

OTDK- dolgozat

Szerzők: Csordás Vivien
MA

Szalai Erika
MA

2013

**EGY LEHETŐSÉG A VASÚTI FUVAROKMÁNYOK
EGYSÉGESÍTÉSRE**

**A POSSIBILITY FOR UNIFICATION OF RAILWAY
TRANSPORTATION DOCUMENTS**

Csordás Vivien

Szalai Erika

Kézirat lezárva: 2012. április 02.

Tartalom

1. Bevezetés	1
2. SRTD (Simple Rail Transport Document)	2
2.1. Kialakítás okai	2
2.2. Kialakított fuvarlevél.....	3
3. SRTD továbbfejlesztése	5
3.1. FMEA (Failure Mode and Effect Analysis): Hibamód és hatáselemzés'	5
3.2. FMEA elemzés eredményei	7
3.3. Szakmai vélemények	8
4. Fuvarlevél alkalmazása	15
4.1. Fuvarlevél a gyakorlatban	16
4.2. E-Freight.....	17
5. SRTD bevezetése	20
5.1. Rail Cargo Hungaria Zrt.	21
5.2. Magyar Szabványügyi Testület	21
5.3. MÁV Szabványügyi Testület	22
5.4. Nemzetközi Közlekedési Hatóság.....	22
5.5. Magyar Vasúti Magánkocsi Egyesület	22
5.6. MMV Magyar Magánvasút Zrt.	23
5.7. Következtetések.....	24
6. Gyors adattovábbítás	26
6.1. QR kód.....	27
6.1.1. A QR kód felépítése	28
6.2. RFID	30
6.2.1. Az RFID rendszer felépítése	31
6.2.2. Az RFID címkék típusai energiaellátottság szerint	32
6.2.3. Az RFID kódolás/szabványok	34
6.2.4. Az RFID működési elve	35
7. Összefoglaló	37
8. Irodalomjegyzék.....	38
9. Mellékletek.....	39
9.1. Kitöltési útmutató (Saját készítés).....	39
9.2. Fuvarlevelek példányszáma, rendeltetése	46
9.3. FMEA elemzések	48
9.4. Szakvélemény.....	50

Táblázatok

1.	<i>Táblázat:</i> A négy fuvarlevél.....	2
2.	<i>Táblázat:</i> SRTD felbontás alkalmazás és terület szerint.....	4
3.	<i>Táblázat:</i> FMEA elemzés.....	7
4.	<i>Táblázat:</i> Fuvarlevelek példányszáma és elnevezése.....	14
5.	<i>Táblázat:</i> Példányok rendeltetése.....	14
6.	<i>Táblázat:</i> SRTD példányai, rendeltetése és kezelése.....	15
7.	<i>Táblázat:</i> A Passzív címke előnyei és hátrányai.....	28
8.	<i>Táblázat:</i> Aktív címke előnyei és hátrányai.....	29

Ábrajegyzék

1.	<i>Ábra:</i> Fuvarlevelek alkalmazási területei.....	3
2.	<i>Ábra:</i> Elektronikus fuvarlevél alkalmazása.....	17
3.	<i>Ábra:</i> Kapcsolatépítés.....	18
4.	<i>Ábra:</i> Kapcsolatfelvétel folyamata.....	22
5.	<i>Ábra:</i> QR kód elemeinek elhelyezkedése.....	25
6.	<i>Ábra:</i> Eligazodási pont arányainak szemléltetése.....	25
7.	<i>Ábra:</i> Koordinációs terület felépítése.....	26
8.	<i>Ábra:</i> Az RFID címke összetevői.....	27
9.	<i>Ábra:</i> Az aktív RFID felépítése.....	29
10.	<i>Ábra:</i> Aktív és passzív címkék alkalmazása.....	30
11.	<i>Ábra:</i> RFID működési elve.....	31

Mellékletek jegyzéke

1.	<i>Melléklet:</i> Kitöltési útmutató.....	35
2.	<i>Melléklet:</i> Fuvarlevelek példányszáma, rendeltetése.....	42
3.	<i>Melléklet:</i> FMEA elemzések.....	44
4.	<i>Melléklet:</i> Szakvélemény.....	46

1. Bevezetés

A vasúti áruszállítás zömét a több országot is érintő árutovábbítás jellemzi, amely számos nehézséget foglal magába. A vasúti nyomtáv az egyes országokban nem azonos, amelynek hatására az áru rendeltetési helyre történő szállításához szükségessé válik az áru akár többszöri átrakása is. További nehézség, hogy az átmeneti és célállomások függvényében különböző fuvarleveleket kell alkalmazni, melynek eredményeképpen egy szállítás során akár 2-3 különböző fuvarlevél kitöltésére is szükség lehet. Nemzetközi viszonylatban már történtek intézkedések két fuvarlevél egyesítésére, amely felkeltette az érdeklődésünket.

De vajon mi történne, ha valamennyi jelenleg alkalmazott fuvarlevelet egyesítenénk? Leegyszerűsödne az adminisztratív feladatok, valamint a megrendelőknek egy fuvarlevél kitöltését kellene megtanulniuk.

Az elmúlt évben dokumentumelemzések során megvizsgáltuk a vasúti áruszállításban alkalmazott fuvarlevelek felépítését, tartalmi vonatkozásait, majd javaslatot tettünk egy új egységesített okmány, SRTD, azaz a Simple Rail Transport Dokument bevezetésére. A javaslattétel mellett további vizsgálat tárgyát képezte a kialakított fuvarlevél elektronikus úton való megvalósíthatósága, illetve annak QR kóddal való ellátása.

Kutatásunk azonban nem fejeződött be az új egységesített okmány kialakításával. Különböző szakmai szervezetekkel vettük fel a kapcsolatot annak érdekében, hogy választ kapjunk a fuvarlevél bevezetésére vonatkozó **legfontosabb kérdésekre**:

- Milyen változtatások szükségesek a fuvarlevélre (mind formai, mind tartalmi elemeire) vonatkozóan, hogy egy valóban valóságba bevezethető okmányt kapjunk?
- Elképzelésünk, mely szerint az új egységesített okmány már teljes folyamataiban elektronikusan történne, a valóságban megvalósítható-e?
- Milyen lépéseken kell végighaladni annak érdekében, hogy az általunk létrehozott okmány bevezetésre, szabványosításra kerülhessen?
- Megvalósítható-e a QR kód, mind fuvarlevélen, mind a vasúti kocsik oldalán lévő számbárcákon való feltüntetése, vagy milyen egyéb megoldások lennének erre a célra alkalmasak?

Célunk tehát az általunk létrehozott új egységesített fuvarlevél (SRTD) gyakorlatba történő bevezetésének és alkalmazásának vizsgálata volt

2. SRTD (Simple Rail Transport Document)

Az új egységesített fuvarlevél (SRTD- Simple Rail Transport Document¹) létrehozása a vasúti áruszállításban alkalmazott okmányok egységesítésével, az adminisztratív feladatok egyszerűsítését, valamint annak egész Európában történő alkalmazását hivatott szolgálni.

2.1. Kialakítás okai

Jelenleg a vasúti áruszállításban négy fuvarlevél kerül alkalmazásra: Belföldi-, CIM/CUV-, SZMGSZ-, CIM/SZMGSZ fuvarlevél, amelyek tartalmukat tekintve nagymértékben hasonlítanak egymásra, azonban területi kiterjedésüket, valamint az adatmezőkre vonatkozó nyelvi meghatározásaikat tekintve eltérések mutatkoznak közöttük. Ennek szemléltetését szolgálja az 1. táblázat.

1. Táblázat: A négy fuvarlevél

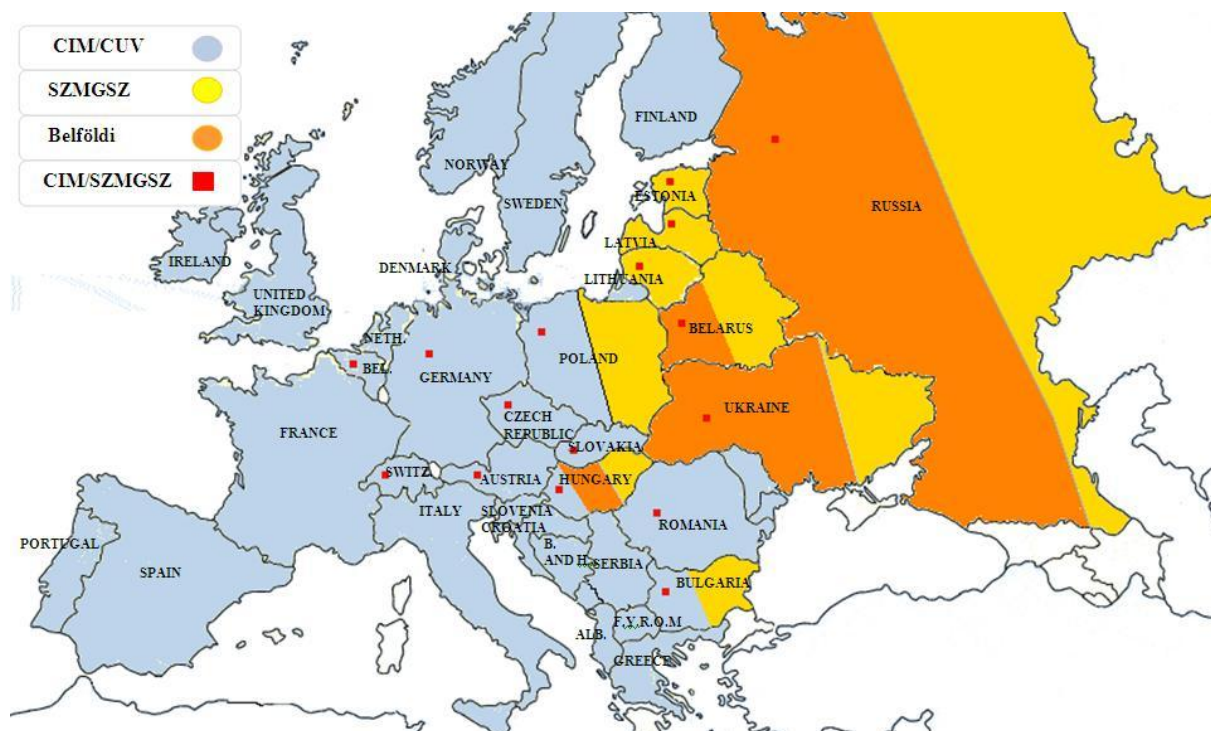
		Alkalmazási terület	Adatmezők megadása	Adatmezők kitöltése
Belföld	Példányszám	5	- Belföld - Fák² irányából érkező forgalomban	Magyar nyelven
CIM/CUV		5	- Valamennyi európai országban, kivétel a Szovjetunió utódállamait - Irak, Irán, Szíria, Libanon, néhány Észak Afrikai ország	Egy vagy több nyelven. Egyik kötelezően német/angol/francia
SZMGSZ		6	- CIM-hez nem csatlakozott Európai országok - Néhány afrikai ország, Vietnám, Észak-Korea, Mongólia, Kína	Két/három nyelven. Kiállítás helye szerinti ország és az OSZZSD egy vagy két hivatalos nyelvén (orosz, kínai)
CIM/SZMGSZ		6	- CIM érvényességi területen CIM - SZMGSZ érvényességi területen SZMGSZ fuvarlevélként kerül alkalmazásra	Két/három nyelven. Egyik kötelezően orosz, a másik német/angol/francia

/Forrás: Saját szerkesztés/

¹ A Simple Rail Transport Document elnevezés egy brainstorming eredményeképpen jött létre. A kialakításnál törekedtünk arra, hogy a név jól tükrözze az egységesítést, valamint az egyszerűséget is egyben.

² FÁK: Független Államok Közössége. Tagjai: Oroszország, Ukrajna, Fehéroroszország, Azerbajdzsán, Kazahsztán, Kirgizisztán, Moldova, Örményország, Tádzsikisztán, Türkmenisztán és Üzbegisztán

A napjainkban is alkalmazásban lévő fuvarlevelek rövid bemutatása szemlélteti az adminisztráció és a kitöltés nehézségeit, mind a vasút, mind a vasúti szolgáltatást igénybe vevő fél számára. Az 1. táblázat is jól mutatja, hogy a problémát alapvetően a rendeltetési helyek különbözősége, valamint az eltérő nyelvi követelmények okozzák, melyek plusz adminisztrációs feladatot eredményeznek.



1. Ábra: Fuvarlevelek alkalmazási területei
/Forrás: Saját szerkesztés/

Az 1. Táblázatban már összehasonlításra kerültek a fuvarlevelek alkalmazási területei, de ennek jobb áttekinthetőségét szolgálja az 1. Ábra. Az itt is látható problémák (egyenetlen területi lefedettség, adatmezők eltérő nyelvezetének) megoldására hoztuk létre az új egységesített fuvarlevelet. Azért, hogy ne az áru rendeltetési helye határozza meg a szükséges okmány fajtáját, hanem mindenhol azonos fuvarlevél kerüljön alkalmazásra.

2.2. Kialakított fuvarlevél

Az általunk kialakított fuvarlevél esetében az adatfeliratok feltüntetése a feladási ország nyelvén, valamint orosz nyelven valósulna meg.

