Az aerosolos termékek csomagoló eszközei adagolószelanggal vannak ellátva, amely lehetővé teszi tartalmuk takarékos kijuttatását.
- A tökéletes zárás miatt hosszú idejű árnyékellem biztosítható akkor is, ha a termék felhasználását megkezdtek.
- A termék a csomagoló eszközökből teljesen kiüríthető.
- Különléle fizisállapotú anyag adagolására alkalmas.
- Egyszer használható.

Veszélytényezők

Az aerosolos termékekben túlnyomórészt uralkodik, egyesek tartalma tűz és robbanásveszélyes, ezért a veszélyes áruk kategóriájába tartoznak. Kezelésüknél érvényesülnie kell minden olyan követelménynek, amely a veszélyes áruk adott osztályára előírás.

Külön kell említeni az aerosolos termékek bizonyos hajtógázainak ózonretekárosító hatását. Ezért ezen hajtógázok használatát ma már nemzetközi egyezmények tiltják.

Tárolás, szállítás jellemzői:

- Egy légterben csak korlátozott mennyiségű együtt tárolás lehetséges.
- Azokban a helyiségekben, ahol robbanásveszély állhat fenn robbanásbiztos gépek használata kötelező, és szikrakerpződést megakadályozó berendezéseket kell használni.
- Szállításnál csak minősített és veszélyes áruk szállítására vizsgáztatott járművek használhatóak.
- A csomagoláson fel kell tüntetni minden olyan kezelésre vonatkozó információ, amely egyrészt tájékoztat, másrészt tiltásokat tartalmaz.

Lakk és festékipari termékek

A lakk és festékipari termékek rendszerezése

A lakk és festékipari termékek árucsoportjába különböző halmazállapotú és veszélyességi osztályú termékek tartoznak. Az alábbi árucsoportok képezhetők:

- folyadék állagú lakkok, festékek,
- oldószerek, hígítók,
- festékpórok,
- felület előkészítő elemek,
- tapaszok.

A lakk és festékipari termékek jellemző tulajdonságai

A termékcsoporthoz tartozó egyes tagjai tűz és robbanásveszélyesek, így a veszélyes árukra vonatkozó szabályozásoknak megfelelően kezelendők. +5 °C alatt illetve +25 °C felett a hideg illetve a meleg hatására a termékekben minőségromlás következhet be, fagy hatására egyes termékek használatátalaná válhatnak. Alkalmazásukat meghatározott tárolhatósági idővel rendelkezők, amelyen belül minőségük nem változik.

Veszélytényezők

A klimatikus (hőmérséklet) igénybevétel kizárásán kívül a termékcsoporthoz tartozó egyes tagjai a csomagolásuk épességét veszélyeztető mechanikus igénybevételkel szembeni védelemnek.

Tárolás, szállítás jellemzői

Lakk és festékipari termékek és segédanyagok tárolása és szállítása csak az eredeti, bontatlan gyári kiszerezésben történhet. Tárolásuk a tűzveszélyességi fokozat szerint meghatározott nagyságú zárt térben valósul meg. Alkalmazásukat szabadon nem tárolhatók. Kivételt képeznek egyes hígítók, amelyek jól szigetelt csomagolásban nedvességtől és napfénytől védett fedett térben elhelyezhetők. A tárolótérben csak robbanásbiztos gépek illetve szikraképződésre nem hajlamos berendezések alkalmazhatók.

A szállítási feltételeket az egyes közlekedési alágazatokra vonatkozó szabályozások tartalmazzák.

A termékek csomagolásán feltüntetendő információkat a „Csomagolás szabályozása” című fejezet tartalmazza.

1. Hogyan csoportosíthatók az árukat érő igénybevételek?
2. Melyek az élelmiszerek tárolásának és szállításának jellemző igénybevételei, és az ellenük való védekezés módszerei?
3. Melyek a faipari termékek tárolásának szabályai?
4. Mi jellemző az aerosol termékek csomagolására?
5. Melyek a lakó és festék termékek tárolásának és szállításának szabályai?
6. Melyek a fémáruk tárolásának jellegzetességei?
7. Melyek a textilipari és bőráruk tárolásának és szállításának követelményei?
8. Hogyan csoportosíthatók a villamosipari és elektrotechnikai áruk a tárolási mód szempontjából?
9. Melyek a jellemző igénybevételek a lakberendezési áruk szállításakor?

Jegyzetek: 

- Áts Júlia - Tátrai Anna: Szállítmányozás; Szókratész Kft., Budapest, 2002.
- Chikán Attila – Demeter Krisztina szerk.: Értéktերemтő folyamatok menedzsmentje; Aula Kiadó, 2001.
- Erdősi Ferenc: Magyarország közlekedési és távközlési földrajza; Nordex Kft. Dialog Campus Kiadó, 2005.
- Fehér Könyv Európai közlekedéspolitika 2010-ig „itt az idő dönteni” COM (2001) 370. A Magyar Közlekedés Melléklete, a Külgügyminisztérium támogatásával. 2002 július–augusztus.
- Halaszné Sipos Erzsébet: Logisztika Szolgáltatások, versenyképesség; Logisztikai Fejlesztési Központ, Magyar Világ Kiadó, 1998.
- Némón Zoltán - Sebestyén László - Vörösmarty Gyöngyi: Logisztika Folyamatok az ellátási láncban; Kereskedelmi és Idegenforgalmi Továbbképző, 2005.
- Prezenszki József szerk.: Logisztika I. Bevezető fejezetek; BME Mértőktovábbképző Intézet 2003
- Prezenszki József szerk.: Logisztika II. Módszerek, eljárások; Logisztikai Fejlesztési Központ, 2006.
- MÁV CARGO Zrt. Árufuvarozási Üzletszabályzata; Budapest, 2007.
- www.kti.szie.hu/TTT/letoltes/kartografia/

Vasúti koccsitípusok ismertetése

Főszorozat		Melléksorozat		Típus rövid leírása	
Ggs ¹	147, 148, 149	Hagyományos, normál építésű, 2 tengelyes fedett kocsi. Darabos, és – megfélelő rakyszer felhasználásával – ömlesztett áruk fuvarozására alkalmasak. Mindkét oldalon 1-1 db oldalajtóval felszerelték.			
Gbs (Gbs)	157, 154	áruk fuvarozására alkalmasak. Mindkét oldalon 1-1 db oldalajtóval felszerelték.			
Gags	196	Hagyományos, normál építésű 4 tengelyes fedett kocsi. Darabos áruk – és megfélelő rakyszer felhasználásával – ömlesztett áruk fuvarozására alkalmasak. A Gags mindkét oldalon 2-2 db oldalajtóval, a Gabs mindkét oldalon 2x2 oldalajtóval felszerelt.			
Hbbills	246	Külonleges építésű, 2 tengelyes, mindkét oldalon eltolható oldalfali, nagy rakterületű fedett kocsi. Alkalmas rakodólápra rakott áruk és darabos áruk fuvarozására. A be- és kirakodásnál a gépi eszközök (például emelővillas targonca) használatára egy szerűbb, mint a hagyományos építésű fedett kocsinál. A Hbbills sorozat a szállított áruk védelme érdekében 3 db. válaszfallal van felszerelve.			
Hillmrs	293	Külonleges építésű 2x2 tengelyes „iker”, eltolható oldalfali fedett kocsi, kocsinként 2-2 db válaszfallal felszerelt.			
Habbs	277	Külonleges építésű, 4 tengelyes, mindkét oldalon eltolható oldalfali, nagy rakterületű fedett kocsi. Felhasználható rakodólápra rakott áruk fuvarozására. Be- és kirakodásnál a gépi eszközök jól használhatók.			
Habis	275, 276	dólápra rakott áruk fuvarozására. Be- és kirakodásnál a gépi eszközök jól használhatók.			
Habbills	287, 289	eszközök jól használhatók.			
Hbills	227	Külonleges építésű, 2 tengelyes, mindkét oldalon eltolható oldalfali, nagy rakterületű fedett kocsi. Alkalmas rakodólápra rakott áruk és darabos áruk fuvarozására. A be- és kirakodásnál a gépi eszközök használatára egy szerűbb, mint a hagyományos építésű fedett kocsinál. A Hbills sorozat a megfélelő áruvédelem érdekében 2 db. válaszfallal felszerelt.			
Tcs	072, 574	Külonleges építésű, 2 tengelyes, nyitható tetővel ellátott fedett kocsi. Alkalmas ömlesztett áru, darabos áru fuvarozására. Mindkét oldalon 1-1 oldalajtó található.			