A megszerkesztésnél fontos szempont volt, hogy azon elemek, amelyek a fuvarlevelekben is egymást követve összekapcsolódtak, az új okmány esetében se kerüljenek elkülönítésre. Ez alapján 5 nagyon jól elkülöníthető részt kell megkülönböztetnünk:

- feladóra, átvevőre, árura, útvonalra és költségre vonatkozó információkat

2. Táblázat: SRTD felbontása származás és terület szerint³

Feladó	CIM/BEFU	Kiszolgáltatási állomás, ország, kiszolgáltatási hely kódja, kiszolgáltatási helyet kiszolgáló állomás kódja, átvétel időpontja, átvétel helyének kódszáma, kiállítás helye-ideje
	SZMG SZ/BEFU	Feladó állomás egyesített név és keletbélyegzője
	CIM/SZMG SZ/BEFU⁴	Név, postai cím, aláírás, elérhetőségek, feladó ügyfélkódja, feladó nyilatkozatai, feladó hivatkozási száma, megjegyzés átvevő részére, feladó által csatolt kísérő dokumentumok, kiszolgáltatási hely, átvétel helye
Átvevő	CIM/BEFU	Átvétel aláírás
	SZMG SZ/BEFU	Rendeltetési állomás egyesített név és keletbélyegzője
	CIM/SZMG SZ/BEFU	Név, postai cím, elérhetőségek, átvevő ügyfélkódja,
Áru	SZMG SZ	Küldemény neve, jelek-számok, csomagolás módja, áru megnevezése, db szám, áru tömegét megállapította vasút, áru tömege átrakás után
	CIM/SZMG SZ/BEFU	Kereskedelmi feltételek, RID, áru megjelölése, kocsiszám, NHM kód, áru tömegét megállapította feladó, áru tömege, küldemény azonosító, érkezés dátuma, érkezési szám
	CIM/BEFU	Rendkívüli küldemény, rendelkezésre bocsátva
	SZMG SZ/BEFU	Mérlegelő állomás mérlegbélyegzője
Útvonal	SZMG SZ	Forgalom, mellékdíjak, osztály, KM, díjszabás
	BEFU	Fuvarozási határidő meghosszabbításának oka, értesítés fuvarozás/kiszolgálás akadályáról
	CIM	Egyszerűsített vasúti árutovábbítási eljárás
	CIM/SZMG SZ/BEFU	Fuvarozó nyilatkozatai, kódolás, kódszám rovat
	CIM/SZMG SZ	Vámbejegyzések, díjszámítási tömeg
	CIM/BEFU	Fuvardíj számítási szakaszok, irányítási útvonal kód, NHM kód, pénznem, díjszámítási tömeg, ügyfél megállapodás vagy alkalmazott díjszabás, km/zóna, díjpótlékok, kedvezmények, díjtétel, mellékdíjak, más fuvarozók, szerződő fuvarozó, irányítási útvonal, fuvarozási határidő meghosszabbítása
	SZMG SZ/BEFU	-Től, -ig, tételszám, díjtétel, fuvarozási szerződés módosítása utólagos rendelkezéssel, áru (vasút területéről) történő elszállításának határideje
Költség	SZMG SZ	Elszámolás feladóval, elszámolás átvevővel, összeg ban, fuvardíj, mellékdíjak és egyéb költségek összege, összesen, mindösszesen, feladótól beszedendő összeg szövegesen, átvevőtől beszedendő összeg szövegesen, feladótól utólag beszedendő összeg szövegesen, bejegyzés a költségek elszámolásáról
	BEFU	Tényálladási jegyzőkönyv visszaküldve
	CIM	Ügyfél megállapodás vagy díjszabás száma, utánvét, bérmentesítési számla-visszaküldve, utánvét- kísérőlevél száma- visszaküldve, tényálladási jegyzőkönyv száma
	CIM/SZMG SZ/BEFU	Nem bérmentesített költségek költségviselőjének ügyfélkódja, áru értéke, átszámítási árfolyam
	CIM/SZMG SZ	Bérmentesített költségek költségviselőjének ügyfélkódja, tranzitszámlázás, összeg ban
	CIM/BEFU	Áru értékének pénzneme, bérmentesítés kódja

/Forrás: Saját szerkesztés/

A 2. Táblázat sajátossága, hogy nagyon jó áttekintést szolgál az új okmány által tartalmazott elemekről és azok származási helyéről. A jelenleg használatos fuvarlevelekhez hasonlóan az SRTD szintén kétoldalas okmányként került kialakításra, melynek szükségességét már a fuvarlevél elemeinek száma is jól mutat. Sajátos jellegéből adódóan,

³ A dokumentum elemzéseket követően kerültek felsorolásra- táblázat formájában- azon elemek, amelyeket az általunk létrehozott fuvarlevél tartalmaz.

⁴ BEFU: Belföldi Fuvarlevél

viszont képes a vasút adminisztrációs folyamatait fejleszteni, gyorsítani. *(Egy fuvarlevél valamennyi országban, egy kitöltés, egyszeri adatfelvitel.)*

3. SRTD továbbfejlesztése

Az első „Egységesített okmány” elkészítését követően számos szakemberrel felvettük a kapcsolatot, annak érdekében, hogy egy valóban, tartalmi és formai vonatkozásaiban megfelelő fuvarlevelet hozzunk létre. Ennek érdekében arra kértük a szakembereket, hogy FMEA (Hibamód és hatáselemzés) segítségével próbálják meghatározni a fuvarlevéllel kapcsolatban szükséges változtatásokat.

Természetesen az FMEA ilyen területen való alkalmazása még nem elterjedt, ezért röviden összefoglaltuk, mit takar ezen elemzés, amely alapján megpróbálták azt a szakemberek a legjobb tudásuk szerint elvégezni.

3.1. FMEA (Failure Mode and Effect Analysis): Hibamód és hatáselemzés^{5,6}

Az FMEA egy olyan kockázatkezelési módszer, amely a termék, folyamat, szolgáltatás lehetséges meghibásodásait, azok hatásait és ezen hatások kockázatát vizsgálja. Maga a módszer egyben tervező, fejlesztő és ellenőrző eljárásként is felfogható, amely hibák szisztematikus elemzése révén biztosítja a jobb minőséget.

FMEA típusai

Meg kell különböztetni *Tervezési-, és Folyamat FMEA*-t. Előbbi célja a tervezésből származó hibák megelőzése, így ezt már a tervezési folyamat megkezdése elején el kell végezni. Ezzel szemben a Folyamat FMEA a folyamatból származó hibák megelőzése érdekében kerül elvégzésre, ahol a hangsúly a megelőzésen van.

FMEA lépései

- 1) **Rendszermeghatározás:** Célszerű a rendszer minden eleméhez egy egyedi azonosító rendelése, mely biztosítja, hogy valamennyi elem részt vegyen az elemzésben.
- 2) **Műveletek/Funkciók:** Funkcionális hibák feltárása

⁵ Nagy Jenő Bence (2008): Minőségjavító intézkedések gazdasági hatásainak értékelése az FMEA módszer tükrében, Magyar Minőség, XVII. évf. 10. szám, 120-130. old

⁶ Dr. Kovács Zoltán: Logisztika, Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém, 2004.

- 3) **Lehetséges hibamódok feltárása:** deduktív/induktív megközelítésben. Előbbi esetben azt vizsgáljuk, hogy egy adott funkcionális hiba előfordulásához, milyen hibamódoknak kell bekövetkezniük, míg utóbbi esetben a hibamódok funkcióellátó képességekre gyakorolt hatását vizsgáljuk.
- 4) **Hiba következményének meghatározása:** a hibamódok hatásának vizsgálata kezelő/felhasználó szempontjából

- 5) **Súlyosság elemzése:** S- Severity/Bedeutung = súlyosság

1-2	Annyira enyhe a hiba, hogy a (belső-külső) felhasználó valószínűleg észre sem veszi
3-5	Hiba enyhe vevői bosszúságot, elégedetlenséget okoz, kis alkatrész vagy rendszerkárosodást
6-7	A hiba vevői bosszúságot, elégedetlenséget okoz
8-9	A hiba nagyfokú vevői elégedetlenséget okoz, rendszer működésképtelenné válik
10	A hiba a vevői jóindulat elvesztését okozza, rendszer működésképtelenné válik, magasabb pl.: törvényi szabályok sérülnek

- 6) **Lehetséges hibaokok meghatározása:** a legtöbb hibához rendelhető ok

- 7) **Előfordulás gyakorisága:** O- Occurrence/Auftreten = előfordulás

Az egyes hibaokok előfordulásának gyakorisága (Milyen gyakran fordulhat elő?)

1-2	Nem valószínű, hogy a hiba előfordul, előfordulás valószínűség $<0,001$
3-5	Kis valószínűségi hiba, előfordulás valószínűsége $0,001 < > 0,01$
6-7	Esetenkénti hiba, előfordulás valószínűsége $0,01 < > 0,1$
8-9	Mérsékelt valószínűségű hiba, előfordulás valószínűsége $0,1 < > 0,2$
10	Nagy a bekövetkezési valószínűség, előfordulás valószínűsége $>0,2$

- 8) **Jelezhetőség/felismerhetőség elemzése:** D- Detectability/Entdeckung = felismerhetőség

A hibákat felismerhetőség szerint kategóriákba soroljuk.

1-2	A hiba nagyon nagy valószínűséggel feltárható. Az ellenőrzés és irányítás csaknem biztosan jelzi a hibát
3-5	A hiba nagy valószínűséggel feltárható. Az ellenőrzés és irányítás jó eséllyel képes jelezni a hibát
6-7	A hiba közepes valószínűséggel tárható fel. Az ellenőrzés és irányítás valószínűleg jelzi a hibát
8-9	Kevés a valószínűsége, hogy a hibát felismerik. Nem valószínű, hogy az ellenőrzés és irányítás képes jelezni a hibát.
10	Nagyon kicsi, vagy nulla annak a valószínűsége, hogy a hibát felismerik. Az ellenőrzés és irányítás nem fogja jelezni a hibát.

- 9) **Kockázati szám (RPN) meghatározása:**

$$RPN = \text{előfordulás} * \text{Súlyosság} * \text{felismerhetőség}^7$$

⁷ Dsc. Parányi György (2004): Az FMEA-ról- illúziók nélkül, célirányosan, Magyar Minőség, VIII. évf. 12. szám, 21-16 old.

- 10) **CTQ**: vállalat által meghatározott kockázati szám, amelyet ha meghalad az általunk kiszámításra kerülő RPN, az jelzi a folyamatokba történő beavatkozás szükségességét.
- 11) **Helyesbítő tevékenységek meghatározása**: javító intézkedések, felelősök, határidők meghatározása.
- 12) **Beavatkozás (kiigazítás) utáni új RPN meghatározása**

Fontos megjegyezni, hogy egy funkcionális hibához több lehetséges hibamód; egy hibamódhoz több lehetséges hibaok határozható meg. A kockázati számot (RPN-t) hibaokonként külön-külön kell meghatározni.

3.2. FMEA elemzés eredményei

A szakemberek által elvégzett elemzések alapvetően egy Tervezési FMEA-nak feleltethetők meg, melynek alapját az általunk létrehozott fuvarlevél szolgáltatja. Az elemzés a tervezésből származó hibák kiküszöbölését szolgálta, mely alapvetően a fuvarlevél formai és tartalmi hibáira hívta fel a figyelmet.

(A kapott eredményeket táblázatba rögzítettük)

3. Táblázat: FMEA elemzés

Rendszer meghatározás	Funkcionális hiba	Lehetséges hibamód	Lehetséges hibaok	Javasolt intézkedés
Fuvarlevél	Adatállomány sorszámmal való ellátása hiányzik	A feladó nem tudja melyik rovat vonatkozik rá	Sorszámmal való hivatkozás hiánya	Adatállomány sorszámmal való ellátása
	Keletbélyegzők lenyomata nagyobb, mint a rendelkezésre álló hely	Keletbélyegzők más rovatba való átnyúlása	Adatmezők keletbélyegző miatti olvashatatlansága	Keletbélyegzők lenyomati helyének növelése, azok első oldalon való elhelyezése
	Kocsiszámnak kis méretű rovat biztosítása	Valamennyi adat beírása nem lehetséges	Kis méretű rovat került kialakításra	Gyakran használt azonosítóadat, ezért mindenképpen indokolt a jelenleginél nagyobb méretű rovat biztosítása ennek az adatnak a beírására, és meg kell fontolni az áthelyezését az előoldal felső harmadába
	Vámbejegyzés elhelyezése nem célszerű	Vámbejegyzések valamennyi oldalra történő felvitele	Célszerűtlen elhelyezés	Fontos lenne a vámhivatali bejegyzésekre vonatkozó rovatot az első oldalra áttenni. Nyomdatechnikai kötöttségek miatt a fuvarlevél garnitúrák csak egy „irányba” önátíróak, ezért a gyakran kitöltött rovatokat célszerű az előoldalon elhelyezni.

	Kitöltési útmutató nem pontos		Megfogalmazások nem azonosak a fuvarlevélben és a kitöltési útmutatón	Ha a 8. rovatba a feladási állomás egyesített név és keletbélyegzőjének lenyomata kerül, akkor a 7. rovat helyes megnevezése „Feladási állomás”. A küldemény feladásához kapcsolódó rakodási hely megnevezése „átvételi hely”, tehát a kitöltési útmutatóban a „Kiszolgáltatási hely” szöveg téves.
--	-------------------------------	--	---	---

/Saját szerkesztés/

A 3. Táblázat jól mutatja a kezdeti fuvarlevéllel kapcsolatos tartalmi hibákat, ugyanakkor pedig az utolsó sor már előre vetíti kutatásunk egyik meghatározó pontját a fuvarlevélhez kapcsolódó kitöltési útmutató elkészítését.

Habár a táblázat nem jelzi, de a beérkező elemzések alapján elmondható, hogy mind az előfordulás, mind a hiba felismerhetősége az első kategóriába került besorolásra. Ennek hátterében az áll, hogy az elemzést olyan szakemberek végezték el, akik nap mint nap találkoznak valamilyen fuvarlevéllel (elsősorban belföldi vagy CÍM fuvarlevéllel), így könnyen észrevették a hibákat, amik amúgy a jelenleg használatos fuvarleveleknél nem merül fel. A hibák felismerése a gyakorlati háttérrel viszonylag egyszerű, ugyanakkor pedig azok előfordulási valószínűsége kicsi, mert a jelenleg használatban lévő fuvarlevelek már ezen hibáktól mentesek. (9.3. *Melléklet*)

3.3. Szakmai vélemények

Az FMEA elemzéseket kiegészítve, a szakemberek (elsősorban Rail Cargo munkatársai) további tanácsokkal láttak el bennünket a fuvarlevél egyéb fejlesztendő területeit illetően.

A következő javaslatokkal éltek a fuvarlevéllel szemben

- a) A meghatározott két nyelv (kitöltés helye szerinti ország nyelve- jelen esetben magyar-, angol) közötti megkülönböztetést célszerű megszüntetni. A jelenleg használatban lévő fuvarlevelek mint a CIM, SZMGSZ sem alkalmazzák ezen technikát, mivel a nyelveket egyenrangúnak tekintik. → ***Ennek értelmében megszüntettük a második nyelv zárójelben való feltüntetését, valamint a magyar nyelven feltüntetett adatmezők megnevezésének kiemelését.***
- b) Vitatták az általunk választott két nyelv megfeleltetését. Abban azonban egyetértettek, hogy egyik nyelvnek célszerű lenne a feladási ország nyelvét meghatározni. Megkérdőjeleződött azonban a jelenleg SZMGSZ-t használó

országokba történő szállítás esetén az angol nyelv használata. Célravezető megoldásnak az adatmezők megadására a feladási ország és az orosz nyelvnek való együttes alkalmazását tartották. → ***Így az SZMGSZ-t használó országok elfogadásának növelése érdekében célszerűbbnek ítéltük meg, ha az angol helyett az orosz válik a második alkalmazandó nyelvvé. (A fuvarlevél orosz nyelvre történő átfordítása jelenleg is folyamatban van.)***

- c) Javasolták a fuvarlevél számozásának újragondolását, azok logikus sorrendbe helyezését. → ***Ennek érdekében újra áttanulmányoztuk a fuvarlevelek felépítését, valamint azok sorszámozását. Ezt követően egy közel hasonló sorszámozási technikát tudtunk megvalósítani. Természetesen mivel az SRTD több fuvarlevél egyesítésével jött létre, így a teljes számozási rendszer nem kerülhetett átvételre.***
- d) Felmerültek adatmezőkre vonatkozó javaslatok is. Az árfolyam meghatározásánál például felhívták a figyelmünket a melyik és mikori kérdésekre. → ***Válaszként a fuvarlevél módosítását követően az árfolyamra vonatkozó adatmező is pontosításra került.***
- e) Áruszállításról lévén szó, megkérdőjeleződött a küldemény neménél felsorolásra kerülő három válaszlehetőség szükségessége. Alapvetően a vasúti áruszállítás során konténer, valamint kocsirakomány kerülhet számításba, kisáru szállítása csak nagyon ritka esetben valósul meg, vagy talán már nem is. → ***Ennek eredményeképpen ezen adatmező kitöltése során, jelenleg két lehetőség közül lehet választani (Kocsirakomány/Konténer).***
- f) Tartalmi elemeken túl, néhány szerkesztésbeli változtatást is javasoltak. Ilyen volt például a ***keletbélyegzők*** lenyomatának nagysága miatti rovatméret növelésének szükségessége. A keletbélyegzők lenyomata átlagosan 44*28mm, az általunk kialakított hely mérete átlagosan 46*26mm volt. → a változtatásokat követően ezt 56*32 mm-e növeltük.

Szintén különbséget állapítottak meg a ***számbárcák*** mérete és az annak rendelkezésre álló rovat nagysága között. Hosszúságban megfelelő volt a rendelkezésre álló rovat mérete, viszont a magassága egy általánosságban használt számbárcának körülbelül 20-25 mm. Ez a mi esetünkben közel fele volt. → A fuvarlevelek áttanulmányozása, valamint a beszélgetések során kiderült azonban, hogy a számbárcák nem töltenek be nélkülözhetetlen szerepet

a fuvarleveleken, így azok az átalakítást követően végül kikerültek az új fuvarlevélből.

Helykihasználás szempontjából javasolták a **RID**-re vonatkozó adatmező kicsinyítését. Feleslegesen sok helyet foglal, pedig a megjelölésnek nem szükséges ekkora rovat. → Ezen észrevétel is módosításra került, és a javított fuvarlevélen harmadára csökkent, ezen adatmezőre szánt terület.

g) Esztétikai szempontból kiemelték, hogy figyeljük pl.: a 3*2 karakteres mezők kialakítására, hogy mindenhol egyformák legyenek. → *Ezt követően egy aprólékos szerkesztésre került sor.*

h) Utolsó szempontként, ahogy az FMEA elemzésben is felmerült, javasolták az egyes adatmezők elhelyezésének újragondolását. Mivel a fuvarlevélnek az egyik oldala „indigós”, ezért érdemes a legfontosabb információkat az első oldalon feltüntetni. → *Így a kiindulási fuvarlevelünkhöz képest első oldalon kerültek feltüntetésre:*

- az útvonalra vonatkozó-,
- fuvarozóra vonatkozó információk,
- kiállítás helye-ideje,
- átvételi aláírás,
- vámbejegyzések,
- küldemény azonosító,
- érkezés dátuma

Az FMEA elemzések és a szakvélemények alapján egy teljesen megújult fuvarlevél jött létre, melyet most szeretnénk Ön(ök)nek is bemutatni.

page 1		SRTD-Simple Rail Transport				00000000	
1 Feladó (Név,Cím) Shipper (Name, Address) Aláírás Signature				10 Átvevő (Név,Cím) Consignee (Name, Address) Aláírás Signature		11 Ügyfélkód Customer code 1.	
3 Feladó hivatkozási számai Reference Numbers of Shipper		Email: Tel.: Fax:		12 Vasúti azonosító szám Railway Identifying Number		Email: Tel.: Fax:	
4 Feladó bejegyzése Registration of Shipper				13 Vasútra nem kötelező bejegyzések Optional Registrarion by Rail			
8 Feladási állomás egyesített név és keletbélyege Combined name and stamp of dispatch Station		7 Feladó állomás Dispatch Station		14 Rendeltetési vasút és állomás Destination Rail and Station		15 Rendeltetési állomás egyesített név és keletbélyege Combined name and stamp of destination station	
9 Vasúti azonosító szám Railway Identifying Number		5 Feladó által csatolt kísérő dokumentumok (db) Accompanying Documents attached by Shipper (Piece)				16 Vasúti átvétel hónap-nap-óra, aláírás Railway Receipt (Month, Day, Hours, Signature)	
2 Ügyfélkód Customer code		6 Megjegyzés átvevő részére Note for Consignee		17 ☐ RID		19 NHM	
				18 ☐ Rendkívüli küldemény Extraordinary Consignment			
Jelek,jelzések, számok Marks, Numbers		Csomagolás módja Method of Packaging		Áru megnevezése Description of Goods		23 Dbszám Quantity	
20		21		22		29	
Áru tömegét (kg- ban) megállapította feladó Weight of goods established by Shipper		Áru tömegét (kg- ban) megállapította vasút Weight of goods established by Rail		31 Csere rakodólapok számaNumber of replacement pallets		32 Tömeg megállapításának módja Method of weight's statement	
37 Feladási számbárca Dispatch numberlabel		38 Érkezési tételszám Item's number of arrival		39 Érkezési tételszám bárca Item's number of arrival, label			
24 Darabszám összesen betűvel Totat number of pieces (with letters)		30 Összes tömeg betűvel Total weight with letters		33 Mérlegelő állomás mérlebélyegzője, aláírása Balance stamp and signature of scales station			
26 Kocsiszám Wagon number		Rakománytömeg Weight of cargo		Tengely Axis		Saját tömeg Own weight	
				28			
27 Konténerek/Rakszerek Containers		35 Áru értéke Value of goods		34 Küldemény neve Kind of consignment			
Fajtája/Típusa Type		Tulajdonosa és száma Owner and number of the owner		Pénznem Currency		Érték Value	
36 Kereskedelmi feltételek Terms of trade		25 Kocsi zárak Lock of wagon		Kocsirakomány Nagykonténer Carload container			
				Kisáru Small product			
				Big			
40		41		42			
43		44		45			
46		47		48 Berakta Loading Feladó Shipper Vasút Railway			

page 2		SRTD-Simple Rail Transport				00000000	
49 Feladási állomástól From Dispatch Station		Díj szám. (km) Fee calculation (km)		51 NHM	52 Díj tétel Rate	53 Díj sz. tömeg (kg) Fee calculation weight (kg)	Árfolyam Exchange rate
50							54
Útvonal A B C	-tól (from)						
	-ig (to)						
	-tól (from)						
	-ig (to)						
	-tól (from)						
	-ig (to)						
55 Érkezés dátuma Date of arrival				68 Költségviselő Wearer of costs		69 Áfa VAT	
Érkezési szám Number of arrival				Név Name Tel: Fax:		----- %	
56 Fuvarozási határidő meghosszabbítás Date of delivery extension				Vasúti azonosító szám Railway identification number		Adóalap Tax base	
Kód Code -tól from -ig to Hely Place						Alkalmazott díjszabás Applied rate	
57 Átmeneti határállomások Transition station				70 Költségek fizetése Payment of costs			
58 Vámbejegyzések Customs registration				Beleértve Including -ig to			
59 A. Szerződő fuvarozó Contracting freighter		60 Fuvarozó nyilatkozatai Freighter's declaration		Bérmentesítés kódja Prepayment's code			
Aláírás Signature				72 Bérmentesítési számla Prepayment invoice			
B. Egyszerűsített vasúti árutovábbítási eljárás ☐ Igen Yes Simplified rail (good) transit process		Főkötelezett kódja Code of principal		73 Tényálladási jegyzőkönyv száma Kiállítva (hó, nap) Number of facts record Issued (month, day)			
				74 Utánvét, kísérőlevél száma Cahs on delivery, cover letter' number			
61 Más fuvarozó Other freighter		Útvonal Route		75 Utánvét Cahs on delivery		63 Állomásvén, bélyegző Station's name, stamp	
Név, cím Name, address				Pénznem Érték Currency Value			
Jogállás				-----			
status							
62 Értesítés fuvarozás/kiszolgálás akadályáról Notification from the obstacle of carriage/service				64 Fuvarozási szerződés módosítása utólagos rendelkezé Modification of contract of carriage with a subsequent provision			
Mód Mode				Nyilvántartási szám Registration's number			
Távirat Ajánlott levél Telegram Registered letter				-----			
Telefax Telex Telefax Telex				-----			
Elküldve Sending				Aláírás			
Fuvarozási napló szám Log's number of carriage				65 Áru (vasúti kocsiból) kirakodási határideje Deadline for disembarkation of goods (from wagon)			
				67 Fuvarozási határidő meghosszabbításának oka The reason of extension of deadline of carriage			
76 Áru átvevő (név, cím, aláírás) Consignee of goods (Name, Address, Signature)				66 Áru (vasút területéről) elszállításának határideje Deadline for removal of goods (from the area of railroad)			
				77 Kiállítás helye Place of issue			
				Időpontja Date of issue			

Első fuvarlevél
2. oldal

page 1		SRTD-Simple Rail Transport		00000000		1.	
1. Feladó (Név,Cím)- Shipper (Name, Address)		2.		7. Feladó nyilatkozatai Registration of Shipper		8. Feladó hivatkozási száma Reference Numbers of Shipper	
Aláírás - Signature		Email:		Új fuvarlevél 1. oldal			
4. Átvevő (Név,Cím)- Consignee (Name, Address)		5.					
11. Kiszolgáltatási hely Dispatch place		12.		9. Megjegyzés átvevő részére – Note for consignee		10. Feladó által csatolt kísérő dokumentumok – Accompanying Documents attached by Shipper	
Állomás- Station		Ország- Country		16. Átvétel hónap-nap-óra Receipt month-day-hour		17.	
14. Kereskedelmi feltételek- Term of trade		15.		Hely- Place		18. Tranzitszámlázás- Transit bill	
19. RID Igen Yes ☐		20. Rendkívüli küldemény- Extraordinary Consignment Igen Yes ☐		Útvonal Route		Át through	
21. Küldemény-Consignment		Kocsirakomány- Carload ☐		Konténer- Container ☐		23. Kocsiszám- Wagon Nr.	
Jelek,számok Marks,Numbers		Csomagolás módja Method of Packaging		Áru megnevezése Description of Goods		Dbszám Quantity	
						24. NHM kód NHM Code	
						25. Áru tömegét megállapította feladó Weight of goods established by Shipper	
						26. Áru tömegét megállapította vasút Weight of goods established by Rail	
						27. Áru tömege Weight	
						28. Áru tömege átrakás után Weight after handling	
A		36.		37.		29. Áru értéke- Value of Goods	
A		38.		39.		30. Utánvét- Cahs on delivery	
A		40.		41.		Pénznem Currency	
A		42.		43.		Pénznem Currency	
A		44. Melléklet- Ancillary cost		45. Más fuvarozók- Other freighter Név, cím- Name, address		46. Irányítási útvonal – Route management	
A		47. Fuvarozó nyilatkozatai Freighter's declaration		48. Jogállás Legal status		49. Fuvarozási határidő meghosszabbítása- Transport deadline extension	
Egyszerűsített vasúti árutovábbítási eljárás- Simplified rail transit process Igen- Yes ☐		51. Érkezés dátuma- Date of arrival		52. Küldemény azonosító- Consignment reference Ország-Country		53. Kiállítás helye, ideje Place and date of issue	
Főkötelezett kódja Code of principal		54. Átvétel aláírás- Takeover Signature		55. Vámbejegyzések- Customs registration		56. Rendelkezésre bocsátva By providing	
Példánv- Issue 1		Érkezési szám- Arrival Nr.		57. Vállalat-Company		58. Feladási szám- Dispatch Nr.	
59.		60.		61.		62.	
63.		64.		65.		66.	