Főszorozat	Melléksorozatok	Típus rövid leírása
Tagps	065, 565	Külföldi építési, 4 tengelyes, felsőbetöltő nyílású, mechanikus önirányító zárt szerkezetű kocsi. Alkalmasak ömlesztett áruk fuvarozására (gabonafélék, napraforgó, perlit, mltágya, homok, alumínium-hidroxid, kokszt stb.). A Tagps sorozat ürtő nyílása vágánytengely irányú, míg a Tagps ürtőnyílása oldalirányú és vágánytengely is.
Tarns	081, 084	Külföldi építési 4 tengelyes, elhúzzható ponyvatekő, masgas oldalalú kocsi. Alkalmas az időjárati hatásokra érzékeny ömlesztett, illetve darabos áru fuvarozására.
Zeckss	793, 794	Külföldi építési négytengelyes, felső betöltő nyílással és alsó lefjto szeleppel ellátott, zárt rendszertű tartálykocsi. A MÁV Cargo Zrt. parkjában található kocsiiban fuvarozható áruk: benzint, gázolaj, nyers kőolaj, fűtőolaj, pakura, melasz, szőlő, metanol és élelmiszer kategóriába sorolt szesz.
Zacs	788, 794, 798	Hagyományos, normál építési, 2 tengelyes, nyitható homlokalt, két oldalon 1-1 oldalajtóval ellátott nyitott kocsi. Felhasználható időjárati hatásokra nem érzékeny áruk fuvarozására, például szén, kő, kavics, vasérc, fa.
Eas	552, 554, 555	Hagyományos, normál építési, 2 tengelyes, nyitható homlokalt, két oldalon 1-1 oldalajtóval ellátott nyitott kocsi. Felhasználható időjárati hatásokra nem érzékeny áruk fuvarozására.
Eas	595, 596, 597	Eas
Earns	594, 599	Earns
Eaos	530, 533, 534, 536	Earns, Eacs sorozatú kocsi nyitható homlokfallal is rendelkezik.
Eacs	547	A kocsi időjárati hatásokra nem érzékeny ömlesztett és darabos áruk fuvarozására (fa, deszka, szén, kő, kavics, ócskavas stb.) alkalmasak. Ponyva használatával az áru időjárattól való védelme megoldható. Az Eacs kocsi fenékaljakkal ellátott, tehat alkalmas mechanikus önirányító.
Eas-x	595	Külföldi építési billenőszekrényes, önirányító nyitott kocsi. A szekrényt billentő és visszabillentő 2-2,5 bar nyomású lég-henger működteti. A billentés vezérlése a kocsi oldala mellől a földtől történik. A kocsi alkalmas ömlesztett áruk (kokszt, kő, vasérc stb.) fuvarozására beltölti forgalomban.
Fal	654, 656	Külföldi építési billenőszekrényes, önirányító nyitott kocsi. A szekrényt billentő és visszabillentő 2-2,5 bar nyomású lég-henger működteti. A billentés vezérlése a kocsi oldala mellől a földtől történik. A kocsi alkalmas ömlesztett áruk (kokszt, kő, vasérc stb.) fuvarozására beltölti forgalomban.
Fals	665, 666	Külföldi építési, önirányító (gravitációs), 4 tengelyes nyitott kocsi. Be- és kirakodás megfelelő berendezés (csúszda, szuranto stb.) közbeiktatásával lehetséges. Felhasználható időjárati hatásokra nem érzékeny ömlesztett áruk (szén, kokszt, kő stb.) fuvarozására.

Főszorozat	Melléksorozatok	Típus rövid leírása
Fccpp	633	Külföldi építési, 2 tengelyes, önműködő (gravitációs) nyitott kocsi. Berakodás gépi úton, kirakodás megfelelő segédberendezés alkalmazásával (részbukató, csuszda stb.) lehetséges. Felhasználható elsősorban zúzottkő, de szén, koks, ert fuvarozására is.
Faccpps	683, 975	Külföldi építési, 4 tengelyes önműködő (gravitációs) nyitott kocsi, mely többi tulajdonságában megegyezik az Fccpp kocsikkal.
Tals	066	Külföldi építési, önműködő (gravitációs) 4 tengelyes nyitott kocsi. Be- és kirakodás megfelelő berendezés (csuszda, surrantó stb.) közbeiktatásával lehetséges, az oldalajtók pneumatikusan nyithatók. Tetővel ellátott. Felhasználható: időjárás hatására nem érzékeny ömlesztett áruk (szén, koks, kő stb.) fuvarozására
Ks	330, 332, 336	Hagyományos, normál építési, 2 tengelyes, alacsony oldalalát (0,5 m), térelválasztó célokra szolgáló rakoncával felszerelt
Lgs	441, 442	pörökocsi. Oldalalát, homlokfalai és rakoncák lehajthatók. Padlózatuk fenyődeszka, az Lgs kocsi konténeröngyözőtüskékkel is ellátott. Felhasználható nagyobb fajtyú, ömlesztett anyagok (kő, kavics, homok stb.), darabos áruk (beton, acél, faanyag stb.), járművek és konténer fuvarozására. Az Lgs kocsi különleges építési, speciális konténer szállítói, 2 tengelyes pörökocsi. Nagykonténer szállítási alkalmas. Padlózat nem rendelkezik.
Rs	390	Hagyományos, normál építési, 4 tengelyes pörökocsi, oldalalánként 8-8 db, lehajtható vasmunkával. Az Rgs kocsi konténer rögzítő tüskével is rendelkezik. A kocsi padlóanyaga fenyődeszka, illetve a Rcs kocsi egy része vasmunka. Az Rcs és az Rgs kocsi lehajtható homlokfalai, míg a Rcs kocsi lehajtható, alacsony oldal- és homlokfalai. A kocsi felhasználható konténer, gép, berendezések, járművek és egyéb hosszú áruk fuvarozására. A Rcs kocsi alkalmas még nagy fajtyú ömlesztett áru felállítására is (kő, kavics stb.). A kocsi lehetővé teszi ponyva használatát. Az Rgs kocsi első sorban konténer fuvarozására használható.
Rgs	391	
Res	393, 394	

1. Csak beföldi forgalomban közlekedhet.

Főszorozat	Melléksorozat	Típus rövid leírása
Rmms	395	Hagyományos, normál építésű póre kocsi. Az Rmms so- rozat oldalanként 5-5 db., az Sammp oldalanként 8-8 db., térelhatarolásra szolgáló rakoncával szerelhető fel. Az Rmms kocsi 4 tengelyes, alacsony, lehajtható homlokfalú, az Sammp kocsi hattengelyes és homlokfal nélküli. A kocsi padlózata fenyődeszka, alkalmasak nagytömegű gépek, szerkezetek, ne- hez járművek szállítására.
Sgms	457	Különleges építésű, speciális konténerszállító, 4 tengelyes pőrekocsi. Nagykonténerek szállítására alkalmas, padlózattal nem rendelkezik.
Sgms	454	Különleges építésű (Ro-La) 8, illetve 10 tengelyes pőrekocsi. A kocsi közlekedtetése műszaki feltelek miatt zárt irány- vonati egységekben (18-24 db) történik. A kocsi kamion- szállítására alkalmasak, padlómagasságuk 0,41 méter.
Saadkms	498	Különleges építésű, szállított, szállított rakfelületű, 8 tengelyes póre kocsi. Felhasználhatók nagy átmérőű, nagy magasságú és hosszúságú kioldemények (rakszelvény méretén túló áruk) fuvarozásához.
Uaiks	992	Különleges építésű, szállított, szállított rakfelületű, 8 tengelyes póre kocsi. Felhasználhatók nagy átmérőű, nagy magasságú és hosszúságú kioldemények (rakszelvény méretén túló áruk) fuvarozásához.
Uaai	994	Különleges építésű, szállított, szállított rakfelületű, 8 tengelyes póre kocsi. Felhasználhatók nagy átmérőű, nagy magasságú és hosszúságú kioldemények (rakszelvény méretén túló áruk) fuvarozásához.

A osztályú utak

Észak-dél irányú főutak

E5 – 2960 km
Greenock – Glasgow – Preston – Birmingham – Southampton ... Le Havre –
Parizs – Orléans – Bordeaux – San Sebastián – Madrid – Sevilla – Algeciras

E15 – 3590 km
Inverness – Perth – Edinburgh – Newcastle – London – Folkestone – Dover ...
Calais – Parizs – Lyon – Orange – Narbonne – Girona – Barcelona – Tarragona
– Castellón de la Plana – Valencia – Alicante – Murcia – Almería – Málaga –
Algeciras

E25 – 1830 km
Hoek van Holland – Rotterdam – Eindhoven – Maastricht – Liège – Bastogne
– Arlon – Luxembourg – Metz – Saint-Avold – Strasbourg – Mulhouse – Bâ-
zel – Olten – Bern – Lausanne – Genf – Mont Blanc – Aosta – Ivrea – Vercelli
– Alessandria – Genova ... Bastia – Porto Vecchio – Bonifacio ... Porto Torres
– Sassari – Cagliari ... Palermo

E35 – 1660 km
Amsterdam – Utrecht – Arnhem – Emmerich – Oberhausen – Köln – Frank-
furt am Main – Heidelberg – Karlsruhe – Offenbourg – Bâzel – Olten – Lucerne
– Altdorf – Szentgotthard – Bellinzona – Lugano – Chiasso – Como – Milánó
– Piacenza – Parma – Modena – Firenze – Róma

E45 – 4920 km
Karesuando – Arvidsjaur – Östersund – Mora – Säffle – Göteborg ...
Frederikshavn – Aalborg – Århus – Vejle – Kolding – Frøslev – Flensburg –
Hamburg – Hannover – Göttingen – Kassel – Fulda – Würzburg – Nürnberg
– München – Rosenheim – Würgl – Innsbruck – Brenner-hágó – Fortezza –
Bolzano – Trento – Verona – Modena – Bologna – Cesena – Perugia – Fiano
Romano – Nápoly – Salerno – Sicignano – Cosenza – Villa San Giovanni ...
Messina – Catania – Siracusa – Gela

E55 – 2920 km
 Helsingborg ... Helsingør – Koppenhága – Køge – Vordingborg – Farø –
 Nykøbing Falster – Gedser ... Rostock – Berlin – Lübbenau – Drezda – Teplice
 – Prága – Tabor – Linz – Salzbürg – Villach – Tarvisio – Udine – Palmanova
 – Mestre – Ravenna – Cesena – Rimini – Fano – Ancona – Pescara – Canosa –
 Bari – Brindisi ... Igoumenitsa – Preveza – Rhion – Patrai – Pyrgos – Kalamata
 (lásd még E4.)

E65 – 3800 km
 Malmö – Ystad ... Swinoujście – Wolin – Goleniów – Szczecin – Gorzów
 Wielkopolski – Świebodzin – Zielona Góra – Legnica – Jelenia Góra – Harrachov
 – Železný Brod – Turnov – Mladá Boleslav – Prága – Jihlava – Brno – Pozsony
 – Rajka – Csorna – Szombathely – Zalaegerszeg – Nagykanizsa – Letenye –
 Zágráb – Karlovac – Rijeka – Split – Dubrovnik – Petrovac – Podgorica – Bijelo
 Polje – Szkopje – Kicevo – Ohrid – Bitola – Niki – Vevi – Kozani – Larissa –
 Domokos – Lamia – Brallos – Itéa – Antirion ... Rhion – Egion – Korinthosz
 – Tripoli – Kalamata ... Kissamos – Chanía

E75 – 4340 km
 Vardø – Vadsø – Varangerbotn – Utsjoki – Inari – Ivalo – Sodankylä – Rovaniemi
 – Kemi – Oulu – Jyväskylä – Heinola – Lahti – Helsinki ... Gdańsk – Świecie
 – Łódź – Piotrków Trybunalski – Katowice – Zólyom – Pozsony – Győr – Bu-
 dapest – Szeged – Szabadka – Újvidék – Belgrád – Niš – Kumanovo – Szkopje –
 Thessaloníki – Larissa – Lamia – Athén ... Chanía – Iraklion – Ágios Nikolaos
 – Sitia

E85 – 2300 km
 Klaipeða – Kaunas – Vilnius – Lida – Slonim – Kobrin – Dubno – Ternopil –
 Csernyivci – Siret – Suceava – Románváásár – Urziceni – Bukarest – Giurgiu
 – Rousse – Byala – Veliko Tarnovo – Stara Zagora – Haskovo – Svilengrad –
 Ormenio – Kastanies – Didymoteichó – Alexandroupolis

E95 – 1790 km
 Szentpétervár – Pszkov – Homel – Kijev – Odesza ... Samsun – Merzifon
 E101 – 850 km
 Moszkva – Kaluga – Brianszk – Glukov – Kijev

- E105 – 3770 km
 Kirkenes – Murmanszk – Petrozavodszk – Szentpétervár – Moszkva – Orel –
 Harkov – Szimferopol – Alusta – Jalta
- E115 – 1730 km
 Jaroszlavl – Moszkva – Voronyezs – Novorosszjszk
- E117 – 1050 km
 Mineralnije Vodi – Nalcsik – Vlagyikavkaz – Tbiliszi – Jereván – Goris –
 Megri
- E119 – 2630 km
 Moszkva – Tambov – Povorino – Volgográd – Asztrahán – Mahacskali – Kuba
 – Baku – Alyat – Astara
- E121 – 2700 km
 Szamara – Uralszk – Atirau – Beineu – Shtep – Zhetybai – Fetisovo – Bekdash
 – Turkmenbasi – Gyzylarbat – az iráni határ
- E123 – 2840 km
 Cseljabinszk – Kostjanaj – Eszil – Gyercsavinpszk – Arkalik – Zhezkazgan –
 Kyzylorda – Shymkent – Toshkent – Ayni – Dusanbe – Nizhnyj Panj
- E125 – 2600 km
 Petropavl – Asztana – Karagandi – Balkhash – Burubajtal – Almati – Biskek –
 Naryn – Torugart
- E127 – 1330 km
 Omszk – Pavlodar – Semey – Georgijevka – Maikapasaga]

E10 – 880 km

Å – Svolvær ... Melbu – Sortland – Lødingen – Evenes – Narvik – Kiruna –
Töre – Luleå

E20 – 1880 km

Shannon – Limerick – Dublin ... Liverpool – Manchester – Kingston upon Hull
... Esbjerg – Koppenhåga – Malmö – Helsingborg – Halmstad – Göteborg
Örebro – Stockholm ... Tallinn – Narva – Szentpétervár

E30 – 6050 km

Cork – Waterford – Wexford – Rosslare ... Fishguard – Swansea – Cardiff –
Newport – Bristol – London – Colchester – Ipswich – Felixstowe ... Hoek van
Holland – Håga – Gouda – Utrecht – Amersfoort – Oldenzaal – Osnabrück – Bad
Oeynhausen – Hannover – Braunschweig – Magdeburg – Berlin – Swiebodzin
– Poznań – Varsó – Breszt – Minszk – Szmolenszk – Moszkva – Rjazany –
Penza – Szamara – Ufa – Cseljabinszk – Kurgan – Isim – Omszk

E40 – 8500 km

Calais – Ostende – Brugge – Gent – Brüsszel – Leuven – Liège – Aachen –
Köln – Olpe – Wetzlar – Bad Hersfeld – Eisenach – Erfurt – Gera – Chemnitz
– Drezda – Görlitz – Legnica – Wrocław – Opole – Gliwice – Krakó –
Przemysł – Lviv – Rivne – Zsitomir – Kijev – Harkov – Luhanszk – Volgograd
– Asztrahán – Atirau – Beineu – Qongitrot – Nukus – Dasoguz – Buxoro –
Navoi – Szamarkand – Jizzakh – Taskent – Simkent – Taraz – Biskek – Almaty
– Sary-Ozek – Talidikorgan – Ucharal – Taszkessen – Ayaguz – Georgijevszka
– Öszkemen – Ridder