4. Fuvarlevél alkalmazása

Vizsgálat tárgyát képezte a jelenleg használatban lévő papír alapú fuvarlevelek példányszáma és azok kezelésére vonatkozó információk, mely adatok alapján meghatároztuk az általunk kialakított fuvarlevélre vonatkozó példányszámot és azok rendeltetését.

Ennek érdekében először megnéztük, hogy az egyes, jelenleg is használatban lévő fuvarleveleket hány példányban állítják elő (9.2. *Melléklet*), majd azt követően megvizsgáltuk a példányszámok elnevezésében rejlő hasonlóságokat és különbségeket.

4. Táblázat: Fuvarlevelek példányszáma és elnevezése

Példányszám			
Belföldi	CIM/CUV	SZMGSZ	CIM/SZMGSZ
5	5	6	6

Eredeti példány	Eredeti példány	Eredeti példány	Eredeti példány
Rovatlap	Rovatlap	Rovatlap	Rovatlap
Átvételi elismervény/ vám-példány	Átvételi elismervény/ vám-példány	Fuvarlevél másodpéldány	Fuvarlevél másodpéldány
Fuvarlevél másodpéldány	Fuvarlevél másodpéldány	Átvételi elismervény	Átvételi elismervény
Feladási tőlap	Feladási tőlap	Értesítőlevél áru megérkezéséről	Értesítőlevél áru megérkezéséről
		Rovatlap-pótlap	Értesítőlevél áru feladásáról

/Saját szerkesztés/

A 4. Táblázat jól mutatja a fuvarlevelek azon azonosságát, hogy az első négy példányszám elnevezése mindegyik esetben megegyezik. Felvetődik azonban a kérdés, hogy ezen példányok rendeltetésüket illetően is azonosak-e, vagy csak névbeli átfedést mutatnak. Ezt vizsgálja a 4. Táblázat.

5. Táblázat: Példányok rendeltetése

	Belföldi	CIM/CUV	SZMGSZ	CIM/SZMGSZ
Eredeti példány	Címzett	Címzett	Címzett	Címzett
Rovatlap	Számlázási menedzsment	Számlázási menedzsment	Számlázási menedzsment	Rendeltetési vasút/fuvarozó
Átvételi elismervény	Kiszolgáltatási hely	Kiszolgáltatási hely	Kiszolgáltatási hely	Kiszolgáltatási hely
Fuvarlevél másodpéldány	Feladó	Feladó	Feladó	Feladó

/Saját szerkesztés/

A 5. Táblázat jól mutatja, hogy az azonos elnevezésű példányszámok rendeltetésüket tekintve is megegyeznek, mivel a lapok átvevője valamennyi esetben azonos. Fontos továbbá kiemelni, hogy a táblázat első három példánya (Eredeti példány, Rovatlap, Átvételi elismervény) a kiszolgáltatási helyhez tartozó szolgáltatási helyig kíséri a küldeményt, valamennyi jelenleg használatban lévő fuvarlevél esetében.

Az SRTD példányszámának kialakításánál a CIM és SZMGSZ fuvarlevél összevonásánál alkalmazott stratégiából indultunk ki. Így az általunk létrehozott fuvarlevél példányszáma, rendeltetése és kezelése a következőképpen alakul:

6.Táblázat: SRTD példányai, rendeltetése és kezelése

Példányszám	Elnevezés	Rendeltetés
1	Eredeti példány	Az átvevő részére a fuvarlevél kiváltása alkalmával kell átadni.
2	Rovatlap	A küldemény kiszolgáltatása után a Számlázási-menedzsment részére kell beszállítani
3	Fuvarlevél másodpéldány	Feladó példánya, az átvételi helyhez tartozó szolgáltatási helyen a fuvarozásra történő felvételt követően kell kiadni.
4	Átvételi elismervény/vámpéldány	A kiszolgáltatási helyhez tartozó szolgáltatási hely példánya, a küldemény átvételének elismertetése után 8 évig meg kell őrizni
5	Feladási tőlap	átvételi helyhez tartozó szolgáltatási hely példánya, átvételt követően 8 évig meg kell őrizni.
6	Értesítőlevél az áru megérkezéséről	(SZMGSZ forgalomban) A kiszolgáltatási helyhez tartozó szolgáltatási helyen a fuvarlevél kiváltásakor kell az átvevőnek kiadni.

/Saját szerkesztés/

A 6. Táblázat jól mutatja, hogy maga a papír alapon működő új egységesített okmány alapvetően 5 példányos lenne, kivételes esetben (SZMGSZ forgalom irányába) viszont hat példányban kerülne kitöltésre.

Szintén a fuvarlevél alkalmazásához kapcsolódóan elkészítettük a fuvarlevelünk kitöltési útmutatóját, mely valamennyi rovathoz meghatározza azok tartalmát. (9.1. Melléklet) Ez segíti a kitöltést, mind a feladó, mind a vasúti áruszállításban érdekelt felek számára.

4.1. Fuvarlevél a gyakorlatban

A fuvarlevelek gyakorlatban történő alkalmazásának szemléltetésére felvettük a kapcsolatot a Törökbálinti Kombiterminállal, amely igen gyakran alkalmazza a vasúti áruszállítás nyújtotta lehetőségeket. Néhány kérdés segítségével egy viszonylag átfogó képet

kaptunk az általunk kutatott témákról. Természetesen egy megkérdezésből nem tudunk egész piacra vonatkozó általánosságokat levonni, de nagyon jó esettanulmányként szolgált.

A kombiterminál kizárólag CIM fuvarlevéllel dolgozik együtt. A fuvarlevél kitöltése és a mellékletekkel együtt elvégzett adminisztratív feladatok körülbelül 1,5-2 órát vesznek igénybe. A szállítás irányától függően alkalmazzák a fuvarlevél papír, illetve elektronikus változatát. Ennek értelmében import esetén papír, míg export esetén elektronikus fuvarlevél kitöltésére kerül sor. Magát a vasúti fuvarlevelek egységesítését jó ötletnek találták, viszont annak közúti fuvarlevéllel való összevonását papír alapon több okból is valószínűtlennek vélik. (Egy vonat 50-60 konténernyi különböző árut szállít, más a vám, státusz, és ott van a RID-ADR kérdése, stb.) Ugyanakkor pedig, a fuvarlevelek kizárólag elektronikus úton történő kezelését jó ötletnek tartják, olyannak, amely megvalósítható, mivel forrásaik szerint egyes országokban ma már teljes egészében így működik a szállítás.

Már a kombiterminál esetében is megjelenik a papír és elektronikus fuvarlevelek együttes alkalmazása, mely kutatásunk egyik meghatározó pontja volt. A vizsgálatunk során kiderült, hogy alapvetően lehetetlen, vagy nagyon sok időnek kell eltelnie ahhoz, hogy a vasúti áruszállításhoz szükséges fuvarlevelek kitöltése, továbbítása kizárólag interneten keresztül valósuljon meg. A jelenlegi gyakorlat szerint a fuvarlevelek kitöltése és továbbítása már interneten keresztül történik, de amint a fuvarlevélhez mellékletet csatolnak, vagy veszélyes áru kerül szállításra, abban az esetben szükséges a papír alapú fuvarlevelek használata. Ilyenkor az okmány fajtájának megfelelő példányszámban kell kinyomtatni a fuvarlevelet. További lehetőség, hogy maga a feladó kéri az áru papír alapú kíséretét.

4.2. E-Freight

A Rail Cargo ún. **E-Freight** rendszert alkalmaz, melynek célja a papír alapú fuvarlevél hiteles, elektronikus megfelelőjének biztosítása. Valamennyi papír alapú fuvarlevélen szereplő adatot tartalmaz és biztosítja azok elektronikus feldolgozhatóságát.

Jelenleg a rendszer az EBF (Elektronikus Belföldi Fuvarlevél), az E-CIM (Elektronikus Nemzetközi Vasúti Fuvarlevél) és E-Utólagos Rendelkezés kitöltését teszi lehetővé. Természetesen ezen modulok mellett még számos lehetőséget biztosít a rendszerbe regisztrált ügyfelek részére. Ilyen például:

- a) Számlainformáció keretében a partnerek számára lehetővé válik, a részükre kiállított számlák elektronikusan feldolgozható adataiknak az elérhetősége.
- b) Az E-Freight rendszer segítségével a partnerek nyomon tudják követni az általuk szállításra bocsátott teherkocsik, valamint ezzel együtt a vonatok éppen aktuális helyzetét, azok folyamatos mozgását. Ezzel kapcsolatosan a rendszer a következő információk hozzáférhetőségét biztosítja:
- küldemény, vasúti kocsi aktuális helyzete,
 - kocsi állapotára vonatkozó adatok (üres, vagy rakott; történt-e valami sérülés),
 - határátlépés ideje,
 - állapotváltozások,
 - „kivásárolt” vonatok, valamint a vonatokban lévő kocsik.

Maga a szolgáltatás kétféleképpen vehető igénybe:

- Batch
- és online módban.

Amennyiben a lekérdezés nem online rendszerben működik (batch mód), abban az esetben a rendszer egy meghatározott időpontban, egy meghatározott tartalommal email címre küldi ki az információkat.

Ezzel szemben online lekérdezésnél a rendszer különböző moduljai, mint kocsik aktuális adatai, kocsi események, vonatesemények, határesemények, stb. közötti választás biztosítja a szükséges információkhoz való hozzáférést.

E-Freight rendszer által nyújtott előnyök:

- egyszerűbb és gyorsabb fuvarlevél feladást tesz lehetővé azáltal, hogy nem igényli a papíralapú fuvarlevél megvásárlását, nyomtatását, valamint postázását.
- az online rendszerrel egy olyan gyors adatátvitel valós meg, ahol az információk közvetlenül a Rail Cargo Hungaria szerverére érkeznek be.
- lehetővé válik a fuvarlevelek DVD lemezen való tárolási lehetősége, mely gyorsabb és könnyebb visszakereshetőséget eredményez.

Hogyan is kell elképzelni a rendszert? A rendszer három alappillérből épül fel: partner, hitelesítő, és a Rail Cargo.

Hitelesítés- Szolgáltató

**Partner informatikai
rendszere**



**Rail Cargo Hungaria
informatikai rendszere**

2.Ábra: Elektronikus fuvarlevél alkalmazása

/Forrás: http://www.railcargo.hu/images/stories/E-freight/efreight_bemutato.pdf/

Az e-fuvarlevél kiinduló pontja maga a partner, aki összeállítja, majd azt követően továbbítja a fuvarlevél adatait. Az elküldés elé azonban beékelődik még egy folyamat, amely során a független hitelesítés- szolgáltató az adatokat elektronikus aláírással és időpecséttel látja el. Ez biztosítja a fuvarlevél adatainak integritását, valamint azok eredetiségét. Végül sor kerül a Rail Cargo rendszerében az adatok formai és tartalmi ellenőrzésére, amelyről visszajelzést küldenek a partner számára.

A fuvarlevél teljes elektronikus használata azonban a Rail Cargo esetében nem valósul. Ahogy azt már a korábbiakban említettük, vannak olyan kivételes események (fuvarlevél csatolmányok, RID, vevői külön kérés), mikor szükséges az áru papír alapú fuvarlevéllel való kísérete.