E50 – 5100 km

Brest – Rennes – Le Mans – Párizs – Reims – Metz – Saarbrücken – Mannheim
– Heilbronn – Nürnberg – Regensburg – Plzeň – Prága – Jihlava – Brno –
Trencsén – Eperjes – Vysňé Nemecké – Ungvár – Munkács – Sztrij – Ternopil
– Hmelnickij – Vinicja – Umany – Kirovohrad – Dnyipropetrovsk – Doneck
– Rosztov-na-Donu – Armavir – Mineralnij Vodi – Mahacskala

E60 – 6200 km

Brest – Lorient – Vannes – Nantes – Angers – Tours – Orléans – Montargis – Auxerre – Beaune – Dole – Besançon – Belfort – Mulhouse – Basel – Zürich – Winterthur – St. Gallen – St. Margrethen – Bregenz – Feldkirch – Landeck – Telfs – Innsbruck – Lauterach – Feldkirch – Imst – Innsbruck – Wörgl – Rosenheim – Bad Reichenhall – Salzburg – Sattledt – Linz – Sankt Pölten – Bécs – **Hegyeshalom – Mosonmagyaróvár – Budapest – Szolnok – Püspökladány** – Nagyvárád – Kolozsvár – Torda – Marosvásárhely – Brassó – Ploiești – Bukarest – Urziceni – Slobozia – Hârşova – Constanța ... Poti – Samtredia – Hasuri – Tbiliszi – Gence – Evlax – Baku ... Türkmenbashi – Gyzylarbat – Asgabat – Tejen – Mary – Türkmenabat – Alat – Buxoro – Karshi – Guzai – Sherobod – Termis – Dushanbe – Jirgatal – Sary Tash – Irkeshnam

E70 – 4550 km

A Coruña – Bilbao – San Sebastián – Bordeaux – Clermont-Ferrand – Lyon – Chambéry – Susa – Torino – Alessandria – Tortona – Brescia – Verona – Mestre – Palmanova – Trieste – Postojna – Ljubljana – Zàgrab – Slavonski Brod – Belgrad – Vršac – Temesvár – Drobeta-Turnu Severin – Craiova – Alexandria – Bukarest – Giurgiu – Ruzse – Razgrad – Sumen – Varna ... Samsun – Ordu – Giresun – Trabzon – Batumi – Poti

E80 – 5600 km

Lisszabon – Valladolid – San Sebastián – Toulouse – Nizza – Genova – Róma – Pescara ... Dubrovnik – Podgorica – Prishtina – Szófia – Plovdiv – Isztambul – Izmir – Gerede – Amasya – Erzurum – Gürbülak – az iráni határ

E90 – 4770 km

Lisszabon – Madrid – Barcelona ... Mazara del Vallo – Palermo – Buonfornello – Messina ... Reggio di Calabria – Metaponto – Taranto – Brindisi ... Igoumenitsa – Ioannina – Thessaloniki – Alexandroupolis – Gelibolu ... Lapseki – Bursa – Ankara – Adana – Nusaybin – Habur – az iraki határ

E1 – 1460 km
Larne – Belfast – Dublin – Rosslare ... A Coruña – Pontevedra – Valença do
Minho – Vila Real de Santo António – Huelva – Sevilla

E3 – 470 km
Cherbourg-Octeville – La Rochelle

E7 – 250 km
Pau – Jaca – Zaragoza

E9 – 880 km
Orléans – Toulouse – Barcelona

E11 – 540 km
Vierzon – Montluçon – Clermont-Ferrand – Montpellier

E13 – 230 km
Doncaster – Sheffield – Nottingham – Leicester – Northampton – London

E17 – 670 km
Antwerpen – Beaune

E19 – 520 km
Amsterdam – Brüsszel – Párizs

E21 – 540 km
Metz – Genf

E23 – 390 km
Metz – Lausanne

E27 – 350 km
Belfort – Berne – Martigny – Aosta

E29 – 290 km
Köln – Sarreguemines – E25 (Strasbourg felé)

E31 – 520 km

Rotterdam – Ludwigshafen

E33 – 100 km

Parma – La Spezia

E37 – 290 km

Bréma – Köln

E39 – 1330 km

Trondheim – Orkaner – Vinjœra – Halså – Straumnes – Krifa – Batnfjordsøra – Molde ... Vestnes – Skodje – Ålesund – Volda – Nordfjordeid ... Sandane – Førde – Lavik ... Instefjord – Knarvik – Bergen – Os – Stord – Sveio – Åksdal – Bogn ... Rennesøy – Randaberg – Stavanger – Sandnes – Helleland – Flekkefjord – Lyngdal – Mandal – Kristiansand ... Hirtshals – Hjørring – Nørresundby – Ålborg

E41 – 760 km

Dortmund – Wetzlar – Aschaffenburg – Würzburg – Stuttgart – Schaffhausen – Winterthur – Zürich – Altdorf

E43 – 510 km

Würzburg – Ulm – Lindau – Bregenz – St. Margrethen – Buchs – Chur – San Bernardino – Bellinzona

E47 – 290 km

Helsingborg ... Helsingør – København – Køge – Vordingborg – Farø – Rødby ... Puttgarden – Oldenburg – Lübeck

E49 – 740 km

Magdeburg – Halle – Plauen – Schönberg – Voitanov – Karlovy Vary – Píseň – České Budějovice – Halačkov – Běčs

E51 – 410 km

Berlin – Lipse – Gera – Hirschberg – Hof – Bayreuth – Nürnberg

E53 – 270 km

Plzeň – Bayerisch Eisenstein – Deggendorf – München

- E57 – 380 km
Sattledt – Liezen – St. Michael – Graz – Maribor – Ljubljana
- E59 – 660 km
Prága – Jihlava – Bécs – Graz – Spielfeld – Maribor – Zágráb
- E61 – 240 km
Villach – Karavanšká alagút – Naklo – Ljubljana – Triest – Rijeka
- E63 – 1110 km
Sodankylä – Kemijärvi – Posio – Kuusamo – Kajaani – Iisalmi – Kuopio – Jyväskylä – Tampere – Turku
- E67 – 1630 km
Helsinki ... Tallinn – Riga – Kaunas – Varsó – Piotrków Trybunalski – Wrocław – Kłodzko – Kudowa Zdrój – Náchod – Hradec Králové – Prága
- E69 – 130 km
Nordkapp – Olderford
- E71 – 970 km
Kassa – Miskolc – Budapest – Balatonaliga – Nagykanizsa – Zágráb – Karlovac – Knin – Split
- E73 – 710 km
Budapest – Szekszárd – Mohács – Eszék – Đakovo – Šamac – Zenica – Mostar – Metković
- E77 – 1690 km
Pszkov – Riga – Šiauliai – Tolpaki – Kalinyingrad ... Gdańsk – Elbląg – Varsó – Radom – Kraków – Trstená – Rózsahegy – Zólyom – Budapest
- E79 – 1160 km
Miskolc – Debrecen – Berettyóújfalú – Nagyvárád – Belényes – Déva – Petroszény – Targu Jiu – Craiova – Calafat ... Vidin – Vraca – Botevgrad – Szófia – Blagoevgrad – Serres – Thessaloniki

- E81 – 990 km
Munkács – Halmeu – Szatmárnémeti – Zalău – Kolozsvár – Torda – Sebeş – Nagyszeben – Piteşti – Bukarest – Constanta
- E83 – 250 km
Byala – Pleven – Jابلانica – Botevgrad – Szófia
- E87 – 2030 km
Odessza – Izmail – Reni – Galati – Tulcea – Constanta – Varna – Burgasz – Tarnovo – Dereköy – Kırklareli – Babaeski – Havsa – Kesan – Gelibolu – Ayvalik – Izmir – Selçuk – Aydın – Denizli – Acipayam – Korkuteli – Antalya
- E89 – 130 km
Gerede – Kızılcahamam – Ankara
- E91 – 170 km
Toprakkale – Iskenderun – Antakya – Yayladağ – Sziria felé
- E97 – 1150 km
Herszon – Gyankoj – Novorosszjszk – Szocsi – Szuhumi – Poti
- Nyugat-keleti összekötő utak*
- E4 – 1590 km
Helsingborg – Jönköping – Linköping – Norrköping – Södertälje – Stockholm – Uppsala – Sundsvall – Örnköldsvik – Umeå – Luleå – Haparanda – Tornio
- E6 – 3120 km
Trelleborg – Malmö – Helsingborg – Halmstad – Göteborg – Oslo – Hamar – Lillehammer – Dombås – Trondheim – Stjørdal – Steinkjer – Mosjøen – Mo i Rana – Rognan – Fauske ... Ballangen – Narvik – Setermoen – Alta – Olderdjord – Lakselev – Karasjok – Varangerbotn – Kirkenes
- E8 – 1410 km
Tromsø – Nordkjosbotn – Skibotn – Kilpisjärvi – Kolari – Tornio – Kemi – Oulu – Kokkola – Vaasa – Pori – Turku

E12 - 910 km
Mo i Rana - Umeå ... Vaasa - Tampere - Hämeenlinna - Helsinki

E14 - 460 km
Trondheim - Østersund - Sundsvall

E16 - 710 km
 Derry - Belfast ... Glasgow - Edinburgh ... Bergen - Arna - Voss ... Lærdal -
 Tyin - Fagernes - Hønefoss - Sandvika - Oslo

E18 – 1890 km
 Craigavon – Belfast – Larne ... Stranraer – Gretna – Carlisle ...
 Kristiansand – Arendal – Porsgrunn – Larvik – Sandefjord – Horten – Drammen
 – Oslo – Askim – Karlstad – Örebro – Västerås – Stockholm/Kapellskär ...
 Mariehamn ... Turku/Naantali – Helsinki – Kotka – Vaalimaa – Vyborg –
 Szentpétervár

E22 – 5320 km
Holyhead – Chester – Warrington – Manchester – Leeds – Doncaster –
Immingham ... Amszterdam – Groningen – Bréma – Hamburg – Lübeck –
Rostock – Sassnitz ... Trelleborg – Malmö – Kalmar – Norrköping ... Ventspils
– Riga – Rezekne – Zilupe – Velikie Luki – Moskva – Vlagyimir – Nyizsnij
Novgorod – Kazany – Jelabuga – Perm – (itt kezdődik Azsia) – Jekatyerinburg
– Tyumeny – Isim

E24 – 230 km
Birmingham – Cambridge – Ipswich

E26 – 280 km
Hamburg – Berlin

E28 – 1230 km
Berlin – Szczecin – Goleniów – Koszalin – Słupsk – Gdynia – Gdańsk –
Kalininogród – Toruń – Nesterow – Marijampole – Wilnius – Minszk

E32 – 30 km
Colchester – Harwich

E34 – 470 km
Zeebrugge – Antwerp – Eindhoven – Venlo – Oberhausen – Dortmund – Bad
Oeynhausen

E36 – 220 km
Berlin – Lübbenau – Cottbus – Legnica

E42 – 620 km
Dunkerque – Lille – Mons – Charleroi – Namur – Liège – Sankt-Vith – Wittlich
– Bingen – Wiesbaden – Frankfurt am Main – Aschaffenburg

E44 – 780 km
Le Havre – Amiens – Charleville-Mezières – Luxembourrg – Trier – Koblenz –
Wetzlar – Gießen

E46 – 720 km
Cherbourg-Octeville – Caen – Rouen – Reims – Charleville-Mezières – Liège

E48 – 350 km
Schweinfurt – Bayreuth – Marktreddwitz – Cheb – Karlovy Vary – Prága

E52 – 520 km
Strasbourg – Appenweiler – Karlsruhe – Stuttgart – Ulm – München – Salz-
burg

E54 – 860 km
Párizs – Chaumont – Mulhouse – Basel – Waldshut – Lindau – München
E56 – 310 km Nürnberg – Regensburg – Passau – Wels – Sattledt

E58 – 2200 km
Bécs – Pozsony – Zólyom – Kassa – Ungvár – Munkács – Halmey – Suceava
– Iași – Leușeni – Chișinău – Odessa – Mikolajiv – Herzon – Melitopol –
Taganrog – Rosztov-na-Donu

E62 – 1290 km
Nantes – Poitiers – Mâcon – Genf – Lausanne – Martigny – Sion – Simplon –
Gravellona Toce – Milánó – Tortona – Genova

E64 – 240 km
Torinó – Milánó – Brescia
E66 – 650 km
Fortezza – San Candido – Spittal an der Drau – Villach – Klagenfurt – Graz –
Veszprém – Székesfehérvár

E68 – 510 km
Szeged – Arad – Déva – Nagyszében – Brassó

E72 – 250 km
Bordeaux – Toulouse

E74 – 240 km
Nizza – Cuneo – Asti – Alessandria

E76 – 80 km
Pisa – Migliarino – Florence

E78 – 270 km
Grosseto – Arezzo – Sansepolcro – Fano

E82 – 380 km
Porto – Vila Real – Bragança – Zamora – Tordesillas

E84 – 150 km
Keşan – Tekirdag – Silivri

E86 – 200 km
Kristalopigi – Florina – Vëvi – Gëfira

E92 – 320 km
Igoumenitsa – Ioánnina – Trikala – Vólos

E94 – 80 km
Corinth – Megara – Eleusis – Athén

E98 – 60 km
Topobogazi – Kirikhan – Reyhanli – Cilvegözü → Szíria határa
248

- E134 – Hagesund – Etne – Røldal – Haukeli – Vinje – Seljord – Hjartdal –
 Notodden – Kongsbjerg – Høkkund – Drammen
 E136 – Ålesund – Skodje – Ørskog – Tresfjord – Åndalsnes – Lesja – Dombås
 E201 – Cork – Portlaoise
 E231 – Amsterdam – Amersfoort
 E232 – Amersfoort – Hoogeveen – Groningen
 E233 – Hoogeveen – Haselünne – Cloppenburg – Bréma
 E234 – Cuxhaven – Bremerhaven – Bréma – Walsrode
 E251 – Sassnitz – Stralsund – Neubrandenburg – Berlin
 E261 – Świecie – Poznań – Wrocław
 E262 – Kaunas – Ukmerge – Daugavpils – Rēzekne – Ostrov
 E263 – Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa
 E271 – Minsk – Babruysk – Homel
 E272 – Klaipėda – Palanga – Šiauliai – Panevėžys – Ukmerge – Vilnius
 E311 – Breda – Gorinchem – Utrecht
 E312 – Vlissingen – Breda – Eindhoven
 E313 – Antwerpen – Liège
 E314 – Leuven – Hasselt – Heerlen – Aachen
 E331 – Dortmund – Kassel
 E371 – Radom – Rzeszów – Barwinek – Vyšný Komárnik – Svidník – Eperjes
 E372 – Varsó – Lublin – Lviv
 E373 – Lublin – Kovel – Rivne – Kijev
 E381 – Kijev – Orel
 E391 – Trosna – Glukhkov
 E401 – Saint-Brieuc – Caen
 E402 – Calais – Rouen – Le Mans
 E403 – Zeebrugge – Bruges – Roeselare – Kortrijk – Tournai
 E404 – Jabbeke – Zeebrugge
 E411 – Brüsszel – Metz
 E420 – Nivelles – Charleroi – Reims
 E421 – Aachen – Sankt-Vith – Luxembourg
 E422 – Trier – Saarbrücken
 E429 – Tournai – Halle
 E441 – Chemnitz – Plauen – E51
 E442 – Karlovy Vary – Teplice – Turnov – Hradec Králové – Olomouc – Zsol-