Amennyiben ilyen események nem társulnak a szállításhoz, abban az esetben az árut nem kíséri papír alapú fuvarlevél, viszont azt a kiszolgáltatási helynél (jelen esetben Rail Cargo Hungariannak) egy példányban ki kell nyomtatni, mivel ez képezi a dokumentáció alapját. Ugyanakkor pedig az átvételi helyhez tartozó szolgáltatási hely számára is szintén fontos a fuvarlevél nyomtatása, mivel az átvétel azon keresztül valósul meg.

A papír és az elektronikus fuvarlevél abból a szempontból se választható el, hogy a jelenlegi gyakorlat során a Rai Cargo ún. Adatlapot alkalmaz, mely tartalmaz minden olyan adatot, amit a feladónak kell kitöltenie. Ilyen adatlap létezik belföldi és CIM fuvarlevélre,

SZMGSZ-re azonban nem. Az Adatlap az internetről letölthető, nyomtatott és elektronikus formában is kitölthető. A kitöltést követően ezen adatlapokat személyesen, postai vagy elektronikus úton (email rendszeren keresztül) juttatják el a vasúttársaság számára, aki a beérkezett adatlapokon feltüntetett adatokat rögzíti a rendszerben. A rögzítés során az adatokat magyar nyelven viszik be a rendszerbe, amit a rendszer CIM fuvarlevél esetén automatikusan német nyelvre lefordít.

A szakemberek véleménye szerint, idő-, és költséghatékony megoldás lenne a fuvarlevelek kizárólag elektronikus úton való kezelése, viszont a jelenlegi gyakorlat ezt nem teszi lehetővé.

A jelenlegi gyakorlat ismeretében, az általunk bevezetésre kerülő új egységesített okmány, papír és elektronikus formában egyaránt alkalmazásra kerülne, amennyiben az bevezetésre kerülne.

5. SRTD bevezetése

Kutatásunk során kulcsszerepet töltött be annak vizsgálata, milyen lépéseket kell végigjárni ahhoz, hogy az általunk létrehozott új egységesített okmány bevezetésre kerüljön.



3.Ábra: Kapcsolatépítés
/Saját szerkesztés/

Annak érdekében, hogy meghatározzuk, hogyan lehet bevezetni az új egységesített okmányt, különböző szervezetekkel vettük fel a kapcsolatot. Ezt mutatja a 3. Ábra.

5.1. Rail Cargo Hungaria Zrt.

Először a magyarországi kombiterminálokkal próbáltuk meg felvenni a kapcsolatot, akik körében egy általános felmérést készítettünk arról, hogy milyen fajta fuvarlevelet alkalmaznak, egy fuvarlevél kitöltése, és a hozzá kapcsolódó adminisztratív feladatok mennyi időt vesznek igénybe, illetve hogy mi a véleményük egy új egységesített okmány bevezetéséről. Az egyik kombiterminál egyből átirányított minket a Rail Cargo-hoz, mert ott biztos tudnak nekünk segíteni a kérdéseink megválaszolásában. Így kerültünk kapcsolatba a Rail Cargo-val.

Információt kaptunk arra vonatkozóan, hogy a jelenleg használatban lévő fuvarlevelek hány példányban kerülnek kitöltésre, valamint hol tudunk alaposan utánanézni azok jogi vonatkozásainak (egyezményeknek).

Felhívták a figyelmünket a CIM 6. cikkének 8.&-ra, amely a következőt mondja ki: „A fuvarozók nemzetközi szövetségei- egyetértésben a fuvaroztatók nemzetközi szövetségeivel, valamint bármely gazdasági integrációs kormányközi szervezettel, amely saját vámjogi szabályozást alkalmaz- egységes fuvarokmányt dolgozzanak ki.”- tehát ebből következik, hogy törekednek az egységesítésre, de ez még nem valósult meg.

A fuvarlevél egységesítésére, egyszerűsítésére való törekvést jelzi, hogy a CIM 1999, és a 2006-os évben is módosult, míg a belföldi fuvarlevél kb. két évente változik. Az SZMGSZ azonban matuzsálem, mivel 1990 óta alig változott. Így az egységesítés legnagyobb nehézségét az SZMGSZ-t alkalmazó országok ellenállása adja.

5.2. Magyar Szabványügyi Testület

A bevezetés kérdésével megkerestük a Magyar Szabványügyi Testületet, amely egy olyan független non-profit szervezet, melynek főbb szolgáltatási között szerepel a szabványok kidolgozásával (módosításával, visszavonásával) érvényességével, értelmezésével kapcsolatos információk nyújtása.

Sajnos konkrét segítséget nem tudtak nyújtani arra vonatkozóan, hogy milyen lépéseken kellene végighaladni, hogy ezen új egységesített fuvarlevelet szabványosítsuk, mivel Magyar Nemzeti Szabvány nincs a vasúti fuvarlevelekre. Majd átirányítottak minket a MÁV Szabványügyi testülethez, hogy ők talán több információt tudnak nekünk szolgáltatni.

5.3. MÁV Szabványügyi Testület

A MÁV Szabványügyi testület sajnos nem tudott nekünk érdemleges információval szolgálni.

Nagyon szerettek volna azonban segíteni két okból is:

- egyrészt a témánkat érdekesnek találták,
- másrészt pedig a MÁV még nem rendelkezik ilyen témájú szabvánnyal

Mivel a vasúti áruszállítást a MÁV nagy egységéből kilépő Rail Cargo Hungaria végzi, ezért segítettek egy ottani megfelelő emberrel való kapcsolatfelvételt.

5.4. Nemzetközi Közlekedési Hatóság

Mivel magára a bevezetésre vonatkozóan érdemleges választ nem kaptunk, felvettük a kapcsolatot a Nemzetközi Közlekedési Hatósággal, bízva abban ők tudnak nekünk segíteni.

A vasúttársaságok által használt fuvarlevelek formátumának, belső adattartalmának elemeiről való döntés azonban **nem** a hatóság feladata.

Információik szerint a belföldi vasúti fuvarozáshoz minden vasúttársaság olyan fuvarlevelet használ- megkötött fuvarozási szerződés alapján- amelyet szeretne.

A fuvarlevél adattartalma nem kell, hogy egységes legyen, hiszen a fuvarlevél lehet maga a szerződés is. Így véleményünk szerint a vasúti fuvarlevél szabványosítása/egységessé tétele nem szolgálna valamennyi áru fuvarozási tevékenységet végző vasúttársaság érdekeit.

Magyarországon a Rail Cargo Hungaria Zrt. fuvarlevél formátuma könnyen hozzáférhető a vasúttársaság honlapján. A többi vasúttársaság is azzal azonos vagy hasonló okmányt használ.

Ugyanakkor javasolták, hogy felvetett kérdéssel forduljunk a Magyar Vasúti Magánkocsi Egyesülethez, amely a vasúttársaságok és a vasúti áru fuvarozásban érdekelt egyéb szervezetek érdekképviselője.

5.5. Magyar Vasúti Magánkocsi Egyesület

A Magyar Vasúti Magánkocsi Egyesület a következő tájékoztatást nyújtotta a vasúti fuvarlevelek egységesítését illetően:

- 1) *Belföldi viszonylatban* minden önálló vasúttársaság saját hatáskörében dönthet az általa alkalmazott fuvarokmányok köréről. Jellemzően a piacon meghatározó a Rail

Cargo Hungaria által használt belföldi fuvarlevelek egyszerűsített módozatait használják a magánvasutak is.

- 2) A vállalatok *igyekeznek a belföldi papír alapú fuvarleveleket teljesen elektronikusra kiváltani*. Például az Rail Cargo Hungaria Zrt, az osztrák RCA fuvarlevél rendszerét, az E-Frachtbrief-et vette át. (Ez a rendszer megfelel az E-Freight -nak)
- 3) A szabványosítás kérdésében azonban nem tudnak segítséget nyújtani. *Jelenleg valamennyi cég fenntartja a jogot, hogy saját fejlesztésű rendszert és formátumot használjon*. (Mivel ezekre eddig is sokat költöttek, úgy gondolják, hogy a meggyőzés hosszú folyamatot fog igénybe venni, de megvalósítható.)
- 4) Nemzetközi szinten viszont más a helyzet, mivel a hatályos COTIF (Vasúti Áruszállítási Nemzetközi Konvenció) a CIM fuvarlevél használatát írja elő, ezért ez Európa-szerte egységes. A legtöbb országban, elsősorban nyugaton, a CIM fuvarlevél elektronikus formában is működik.
- 5) Jelenleg a gyakorlatban vannak olyan vasútvállalatok és olyan forgalmak, ahol a felek eltérő fuvarokmányt is használhatnak, de ezt jellemzően a magánvasút társaságok szokták megengedni.

5.6. MMV Magyar Magánvasút Zrt.

A Magyar Vasúti Magánkocsi Egyesületet követően próbáltuk felvenni a kapcsolatot a Magyarországon működő magánvasutakkal, mivel felmerült annak kérdése, akkor ők most pontosan milyen fuvarleveleket is alkalmaznak.

Vajon egy új egységesített okmány bevezetése érintené-e őket, valamint annak bevezetése ellenállásba ütközne-e részükről. Ezen kérdések megválaszolásában segített nekünk a Magyar Magánvasút Zrt., amely kollégája a következő információkkal tudott számunkra szolgálni:

- 1) Jelenleg Európában kétféle egységes fuvarlevelet használnak a vasútvállalatok, az a CIM és a SZMGSZ fuvarlevél. A kétféle fuvarlevél egységesítésére már régen mutatkoznak törekvések. A CIM és SZMGSZ fuvarleveleket 30, 10 évvel ezelőtt, vagy most megnézve látni lehet, hogy lassan, de biztosan kezdenek egymásra hasonlítani. Tehát az egységesítéshez nyilván idő kell, mint mindenhez, hiszen sok ország jogrendjét kell összehangolni, ahhoz, hogy teljesen egyforma okmányokat lehessen használni.

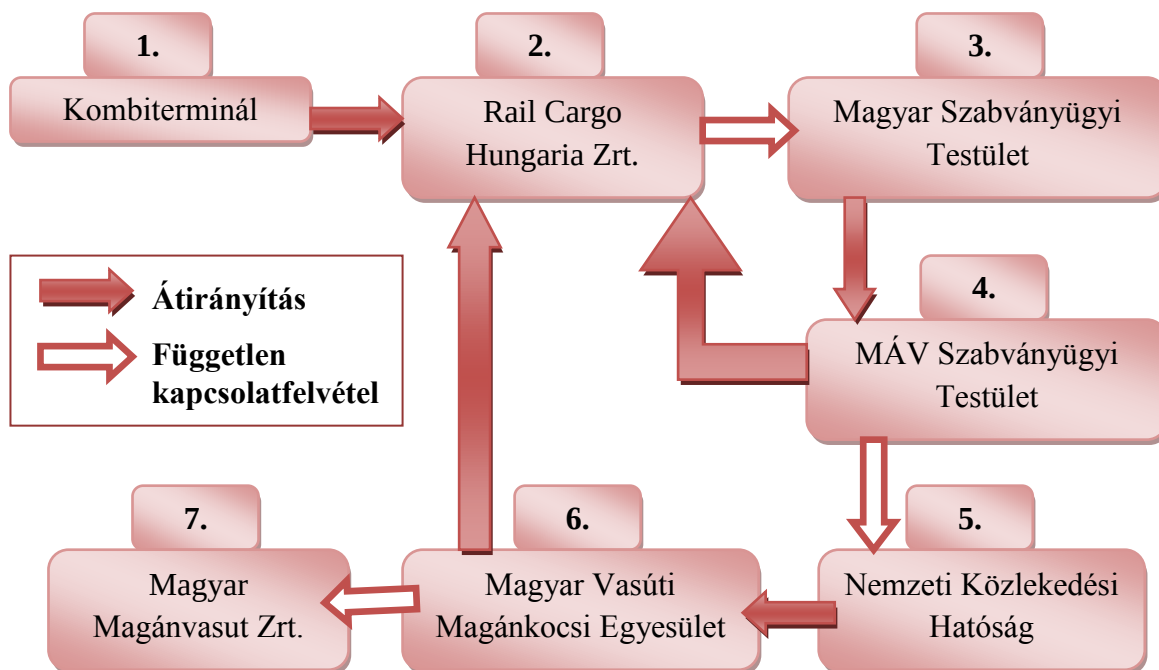
- 2) A magánvasutak nem mindig használnak fuvarlevelet, főleg az egymás közötti forgalomban, mivel az ma már nem kötelező. A fuvarlevelek évekkel ezelőtt még nagyobb szerepet töltöttek be, mivel az testesítette meg magát a fuvarszerződést. Amennyiben a vállalat állami vasutakkal dolgozik együtt, akkor természetesen használni kell az okmányokat, mivel az ő rendszerük erre épül.
- 3) A jövő útja az elektronikus fuvarlevélre való áttérés, mind nemzetközi, mind hazai területen egyaránt. Az erre való törekvés egyre erősebb.
- 4) Az alkalmazott fuvarlevél típusa tehát nem saját döntés, hanem azt a nemzetközi szabályok határozzák meg. Ha az alkalmazott fuvarlevél típusa változik, akkor akaratuk ellenére azt kell alkalmazni.

Tehát a magánvasutakra ugyan azok az egyezmények vonatkoznak, mint a „nagy” állami vasúttársaságokra. Amennyiben az új egységesített okmány bevezetésre kerülnek, számukra is azt kellene alkalmazni, ha szeretnék, ha nem.