- E451 – Gießen – Frankfurt am Main – Mannheim
 E461 – Svitavy – Brno – Běcs
 E462 – Brno – Olomouc – Český Tešín – Krakko
 E471 – Munkács – Lviv
 E501 – Le Mans – Angers
 E502 – Le Mans – Tours
 E511 – Courtenay – Troyes
 E512 – Remiremont – Mulhouse
 E531 – Offenbourg – Donaueschingen
 E532 – Memmingen – Füssen
 E533 – München – Garmisch-Partenkirchen – Mittenwald – Seefeld in Tirol – Innsbruck
 E551 – České Budějovice – Humpolec
 E552 – München – Braunau am Inn – Linz
 E571 – Pozsony – Zólyom – Kassa
 E572 – Trencsén – Garamszentkereszt
 E573 – **Püspökladány** – **Nyíregyháza** – Csap – Ungvár
 E574 – Bákó – Brassó – Pitești – Krajova
 E575 – Pozsony – Dunaszérdahely – Medve – **Vámozzabadi** – **Győr**
 E576 – Kolozsvár – Dés
 E577 – Slobozia – Brăila – Galați – Comrat – Chișinău – Kirovohrad – Kremenchuk – Poltava
 E578 – Szeretfalva – Szászrégen – Toplița – Gyergyószentmiklós – Csíkszereda – Sepsiszentgyörgy – Kököcs
 E581 – Márașești – Tekücs – Albița – Leușeni – Chișinău – Odessa
 E583 – Románvávár – Jászvávár – Bălți – Mohelelerpodolsc – Vinnitza – Zhitomir
 E584 – Poltava – Kirovohrad – Chișinău – Giurgiuilești – Galați – Slobozia
 E592 – Krasnodar – Džoubga
 E601 – Njort – La Rochelle
 E602 – La Rochelle – Saintes
 E603 – Saintes – Angoulême – Limoges
 E604 – Tours – Vierzon
 E606 – Angoulême – Bordeaux
 E607 – Digoín – Chalon-sur-Saône
 E611 – Lyon – Pont-d'Ain
 E612 – Ivrea – Torino
 E641 – Wörgl – Sankt Johann in Tirol – Lofer – Salzburg

- E651 – Altenmarkt im Pongau – Liezen
 E652 – Klagenfurt – Loibl Pass – Nalko
E661 – Balatonkeresztúr – Nagyatad – Bars – Verőce – Okučani – Banja Luka
 – Jajca – Donji Vakuf – Zenica
 E662 – Szabadka – Zombor – Eszék
 E671 – Temesvár – Arad – Nagyváradi – Szatmárnémeti
 E673 – Lugos – Déva
 E675 – Constanța – Agigea – Negru Vodă – Kardam
 E691 – Vale – Ashotsk – Gumri – Ashtarak
 E692 – Batumi – Samtredia
 E711 – Lyon – Grenoble
 E712 – Genf – Chambéry – Marseille
 E713 – Valence – Grenoble
 E714 – Orange – Marseille
 E717 – Torino – Savona
 E751 – Rijeka – Pula – Koper
 E761 – Bihac – Jajce – Donji Vakuf – Zenica – Szarajevó – Užice – Čačak –
 Kraljevo – Kruševac – Pojate – Paraćin – Zaječar
 E762 – Szarajevó – Podgorica → Albânia
 E763v – Belgrad – Čačak – Nova Varos – Bijelo Polje
 E771 – Drobeta-Turnu Severin – Niš
 E772 – Jablanica – Veliko Tarnovo – Šumen
 E773 – Popovica – Stara Zagora – Burgasz
 E801 – Coimbra – Viseu – Vila Real – Chaves – Verin
 E802 – Bragança – Guarda – Castelo Branco – Portalegre – Évora – Beja –
 Ourique
 E803 – Salamanca – Mérida – Sevilla
 E804 – Bilbao – Logroño – Zaragoza
 E805 – Famalicão – Chaves
 E806 – Torres Novas – Abrantes – Castelo Branco – Guarda
 E821 – Róma – San Cesareo
 E840 – Sassari – Olbia ... Civitavecchia – az E80-nál ér véget
 E841 – Avellino – Salerno
 E842 – Nápoly – Avellino – Benevento – Canosa di Puglia
 E843 – Bari – Taranto
 E844 – Spezzano Albanese – Sibari
 E846 – Cosenza – Crotona
 E847 – Sicignano degli Alburni – Potenza – Metaponto

- E848 – Sant'Eufemia Lamezia – Catanzaro
 E851 – Petrovac → Albânia → Prizren – Prishtina
 E852 – Ohrid → Albânia
 E853 – Ioannina → Albânia
 E871 – Szófia – Kjustendil – Kumanovo
 E901 – Madrid – Valencia
 E902 – Jaén – Granada – Málaga
 E931 – Mazara del Vallo – Gela
 E932 – Buonfornello – Enna – Catania
 E933 – Alcamo – Trapani
 E951 – Ioannina – Arta – Agrinio – Mesolongi
 E952 – Aktio – Vónitsa – Amfilochia – Karpenisi – Lamia
 E961 – Tripoli – Sparti – Githio
 E962 – Elefsina – Thiva
 E001 – Tbilisi – Bagratashë – Vanatzor
 E002 – Mehri – Alvat
 E003 – Uchkuduk – Dasoguz – Asgabat – Gaudan
 E004 – Kyzylorda – Uchquduq – Bukhara
 E005 – Guza – Szamarkand
 E006 – Ayni – Quqon
 E007 – Taskent – Quqon – Andizsán – Os – Irkeshnam
 E008 – Horog – Murgob
 E009 – Jirgatal – Horog – Ishkashim – Lyanga – Kina
 E010 – Os – Biskek
 E011 – Almati – Kegen – Kokpek – Tyup
 E012 – Khorgos – Chuudzha – Kokpek
 E013 – Sary-Ozek – Khorgos
 E014 – Usharal – Druzba
 E015 – Taskesken – Bakhty
 E016 – Esil – Asztana

Okmányminták

AZ EXPORTŐR NYILATKOZATA

Alulírott, a tildoldalon felsorolt árúk exportőre,
KIFEJEZTEM hogy az árúk megfelelnek a csatolt bizonyítvány kiállításával szemben
támasztott feltételeknek;
ISMERTETEM az alábbiakban azon körülményeket, amelyek lehetővé tették, hogy az
árúk megfelelhessenek a fenti feltételeknek:

.....
.....
.....
BEMUTATOM az alábbi igazoló okmányokat: 1
.....
.....
.....

VÁLLALOM,
KÉREM hogy az illetékes hatóság kérése alapján rendelkezésére bocsátók minden
olyan igazoló okmányt, amelyet a hatóság csatolt bizonyítvány
kiállításához megkövetelhet, és vállalom, hogy szűkség esetén az említett
illetékes hatóság számára lehetővé teszem belső nyilvántartásaim
megvizsgálását, és a fenti árúk előállítási műveleteinek ellenőrzését;
ezen árúkra vonatkozó csatolt bizonyítvány kiállítását.

(Hely és dátum)

(aláírás)

1 Például: behozatali okmányok, szállítási bizonyítványok, számlák, a gyártó nyilatkozatai stb., amelyek az előállítás során felhasználhatók termékekre vagy a vállalatban állapokban újra kívitt árúkra vonatkozóan

SZÁLLÍTÁSI BIZONYTÁV

1. Exportőr (Név, teljes cím, ország)		EUR 1 Szám: A 000.000		A nyomonkövetési kód a megjelölt országok és a szállítási módok közötti kereskedelmi használatra.		2. Bizonyítvány, amelyet a felhivatott felek egymás közötti használatára készítenek.		3. Címzett (Név, teljes cím, ország)		4. Szállítási ország, országocsoport vagy terület		5. Rendelési ország, országocsoport vagy terület		6. Szállítási módok (Külföldi nem kötelező)		7. Megjegyzések		8. Sorozat: Jelek és számok; Csomagok száma és fajta; Ártalmegnevezés		9. Bruttó tömeg (kg) vagy más mértékegység (liter, m ³ stb.)		10. Számok (Külföldi nem kötelező)		11. A VÁMHIVATAL IGAZOLÁSA		12. AZ EXPORTŐR NYILATKOZATA	
A nyilatkozati igazolást a szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.		A szállítási módok és a csomagok közötti kereskedelmi használatra készítenek.	

Ha az ár minőség szempontjából, akkor a darabszámok, vagy az "emlék" megjelölés kéri feltüntetni.

Ha az ár minőség szempontjából, akkor a darabszámok, vagy az "emlék" megjelölés kéri feltüntetni.

CMR-fuvarlevél

Bei gefährlichen Gütern ist außer der eventuellen Beschränkung auf der letzten Linie der Rubrik anzugeben die Klasse, die Ziffer gegebenenfalls der Buchstabe

in case of dangerous goods mention, besides the possible certification on the last line of the column the particulars of the class, the number and the letter, if any

Érdekes tény az is, hogy az egyesleges bizonylatoknál a novatikusok sokkal kevésbé bíráskodtak, mint az ortodoxok.

1		Abnehmer (Name, Anschrift, Land)		1		Abnehmer (Name, Anschrift, Land)	
2		Empfänger (Name, Anschrift, Land)		2		Empfänger (Name, Anschrift, Land)	
3		Ort und Tag der Übergabe der Güter (Ort, Land, Datum)		3		Ort und Tag der Übergabe der Güter (Ort, Land, Datum)	
4		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		4		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
5		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		5		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
6		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		6		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
7		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		7		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
8		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		8		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
9		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		9		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
10		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		10		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
11		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		11		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
12		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		12		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
13		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		13		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
14		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		14		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
15		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		15		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
16		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		16		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
17		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		17		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
18		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		18		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
19		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		19		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
20		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		20		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
21		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		21		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
22		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		22		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
23		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		23		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
24		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		24		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	
25		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)		25		Anzahl der Güter (Ort, Land, Datum)	

1. **Freddie Inghel** (1923-1998) - **Freddie Inghel** was a famous American singer and actor. He was born in 1923 and died in 1998. He was known for his hit song "I'm a Fool to Think You're Still in My Heart".

257

73 72 69 71 73 72 69 71
--

[illegible]

Anzahl der Vegetations-Formen und Vegetations- C									
Vegetations-Formen	Vegetations-Formen	Vegetations-Formen	Vegetations-Formen	Vegetations-Formen	Vegetations-Formen	Vegetations-Formen	Vegetations-Formen	Vegetations-Formen	Vegetations-Formen
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550
551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
581	582	583	584	585	586	587	588	589	590
591	592	593	594	595	596	597	598	599	600
601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
621	622	623	624	625	626	627	628	629	630
631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650
651	652	653	654	655	656	657	658	659	660
661	662	663	664	665	666	667	668	669	670
671	672	673	674	675	676	677	678	679	680
681	682	683	684	685	686	687	688	689	690
691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
701	702	703	704	705	706	707	708	709	710
711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
721	722	723	724	725	726	727	728	729	730
731	732	733	734	735	736	737	738	739	740
741	742	743	744	745	746	747	748	749	750
751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
761	762	763	764	765	766	767	768	769	770
771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
781	782	783	784	785	786	787	788	789	790
791	792	793	794	795	796	797	798	799	800
801	802	803	804	805	806	807	808	809	810
811	812	813	814	815	816	817	818	819	820
821	822	823	824	825	826	827	828	829	830
831	832	833	834	835	836	837	838	839	840
841	842	843	844	845	846	847	848	849	850
851	852	853	854	855	856	857	858	859	860
861	862	863	864	865	866	867	868	869	870
871	872	873	874	875	876	877	878	879	880
881	882	883	884	885	886	887	888	889	890
891	892	893	894	895	896	897	898	899	900
901	902	903	904	905	906	907	908	909	910
911	912	913	914	915	916	917	918	919	920
921	922	923	924	925	926	927	928	929	930
931	932	933	934	935	936	937	938	939	940
941	942	943	944	945	946	947	948	949	950
951	952	953	954	955	956	957	958	959	960
961	962	963	964	965	966	967	968	969	970
971	972	973	974	975	976	977	978	979	980
981	982	983	984	985	986	987	988	989	990
991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000

verfälscht (Fälschung) (Fälschung) (Fälschung) (Fälschung) (Fälschung) (Fälschung) (Fälschung) (Fälschung) (Fälschung) (Fälschung)

Erdeß pädäny

Vasúti kócsi megrendelés és visszaigazolás

[illegible]

[illegible]

BUMBER DUNAI VASMU Rt
VASMU TER 1-3
H-2400 DUNAJVÁROS,
HUNGARY

Consignee
TO THE ORDER OF
BANK OF CYPRUS PUBLIC COMPANY LTD,
CYPRUS

CARRIER:
UNIMARINE MANAGEMENT CO.,
TARTOUS, SYRIA



Reference No.

INNER BILL OF LADING

B/L No. 1
Page 2

ORIGINAL

Netty address	Place of receipt by pre-carrier	Port of loading	Place of delivery by on-carrier	Port of discharge	Remarks
1. P. O. BOX 9333, 1624 NICOSIA, 2. BANK OF CYPRUS PUBLIC COMPANY LIMITED NICOSIA (LEFKOSIA) CY		NET "SEA HOPE" RUEKA EUROPEAN PORT		LIMASSOL PORT	

SHIPPING MARKS:
LIMASSOL
3955-NICOSIA-VIA
/ WHITE / GREEN

HOT ROLLED STEEL PLATES, FIRST CHOICE

LOT 1: BUNDLES: 14
LOT 2: BUNDLES: 4
BUNDLES: 18
TONS: 49.225
TONS: 11.000
TONS: 51.225

CLEAN SHIPPED ON BOARD 22-06-2005



D/C NUMBER: 60143-01-0065341 DA. 16012 JEXY1448
BANK OF CYPRUS PUBLIC COMPANY LTD NICOSIA (LEFKOSIA) CY
CONTRACT NO: 401392
VESSEL IS NOT SCHEDULED TO CALL ON ITS CURRENT VOYAGE AT KALAMAGUSTIA, KYRENIA
OK KARAVOSTASI, CYPRUS.

Freight details, charges etc.

SHIPPED on board in apparent good order and condition, weight, measure, marks, number, quality, contents and value unknown, for carriage to the Port of Discharge or so near thereunto as the Vessel may safely get and be always about, to be delivered in the like good order and condition at the aforesaid Port unto Consignees or their Assigns, they paying freight as indicated by the bill plus other charges incurred in accordance with the provisions contained in this Bill of Lading; in accepting this Bill of Lading the Merchant expressly accepts and agrees to all its stipulations on both pages, whether written, printed, stamped or otherwise incorporated, as fully as if they were all signed by the Merchant.

One original Bill of Lading must be surrendered duly endorsed in exchange for the goods or delivery order.

IN WITNESS whereof the Master of the said Vessel has signed the number of original Bills of Lading stated below, all of the tenor and date, one of which being accomplished, the others to stand void.

Daily demurrage rate (additional Clause A)

Applicable only when documents used as a Through Bill of Lading

Printed by EUROKAR Pileka
Authority of the Baltic and International
Maritime Council (BIMCO), Copenhagen

3/THREE

Number of original B/L

Freight payable at
FREIGHT PREPAID

Signature
RUEKA

Place and date of issue
22-06-2005



Szállítmányozói átvételi elismervény (FIATA FCR)

Suppliers or Forwarders Principals



FLATA FCR

Forwards
Certificate of Receipt

No.

Country Code

Fork Hel.

ORIGINAL

Consignee

Marks and numbers	Number and kind of packages
-------------------	-----------------------------

Description of goods

GROSS WEIGHT

Measurement

specimen

According to the declaration of the consignor

The goods and instructions are accepted and dealt with subject to the General Conditions printed overleaf

We certify having assumed control of the above mentioned consignments in external apparent good order and condition

☐ at the disposal of the consignee

☐ with irrevocable instructions

☐ to be forwarded to the consignee

* Forwarding instructions can only be cancelled or altered if the original Certificate is surrendered to us, and then only provided we are still in a position to comply with such cancellation or alteration. Instructions authorizing disposal by a third party can only be cancelled or altered if the original Certificate of Receipt is surrendered to us, and then only provided we have not yet received instructions under the original authority.

Place and date of issue

Stamp an signature

instructions as to right and charges

8



Forwarders
Certificate of Train
ORIGINAL

ON

Transport

ORIGINAL

Forw. Ref.

Assigned to order of

Notly address

Conveyance from via

Destination

MARKS AND NUMBERS

Description of goods

Gross weight

Measurement

specimen

according to the decision of the consignor

no goods and instructions are accepted and dealt with subject to the General Conditions printed overleaf.

1. The undersigned parties are authorized to enter into contracts with carriers and others involved in the execution of the transport subject to the latter's usual terms and conditions, except where the latter conflict with conditions 7-8 below.

2. The undersigned do not act as Carriers but as Forwarders. In consequence they are only responsible for the careful selection of third parties, instructed by them, subject to the conditions of Clause 3 hereunder.

3. The undersigned are responsible for delivery of the goods to the holder of this document through the intermediary of a delivery agent of their choice. They are not responsible for acts or omissions of Carriers included in the execution of the transport or of other third parties. The named Consignee will, on receipt, assume responsibility for acts or omissions of Carriers included in the execution of the transport or of other third parties. The named Consignee will, on receipt, assume

their rights and claims against Carriers and other parties. The carrier's right of carriage will not be affected by the fact that the goods are carried by a carrier who is not a party to the contract of carriage.