5.7. Következtetések

Az általunk létrehozott fuvarlevél bevezetésének vizsgálatába hat szervezetet vontunk be, akik hol több, hol kevesebb információval tudtak nekünk szolgálni. Nézzük át először milyen folyamatok zajlottak le:

- **1. lépés:** kombiterminálokkal való kapcsolatfelvétel- átirányítás Rail Cargo Hungaria Zrt.-hez
- **2. lépés:** Rail Cargo Hungaria Zrt.-vel való kapcsolatfelvétel
- **3. lépés:** Magyar Szabványügyi Testület- átirányítás MÁV Szabványügyi Testülethez
- **4. lépés:** MÁV Szabványügyi Testület- átirányítás Rail Cargo Hungaria Zrt.-hez
- **5. lépés:** Nemzeti Közlekedési Hatóság- átirányítás Magyar Vasúti Magánkocsi Egyesülethez
- **6. lépés:** Magyar Vasúti Magánkocsi Egyesület- átirányítás Rail Cargo Hungaria Zrt.-hez
- **7. lépés:** MMV Magyar Magánvasut Zrt.
- **8. lépés:** vissza a Rail Cargo Hungaria Zrt.-hez



4. Ábra: Kapcsolatfelvétel folyamata

/Saját szerkesztés/

Ha Magyarországon vasúti áruszállítás, akkor mindenképpen a Rail Cargo Hungaria Zrt. kerül szóba. A lépéseket megnézve, minden második kapcsolat felvétel végeredménye a Rail Cargo-val való témaegyeztetés javaslata volt.

Érdeemes annak megvizsgálása, hogy milyen eredményeket is kaptunk. A szakemberek szerint „a magyar vasút évekkel le van maradva” így annak megválaszolása, hogyan is lehetne bevezetni egy ilyen okmányt nagyon nehéz. Ezt két dolog is jelzi:

- egy új egységesített okmány bevezethetőségé mi sem mutatja jobban, mint az első kezdeményezésként bevezetésre kerülő CIM/SZGMSZ fuvarlevél, mely megvalósítását követő öt éven belül már Magyarországon is alkalmazásra került. Információink szerint például ilyen fuvarlevelet alkalmaz a Győrben található Audi is. Ezen új kezdeményezés azonban nem teljes, hiszen még nagyon kevesen használják. Az ennek hátterében meghúzódó okok azonban nem ismertek, így általános következtetéseket sem lehet erre vonatkozólag levonni.
- valamint olyan (hasonló) kezdeményezés („MÁV nem rendelkezik ilyen jellegű szabvánnyal”), még nem volt korábban, amely a tényleges bevezetést és az okmány gyakorlati alkalmazhatóságát tette volna lehetővé.

A megkérdezések során kiderült, hogy a vasúti áruszállításban számolnunk kell a magánvasutak esetleges ellenállásával. Ennek utánajárást követően azonban eloszlattuk ezen

nehézség létezését, hiszen a Magyar Magánvasút Zrt. információ szerint, amennyiben állami vasúttársaságokkal dolgoznak együtt, a náluk hatályban lévő fuvarlevelet kell kötelezően alkalmazniuk (CIM, SZMGSZ). Egymás közötti szállítás esetén nincs fuvarlevél, viszont ezen állapoton a bevezetésre kerülő új okmány sem változtatna. A bevezetés tehát őket csak annyiban érinteni, hogy a CIM vagy SZMGSZ helyett egy új okmányt kell kitölteniük.

Ugyanakkor pedig említést tesznek a „jövő lehetőségéről”, azaz amikor a papír alapú fuvarlevelet teljes egészében felváltja az elektronikus. A gyakorlati szakemberek szerint, ennek megvalósulásához is több időnek kell még eltelnie.

A Rail Cargo Hungaria Zrt. információi szerint a fuvarlevelek papír alapú formája hosszas nemzetközi egyeztetések eredményeképpen alakul ki. Egyéni javaslatok esetében célszerű szakmai szervezetek támogatását összegyűjteni. Jelenleg itt tart a kutatásunk. Folyamatosan törekszünk, minél több támogatást, szakmai véleményt összegyűjteni az új egységesített okmánnyal kapcsolatosan. (9.4. *Melléklet*)

6. Gyors adattovábbítás

Napjainkban már több hivatalos dokumentumon alkalmazzák a vonalkód alapján történő adatbevitelt. Több gyakorlati szakember véleménye alapján az SRTD okmány egy esetleges fejlesztési lehetőségének tartjuk a fuvarlevélre nyomtatott QR kódot, mely bárki számára alkalmazható, aki az adott termék ellátási láncában szerepel.

Ezzel kapcsolatosan információk érdekében megkerestük a MÁV Informatikát, akiktől megkérdeztük, hogy a minél gyorsabb adatfeldolgozás érdekében mennyire tartják jó ötletnek a QR kód alkalmazását, illetve hogy annak vasúti kocsik oldalán lévő bárcák helyén való elhelyezését mennyire vélik megvalósíthatónak.

A MÁV Informatika egyetért velünk abban, hogy egy 2D vonalkód technikai használata a vasúti áruszállítás adatkezelési folyamataiban meghatározó szerepet tölthet be, főleg annak köszönhetően, hogy egy ilyen 2D kód olvasásához ma már elegendő egy egyszerű mobiltelefon is.

A kód, mint kocsi oldalán bárca helyettesítő vonalkód, több műszaki kérdést is maga után von. Erre a célra inkább az RFID technika alkalmazását tartják célravezetőbbnek.

Így arra a megállapításra jutottunk, hogy az adatok gyors hozzáférhetőségének biztosítása érdekében, a vasúti áruszállításban való QR kód és RFID rendszer együttes

alkalmazását kellene megvalósítani. Fuvarlevél esetén a QR kód, míg bárca helyettesítőként az RFID rendszer jelenne meg.

Ennek alapján kutatásunk tárgyát képezte a QR kód, valamint az RFID rendszer felépítésének vizsgálata.

6.1. QR kód

A termékek minél gyorsabban történő azonosítására a vonalkód terjedt el a legjobban. Jelen van a fogyasztók mindennapi életében, hiszen a vonalkódokat leggyakrabban a kereskedelemben használják, de gazdasági folyamatokban is egyre jelentősebb szerepet játszanak ezek a kódok. Nincs olyan termék, amit ne szerepelne vonalkód. Gyorsítja a vásárlási folyamatot, de például a raktározási folyamatot is gördülékenyebbé tudja tenni. Azonban ez a függőlegesen elhelyezett, fehér-fekete csíkokból álló vonalkód 1 dimenziós kódok közé tartozik, ezáltal kevesebb adatot tud tárolni.

Az általunk megalkotott új vasúti fuvarokmány minél könnyebb használata érdekében mi is a vonalkódok irányában kezdtünk el kutatásunkat. Azonban látva a „hagyományos” vonalkódok adattárolási képesség korlátozottságát, a két dimenziós vonalkód alkalmazására teszünk javaslatot kutatásunkban, azon belül is a QR kódra.

A QR kódot 1994-ben, Japánban fejlesztették ki a járműipar számára azzal a céllal, hogy az adatokat minél gyorsabban tudják beolvasni a számítógépes rendszer adatbázisaiba. Nemsokára azonban a fejlesztés túllépett a jármű iparon, és a marketing területén kezdett sikeressé, közkedveltté válni.

Ez a kód egy két dimenziós mátrix szimbólum együttes, ami három sarkában egy helyzet-érzékelő rendszerrel rendelkezik. A japán fejlesztésnek köszönhetően nem csak a gyors adatolvasási képessége miatt jelentős, hanem a japán, kínai, azaz a távol keleti kultúrák által használt írásjeleket is tudja kezelni, vagyis a QR kódba ezeket a karaktereket is lehet kódolni. Számos előnnyel rendelkezik ezeken kívül a QR kód: nagy adatsűrűség és a nagy hibajavító képessége.

Azonban a kód legfontosabb előnye a nagy adattárolási képességben rejlik. Ugyanis a QR kód nem csak a függőleges vonalak irányában tud adatot tárolni, mint az úgy nevezett egy-dimenziós („hagyományos”) vonalkód, hanem két irányban: vízszintesen és függőlegesen.

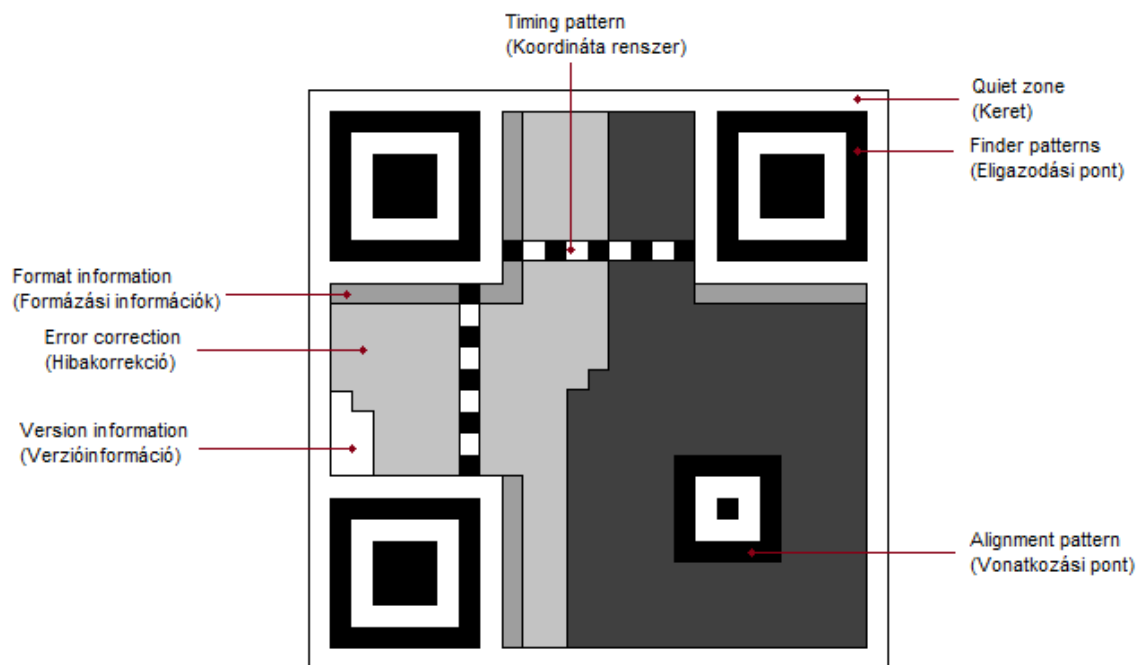
A QR kódot mind Japánban, mind pedig a nemzetközi életben egy szabványosítási folyamat eredményeként hagyták jóvá, és vált használható az egész világ számára. Ez a folyamat a következő állomásokról állt:

1. 1997: Automatic Identification Manufacturers International (AIM) által engedélyezett szabvány (ISS- QR Code)
2. 1998: Japanese Electronic Industry Development Association által jóváhagyott szabvány (JEIDA- 55)
3. 1999: Japanese Industrial Standards jóváhagyott szabvány (JIS X 0510)
4. 2000: ISO által jóváhagyott nemzetközi szabvány (ISO/IEC18004)

2002-ben a QR kód már mobiltelefonokon is megjelent, és Japánban ekkor vette kezdetét a QR kód széleskörű térhódításának.

6.1.1. A QR kód felépítése

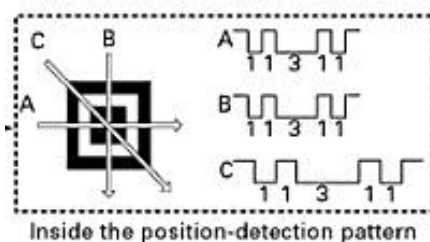
A QR kód hét részből áll: eligazodási pont, koordináta rendszer, formázási információk, hibakorrekció, verzió információ, vonatkozási pont, keret. Az elemek pontos elhelyezkedését az 5. Ábra mutatja be.



5. Ábra A QR kód elemeinek elhelyezkedése
/Forrás: <http://iesb.hu/logikai-biztonsag/qr-kod/>/

Az eligazodási pont

Ezt a területet általában a helyzet-érzékelő pontnak is szokták nevezni, ugyanis ez az a rész, amely a kerettel együtt a könnyebb eligazodást segíti elő, ezzel megkönnyítve a szkennelést. Ahogy az 5. számú ábrán látható, három ilyen eligazodási pont van, ezzel téve jellegzetessé a QR kódot. Az egy sorban elhelyezkedő fekete és fehér tartamok távolságának aránya attól függ, hogy az eligazodási pont közepétől milyen hosszan nyúlik el az adott sáv. Ezt mutatja be az alábbi ábra:



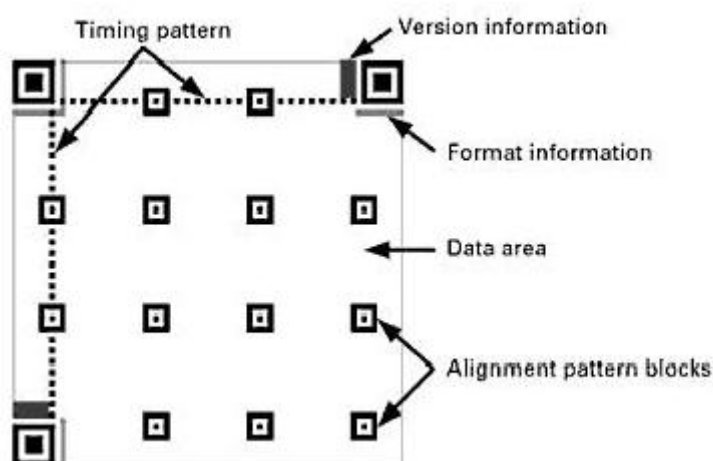
6. Ábra Az eligazodási pont arányainak szemléltetése

/Forrás: Kato - Chai (2010), pp.52./

Az 6. ábrán jól látható, hogy a fekete-fehér-feke-fehér-feke aránya 1:1:3:1:1. Látható az is, hogy ez az arány mind a három irányban teljesül.

A koordináta terület

Ez a rész vízszintesen és függőlegesen megtört vonalakból épül fel. A megtörtség oka, hogy magán a koordinációs területen belül is eligazodási pontokat találhatunk. Ezt mutatja be a 7. számú ábra is.



7. Ábra A koordinációs terület felépítése

(Forrás: Kato - Chai (2010), pp.53.)

Ez az a terület, ahol az adatokat tárolják, és a vonalkód olvasó programok innen kapják meg az információkat.

Az előbbieken bemutatott eligazodási pontokat ezen a területen belül nem így nevezik, hanem az „vonatkozás pontja” nevet viseli. Ezek a területek biztosítják a QR kód egyik nagy előnyét: a hibajavító képességét. Ugyanis ha egy QR kód megsérül, vagy piszkossá válik, az adatok akkor is olvashatóak maradnak.

Hibajavítás

Ahogy már előbbi részben is bemutatuk, a QR kód nagyon jó hibajavító képességgel rendelkezik. Négyféle hibajavítási képességgel rendelkeznek ezek a kódok, amit az alábbi szintekkel jelölnek:

„Level L 7% veszteség visszaállítására képes.
Level M 15% veszteség visszaállítására képes.
Level Q 25% veszteség visszaállítására képes.
Level H 30% veszteség visszaállítására képes.”

/Forrás: <http://iesb.hu/logikai-biztonsag/qr-kod/>

A szintek emelkedése nem csak a hibajavító képesség esetében jelent növekedést, hanem a kódok méretében is. „A QR kód a Reed-Solomon hibajavító kódolást használja hibajavításra.” (<http://iesb.hu/logikai-biztonsag/qr-kod/> [2011. október 10.]) Ez a technológia a CD, DVD-k esetében lehet ismerős, de több informatikai alkalmazás, szoftver is ezt a kódolást használja.

6.2. RFID

A megkérdezett gyakorlati szakemberek jó ötletnek tartják a QR kód fuvarlevélen történő alkalmazását, azonban a vasúti kocsikon számbárca helyén történő elhelyezésnél az RFID nyújtana jobb megoldást, ezért kutatásunk másik iránya az RFID tette ki. Az RFID egy mozaikszó, a „Radio Frequency Identification” szavak kezdőbetűiből származik. Magyarul az RFID rádiófrekvenciás azonosítást jelent. Lényegében az RFID egy gyűjtőfogalomnak is tekinthető, amely segítségével a tárgyak (sőt még élőlények) azonosítását teszi lehetővé azáltal, hogy azonosításra szolgáló adatokat vezeték nélkül, rádióhullámok segítségével továbbítja.

Az RFID az automatikus, vezeték nélküli adatgyűjtés- és továbbítás folyamatának leggyorsabban fejlődő technológiája, melynek történelme egészen az 1940-es évekig nyúlik vissza. A fejlődés első állomása a passzív RFID rendszer megalkotása volt. Az első passzív rendszer – amelyet a katonaságban kezdték el alkalmazni – a repülőgépek radaron történő

azonosítását segítette elő (1948-ban). Napjainkra az RFID hatalmas fejlődésen ment az integrált hálózat és a vezeték nélküli technológia területén, valamint a kiskereskedelem és a kormányzat felől is egyre nagyobb érdeklődést lehet (lehetett) tapasztalni. (Shepard, 2005)

6.2.1. Az RFID rendszer felépítése

Az RFID rendszer egy tagból (azaz címkéből), egy adat olvasó készülékből és egy úgynevezett middleware-ből áll.

a) **Címke (RFID tag)**

Míg az RFID címkéknek különböző formái, méretei vannak, valamint a tudásukban, képességükben is különböznek, azonban az alapvető alkotóelemekben megegyeznek:

- **Címke antenna**

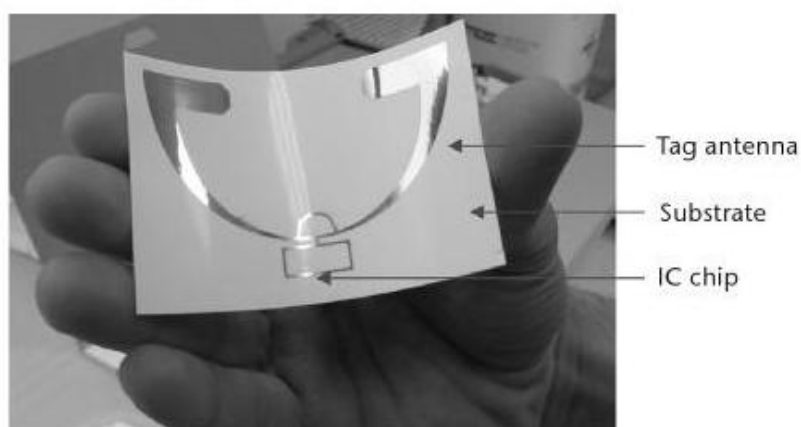
Az antennát lehet a legegyszerűbben felismerni a címkén. Az antenna mérete határozza meg a címkeméretet. Az antenna fontos szerepet játszik a rádió hullámok adásában és vételében, ezzel megteremtve a kommunikációt.

- **Integrált hálózat (IC)**

Az integrált hálózat a „szíve” az RFID-nek. Ez egy szilikon chip, amelynek mérete rendszerint 1×1 mm-nél kisebb. A címkén belül ez az IC egy mikroprocesszorként funkcionál. Az IC egyetlen fő célja: a címke egyedi azonosítójának továbbítása, mely az IC memóriájában rögzül.

- **Alaplap, amire az antennát és a hálózatot nyomtatják**

Az alaplap az a rész, ami a címkét lényegében összetartja. Számos anyagból készülhet. Hogy melyiket alkalmazzák, az függ többek között az alkalmazandó hely környezetétől, illetve az alkalmazandó felülettől.



8. Ábra Az RFID címke összetevői

/Forrás: Rida – Yang - M. Tentzeris (2010) pp. 28./

A címkéket többféleképpen lehet csoportosítani, például felhasználtság szerint, memória használat szerint, de a leggyakrabban alkalmazott csoportosítás az energiaellátottság. (Finkenzeller, 2003)

b) Az adatolvasó

Az RFID rendszer legfontosabb eleme az adatolvasó, amely megteremti a kommunikációt a címkével a rádióhullámok adásával és vételével. Az RFID olvasó tehát megteremti a kapcsolatot az alkalmazott RFID szoftver és a címke adattartalma között. Az olvasó is két részből áll:

- antenna: a rádióhullámok olvasásához, illetve továbbításához szükséges jelerősségben játszik szerepet. Különböző formája létezik. A megfelelő antenna kiválasztásában a következő elemek játszanak nagy szerepet: polarizáció, a sáv szélesség és a nyereségesség.
- mikroprocesszor

Az adatolvasókat két szempont szerint szokták csoportosítani: adatírási képesség (ez alapján megkülönbéztetjük a csak olvasásra képes eszközöket, az írásra és olvasásra is képes készülékeket, valamint az úgynevezett „smart” olvasókat) valamint a kialakítási mód szerint.

c) Middleware

Ez a „middleware” egy szoftveres összetevő, amely az RFID hardver és szoftver elemeit köti össze. Adatfogadó, illetve kezelő egységnek is nevezik, ugyanis az olvasótól érkező adatokat dolgozzák fel, és továbbítják a vállalat által használt informatikai rendszerbe. A folyamat visszafele is működik, vagyis a vállalati rendszer felől érkező feladatokat a middleware továbbítja az olvasó számára.

6.2.2. Az RFID címkék típusai energiaellátottság szerint

Az RFID címkéket általában két csoportra osztják fel: az aktív és a passzív címkére.

A passzív címke

A passzív címkét elsősorban az alacsony költségei és a meghatározott előírások eredményezte könnyebb használhatóság miatt alkalmazzák. Leggyakoribb felhasználási területük: biztonság megőrzése érdekében: könyvtárak, levéltárak, útlevelek esetében, valamint a logisztikában is megjelenik.

A passzív címke nem tartalmaz beépített áramforrást, ezért is nevezik passzívnak, energiájukat az olvasóból kisugárzott elektromos mező biztosítja, amelynek segítségével sugározza vissza a modulált rádióhullámokat.

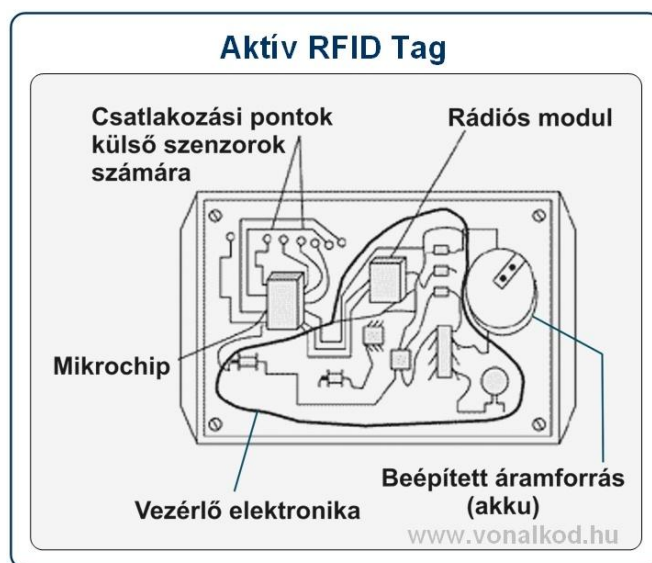
7. táblázat A Passzív címke előnyei és hátrányai

A passzív címke	
előnyei	hátrányai
alacsony költségek	leolvasási távolság korlátozottsága (max. 6 m)
kis méret	
strapabírás	
egyszerű felépítés	

Forrás: Rida – Yang - M. Tentzeris (2010), vonalkod.hu

Aktív címke

Ez a típus már rendelkezik beépített áramforrással, valamint egy adókészülékkel, aminek segítségével a mikrochip működtethető, valamint a jelátvitelre szolgál. A beépített áramforrás, és adókészülék segítségével a leolvasás hatótávolsága jelentősen növelhető. Az egyes aktív címkék működési elvei lehetővé teszik, hogy akár külső szenzorral is összekapcsolják.



9. Ábra Az aktív RFID felépítése

/Forrás: http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_rendszerek_elemei/ /

8. táblázat Az aktív címke előnyei és hátrányai

Az aktív címke	
előnyei	hátrányai
nagyobb leolvasási hatótávolság	drágább rendszer, mint a passzív RFID
kombinálhatóság	

Forrás: Rida – Yang - M. Tentzeris (2010), vonalkod.hu

Azt, hogy aktív, vagy passzív címkét alkalmazzunk a csomagolás nagysága határozza meg. Rendszerint a fogyasztói kiszerezésekre, gyűjtőcsomagra a strapabíróbb passzív címkét, illetve a vonalkódot alkalmazzák. Egységrakományok, illetve konténerek esetében az aktív címkéket használják, míg a mozgó járművek nyomon követésére a GPS⁸ illetve GSM⁹ rendszert. Ezt szemlélteti az alábbi ábra is:



10. Ábra Az aktív és a passzív címkék alkalmazása

/Forrás: http://www.any.hu/hu/page/rfid_megoldasok/

6.2.3. Az RFID kódolás/szabványok

Az RFID, ahogy az előbbieken olvasható volt, rádiós összeköttetésben van informatikai szoftverekkel, és a RFID-ben tárolt adatok könnyen, és egyszerűen olvasható adatokká nyerhetőek vissza. Azonban jogosan vetődhet fel az a kérdés, hogy milyen kódolási rendszert alkalmaz az RFID. Az RFID által használt kódolásokat az RFID működését meghatározó szabványok tartalmazzák, melyek a következők:

⁸ GPS: Global Positioning System - globális helymeghatározó rendszer

⁹ GSM: Groupe Spécial Mobile

- ISO 14443:
„Ez a szabvány szabályozza a HF (13.56 MHz) tartományban működő magas biztonsági szintű, kis hatósugarú (max 10 cm) úgynevezett Proximity RFID eszközök működését. A szabvány a közelítő-kártyák és olvasók működését szabályozza annak érdekében, hogy a különböző felhasználási területeken (személyazonosítás, biztonság, fizetés, tömegközlekedés, és beléptetés) kompatibilitást biztosítson.”¹⁰

- ISO 15693:
„Ez a szabvány írja le a HF (13.56 MHz) frekvencián működő úgynevezett Vicinity - vagy kis hatósugáron belüli RFID eszközök működését. Ez a szabvány az ISO 14443-nál jóval nagyobb olvasási távolságával (max 1,5m) nagy hatást gyakorolt az érintkezés és rálátás nélküli azonosítási eljárások piacán mivel ez az olvasási távolság már lehetővé teszi az árukövetést is.”¹¹

- ISO 18000:
„A 18000-es szabványsorozat a jelenleg RFID célra általánosan használt frekvenciatartományok működését szabályozza.”¹²

Az ISO ellátási láncra vonatkozó szabványai is vonatkoznak az RFID-re (ISO 17363-tól az ISO 17367-ig)

Az ISO szabványokon kívül az EPC szabványok (kereskedelmi szabványok) előírásai befolyásolják az RFID működését.