3. Unforeseen and/or unforeseeable circumstances entitle the undersigned to arrange for deviation from the envisaged route and/or method of transport.

insurance through the intermediary or the undersigned Forwarders

☐ Not covered

☐ Covered according to the attached Insurance Policy/Certificate

All disputes shall be governed by the law and within the exclusive jurisdiction of the courts at the place of issue.

For delivery of the goods please apply to:

originals of this P.O. document, all of this form and date, when one of these has been accomplished, the other(s) will lose their validity.

Place and date of issue

	right and charges prepaid to:

Supplier		Depositor	Warehouse	Identification of means of transport	☐ Covered ☐ Against fire ☐ Against burglary/pilferage ☐ Insurance amount ☐ Other risks covered (specify)	Marks and numbers: Number and kind of packages: Description of goods: Gross weight:	Received in apparent good order and condition Description of merchandise (contents): ☐ Stated by Depositor ☐ Controlled by warehouse keeper ☐ Stated by Depositor ☐ Controlled by warehouse keeper Gross weight:	Warehouse is subjected to standard business conditions; warehouse keeper is liable to deliver the stored merchandise against presentation of this document only, and in case of cession of rights exclusively to the holder of this document, being legitimated by an uninterrupted chain of transfers as outlined overleaf. We acknowledge that we can only lodge a complaint with the legitimated holder of this document if and when this refers to the validity of issue of said document and/or results therefrom. Our right of retention will not be affected by this clause. In case of partial deliveries warehouse receipt must be submitted for entering outgoing stock.		Place and date of issue Stamp and signature	16
								FWR FIATA WAREHOUSE RECEIPT No. ORIGINAL			



Freight amount	Freight payable at	Place and date of issue
Cargo insurance through the undersigned ☐ covered according to attached Policy ☐ not covered		
For delivery of goods please apply to: Number of Original FBL's		
Stamp and signature		

One of these Multimodal Transport Bills of Lading all of this tenor and date have been signed in the number stated below, one of which being accomplished the other(s) to be void.
 Taken in charge in apparent good order and condition, unless otherwise noted herein, at the place of receipt for transport and delivery as mentioned above.
 Multimodal Transport Bill of Lading must be surrendered duly endorsed in exchange for the goods in witness whereof the original
 The goods and instructions are accepted and dealt with subject to the Standard Conditions printed overleaf.

Declaration of interest of the consignor in timely delivery (Clause 6.2)	Declared value for ad valorem rate according to the declaration of the consignor (Clauses 7 and 8)

according to the declaration of the consignor

Specimen

Marks and numbers	Number and kind of packages	Description of goods	Gross weight	Measurement
	Place of discharge			
	Port of loading			
	Place of receipt			
Notify address				
Consigned to order of				


FIATA
 INTERNATIONAL ASSOCIATION
 OF
 CARRIERS
 MULTIMODAL TRANSPORT
 BILL OF LADING
 issued subject to UNCTAD/ICC Rules for
 Multimodal Transport Documents (ICC Publication 461).

Emblem of
National Association

FBL

[illegible]

3335 Consignor		3170 Freight Forwarder		3190 Notify party		Goods ready for shipment		3172 Consignee	
1		3		5		8		10	
 (approved by FIATA) 1492 Consignor's reference No. 2		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
3		6		11		9		11	
3190 Notify party		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
5		6		11		9		11	
Goods ready for shipment		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
8		6		11		9		11	
Date		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
Place		6		11		9		11	
8066 Mode of transport		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
10		6		11		9		11	
Road		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
Rail		6		11		9		11	
Sea		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
3156 Place of destination		6		11		9		11	
7102		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
7224 Number & type of packages		6		11		9		11	
7002		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
Description of goods		6		11		9		11	
13		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
17		6		11		9		11	
The goods and instructions are accepted and dealt with subject to the trading Conditions printed overleaf.		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
4078 Handling instructions (dangerous goods etc.)		6		11		9		11	
Dimensions/Measurement and weight of each package		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
1346 Document enclosed:		6		11		9		11	
1160 Document required:		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
18		6		11		9		11	
Original Copy		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
4052 Terms of delivery		6		11		9		11	
3470 Place and 2006 date of issue		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
20		6		11		9		11	
4426 Authentication		3178 Country of origin		3177 Insurance conditions		4490 Conditions of sale		4172 Insurance conditions	
21		6		11		9		11	

Authenticated by FLTA, COPYRIGHT FLTA/Zürch - Switzerland 4.86

1. BEJELÉNTÉS		2. Földtulajdonos		3. Földtulajdonos		4. Földtulajdonos		5. Földtulajdonos		6. Földtulajdonos		7. Földtulajdonos		8. Földtulajdonos		9. Földtulajdonos		10. Földtulajdonos		11. Földtulajdonos		12. Földtulajdonos		13. Földtulajdonos		14. Földtulajdonos		15. Földtulajdonos		16. Földtulajdonos		17. Földtulajdonos		18. Földtulajdonos		19. Földtulajdonos		20. Földtulajdonos		21. Földtulajdonos		22. Földtulajdonos		23. Földtulajdonos		24. Földtulajdonos		25. Földtulajdonos		26. Földtulajdonos		27. Földtulajdonos		28. Földtulajdonos		29. Földtulajdonos		30. Földtulajdonos		31. Földtulajdonos		32. Földtulajdonos		33. Földtulajdonos		34. Földtulajdonos		35. Földtulajdonos		36. Földtulajdonos		37. Földtulajdonos		38. Földtulajdonos		39. Földtulajdonos		40. Földtulajdonos		41. Földtulajdonos		42. Földtulajdonos		43. Földtulajdonos		44. Földtulajdonos		45. Földtulajdonos		46. Földtulajdonos		47. Földtulajdonos		48. Földtulajdonos		49. Földtulajdonos		50. Földtulajdonos		51. Földtulajdonos		52. Földtulajdonos		53. Földtulajdonos		54. Földtulajdonos		55. Földtulajdonos		56. Földtulajdonos		57. Földtulajdonos		58. Földtulajdonos		59. Földtulajdonos		60. Földtulajdonos		61. Földtulajdonos		62. Földtulajdonos		63. Földtulajdonos		64. Földtulajdonos		65. Földtulajdonos		66. Földtulajdonos		67. Földtulajdonos		68. Földtulajdonos		69. Földtulajdonos		70. Földtulajdonos		71. Földtulajdonos		72. Földtulajdonos		73. Földtulajdonos		74. Földtulajdonos		75. Földtulajdonos		76. Földtulajdonos		77. Földtulajdonos		78. Földtulajdonos		79. Földtulajdonos		80. Földtulajdonos		81. Földtulajdonos		82. Földtulajdonos		83. Földtulajdonos		84. Földtulajdonos		85. Földtulajdonos		86. Földtulajdonos		87. Földtulajdonos		88. Földtulajdonos		89. Földtulajdonos		90. Földtulajdonos		91. Földtulajdonos		92. Földtulajdonos		93. Földtulajdonos		94. Földtulajdonos		95. Földtulajdonos		96. Földtulajdonos		97. Földtulajdonos		98. Földtulajdonos		99. Földtulajdonos		100. Földtulajdonos	
---------------	--	-------------------	--	-------------------	--	-------------------	--	-------------------	--	-------------------	--	-------------------	--	-------------------	--	-------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	--------------------	--	---------------------	--

4	2 Felső rész	1 BEJELENTÉS	3 Lapsám	4 Felj. jogz.	5 Feladat	6 Összes csq. sz.	8 Címlet	14 Vármegyei kántor/parókus Hc.	15 Intézkedési ország	17 Rendelkezési ország	25 Fővárosi és városi	27 Feladat neve	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
4	2 Felső rész	1 BEJELENTÉS	3 Lapsám	4 Felj. jogz.	5 Feladat	6 Összes csq. sz.	8 Címlet	14 Vármegyei kántor/parókus Hc.	15 Intézkedési ország	17 Rendelkezési ország	25 Fővárosi és városi	27 Feladat neve	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

32	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

[illegible][illegible]

[illegible]