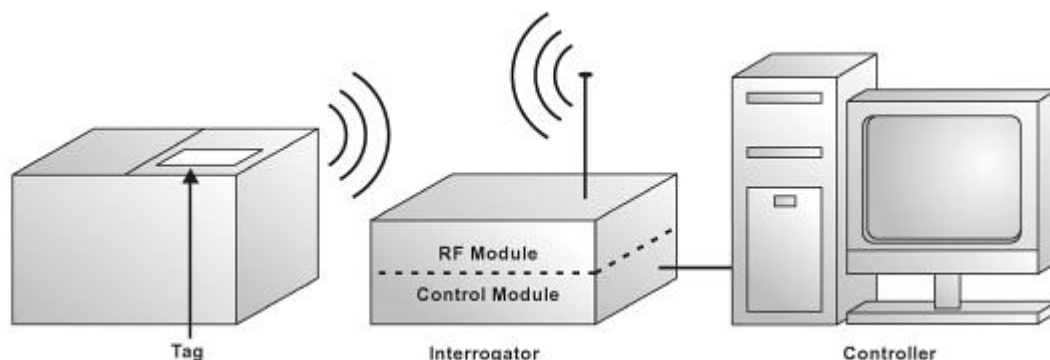
6.2.4. Az RFID működési elve

Az RFID működését a 11. ábra szemlélteti a legjobban.

¹⁰ Forrás: http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_szabvanyok/

¹¹ Forrás: http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_szabvanyok/

¹² Forrás: http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_szabvanyok/



11. Ábra Az RFID működési elve

/Forrás: Hunt – Puglia – Puglia, (2007) pp.6./

A terméken elhelyezett RFID címke tartalmaz egy chippet, amelybe a szükséges adatokat kódolták. Miután a termék áthaladt egy RFID adatgyűjtővel (olvasókkal) felszerelt elektronikus kapun, a rendszer leolvassa a kódot, és azonnal továbbítja az adatokat a vállalat által használt informatikai rendszerbe.

Az RFID rendszer számunkra is alkalmas lenne a vasúti kocsikon. Az RFID rendszer kiépítése a vasúti áruszállítás adminisztrációs folyamatait nagyban meggyorsítaná, ugyanis a vasúti kocsi ilyen RFID adatgyűjtő kapukon keresztül történő áthaladásával az adott vasúti kocsira, illetve a kocsiban található árukra vonatkozó adatok egyből megjelennének a vasút által használt informatikai rendszerben. Ez által a termékek valós idejű azonosítása is biztosított lenne, valamint az áruk nyomon követése is.

Az RFID rendszer kiépítése mellett tehát a következő érvek szólnak:

- gyors áruazonosítás
- az áruk nyomon követhetősége
- az adminisztrációs folyamat felgyorsulása
- áruátvételi folyamatok gyorsítása
- visszavezethetőség
- több információ tárolása és továbbítása
- környezeti adottságokhoz jól alkalmazkodik (például: hideg és meleg időjárás esetén is használható, nem veszít adatot)
- egy időben több címke is leolvasható

7. Összefoglaló

A kutatásunk célja az általunk létrehozott új egységesített fuvarlevél (SRTD) gyakorlatba történő bevezetésének és alkalmazásának vizsgálata volt. A kérdés, hogy sikerült-e mindent elérnünk, amit szerettünk volna. A válasz IGEN.

A kutatás során nagyon sok szakmai szervezettel vettük fel a kapcsolatot, akik gyakorlati tapasztalataikkal és szaktudásukkal nagymértékben segítették célkitűzéseink megvalósulását.

Az elmúlt évben, létrehoztunk egy új egységesített okmányt az SRTD-t, mely a vasúti áruszállítás adminisztratív folyamatinak fejlesztését hívatott szolgálni. Az SRTD dokumentumelemzések alapján jött létre. Ma már elmondható, hogy a rengeteg változtatás eredményeképpen egy gyakorlatban is alkalmazható fuvarlevéllel rendelkezünk.

A fuvarlevél gyakorlatban történő alkalmazását szolgálja az általunk elkészítésre került kitöltési útmutató, mely tartalmazza az egyes mezőkre vonatkozó tartalmi összefoglalót. A Kitöltési útmutató pontosítása (azaz kinek kell kitöltenie, ki módosíthat rajta) még további egyeztetések során fog kialakulni, de kutatásunk további részét képezi.

Bevezetésre vonatkozóan megtudtuk, hogy ez egy nagyon bonyolult rendszer. A bevetéshez nagyon fontosak különböző szervezetek támogatásai, szakvéleményei. Jelenleg ezen a területen próbálunk minél több kapcsolatot kiépíteni, azaz próbálunk támogatásokat gyűjteni és természetesen mindeközben tovább kutatjuk a bevezetés lépéseit, ha kell nemzetközi szintre kilépve.

A fuvarlevél meghatározó újítása volt a fuvarlevélen történő QR kód alkalmazása, mely a megerősített információk szerint, igen hatékony adattovábbítást biztosítana. Javaslatot tettünk a vasúti kocsikon oldalán lévő számbárca helyén történő RFID alkalmazására, ezért kutatásunk ezen megoldási lehetőséget is magába foglalta.

A kutatás nem áll meg, reméljük még szép sikereket fogunk elérni, számunkra ezen fontos területen!

8. Irodalomjegyzék

Tudományos publikációk

- 1) Amin Rida-Li Yang- Manos Tentzeris (2010): RFID-Enabled Sensor Design and Applications, Artech House, ISBN:978-1-60783-981-1
- 2) Hiroko Kato - Douglas Chai (2010): Barcodes for Mobile Devices, Cambridge University Press, ISBN:9780521888394
- 3) Klaus Finkenzeller: RFID handbook: fundamentals and applications in contactless smart cards and Identification (2003) ISBN: 0470844027
- 4) Michael Weir (2010): QR Codes & Mobile Marketing for the Small Business Owner ISBN13: 9781456347833
- 5) Steven Shepard (2005): RFID: radio frequency identification ISBN: 0071442995
- 6) V. Daniel Hunt- Albert Puglia- Mike Puglia(2007):RFID-A Guide To Radio Frequency Identification, Technology Research Corporation, ISBN: 978-0-470-10764-5
- 7) Dr. Kovács Zoltán: Logisztika, Veszprémi Egyetemi Kiadó, Veszprém, 2004.
- 8) Nagy Jenő Bence (2008): Minőségjavító intézkedések gazdasági hatásainak értékelése az FMEA módszer tükrében, Magyar Minőség, XVII. évf. 10. szám, 120-130. old
- 9) Dsc. Parányi György (2004): Az FMEA-ről- illúziók nélkül, célirányosan, Magyar Minőség, VIII. évf. 12. szám, 21-16 old.

Internetes forrás

- 1) RFID szabványok:
http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_szabvanyok/, /Letöltés dátuma: 2011.09.29/
- 2) RFID megoldások: http://www.any.hu/hu/page/rfid_megoldasok/ /Letöltés időpontja: 2011.09.29/
- 3) RFID rendszerek elemei:
http://www.vonalkod.hu/tudastar/rfid_technologia/rfid_rendszerek_elemei/ /Letöltés időpontja: 2011.09.29/
- 4) QR kód: <http://iesb.hu/logikai-biztonsag/qr-kod//> /Letöltés időpontja: 2011.08.26/
- 5) CIM- fuvarlevél Kézikönyv (GLV-CIM) In:
http://www.railcargo.hu/images/stories/fuvarozasi_doksik/glv_cim_fuvarlevel_kezikonyv.pdf /Letöltés dátuma: 2011. június 22./
- 6) CIM/SZMGSZ fuvarlevél Kézikönyv (GLV-CIM/SMGS) In:
http://www.railcargo.hu/images/stories/Uzletszabalyzat20090126/cim_smgs_hu_20090101.pdf /Letöltés dátuma: 2011.június 22./
- 7) A fuvarozási szerződés előkészítése, és a fuvarozás során alkalmazandó eljárások (2.sz. Kézikönyv) In:
http://www.railcargo.hu/images/stories/uzletszabalyzat/20110105/2_sz_kezikonyv_mellekletekkel.pdf /Letöltés dátuma: 2011.június 22./
- 8) 170/2002. (VIII. 7.) Korm. rendelet a Nemzetközi Vasúti Árufuvarozásról szóló Megállapodás (SZMGSZ) kihirdetéséről, In:
http://www.bivzrt.hu/jogszabalyok/dok/170_2002_szmgsz.pdf /Letöltés dátuma: 2011.június 22./

Köszönetnyilvánítás

9. Mellékletek

9.1. Kitöltési útmutató (Saját készítés)¹³

Rovat száma	Jelleg	Fuvarozási szerződés/Fuvarlevél	Rovat megnevezése, adatok
1	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Feladó Név, postai cím, aláírás és ha lehetséges, telefon-, faxszám vagy a feladó email címe. Az aláírás helyettesíthető bélyegzőlenyomattal vagy gépi könyvelési jellel vagy egyéb alkalmas módon.
2	F	CIM/SZMGSZ/BEFU	Feladó ügyfélkódja Kód hiányában azt a feladási fuvarozó/ vasút pótolja
3	SZ	CÍM/SZMGSZ	Bérmentesített költségek költségviselőjének ügyfélkódja , ha az nem a feladó. A költségviselő ügyfélkódjának hiányában a fuvarozó/bejegyezheti azt, amennyiben a kód a 14 vagy 15 rovat adatai között szerepel. A kódot belföldi szabályozásnak megfelelően bejegyezheti a feladó vasút
4	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Átvevő Név, postai cím, aláírás és ha lehetséges, telefon-vagy faxszám vagy az átvevő e-mail címe
5	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	Átvevő ügyfélkódja A címzett ügyfélkódja, a hiányzó kódot a fuvarozó bejegyezheti
6	SZ	CIM/SZÍMGSZ	Nem bérmentesített költségek költségviselőjének ügyfélkódja A költségviselő ügyfélkódjának hiányában a fuvarozó/bejegyezheti azt, amennyiben a kód a 14 vagy 15 rovat adatai között szerepel. A kódot belföldi szabályozásnak megfelelően bejegyezheti a feladó vasút
7	F F F	CIM CIM CIM/SZMGSZ/BEFU	Feladó bejegyzései/nyilatkozatai , amelyek a fuvarozóra/vasútra nézve kötelezőek. Más kódok használatánál csak a kódot kell megadni a vonatkozó információval megjelölve. 1. Az átvevő az áru feletti rendelkezésre nem jogosult 2. Engedélyezett átvevő 3. Kísérő(k) (vezetéknév, keresztnév, személyazonosító igazolvány száma)

¹³ **Alapok:** CIM- fuvarlevél Kézikönyv (GLV-CIM) In: http://www.railcargo.hu/images/stories/fuvarozasi_doksik/glv_cim_fuvarlevel_kezikonyv.pdf /Letöltés dátuma: 2011. június 22./
CIM/SZMGSZ fuvarlevél Kézikönyv (GLV-CIM/SMGS) In: http://www.railcargo.hu/images/stories/Uzletszabalyzat20090126/cim_smgs_hu_20090101.pdf /Letöltés dátuma: 2011.június 22./
A fuvarozási szerződés előkészítése, és a fuvarozás során alkalmazandó eljárások (2.sz. Kézikönyv) In: http://www.railcargo.hu/images/stories/uzletszabalyzat/20110105/2_sz_kezikonyv_mellekletekkel.pdf /Letöltés dátuma: 2011.június 22./
170/2002. (VIII. 7.) Korm. rendelet a Nemzetközi Vasúti Árufuvarozásról szóló Megállapodás (SZMGSZ) kihirdetéséről, In: http://www.bivzrt.hu/jogszabalyok/dok/170_2002_szmgsz.pdf /Letöltés dátuma: 2011.június 22./

	F	CIM/SZMGSZ/BEFU	4. Betöltött tömeg kg-ban (tisztítatlan állapotban megtöltött tartálykocsik esetében ls. RID)
	F	CIM/SZMGSZ/BEFU	5. Sürgősségi telefonszám veszélyes árukkal történt szabálytalanság vagy baleset esetére.
	F	CIM	6. Fuvarozás teljesítési segéd megbízása nem megengedett
	F	CIM/BEFU	7. Berakta a fuvarozó
	F	CIM/BEFU	8. Kirakást a fuvarozó végzi
	F	CIM/BEFU	9. Megállapodásban rögzített fuvarozási határidő
	F	CIM/SZMGSZ	10. Államigazgatási hatósági előírások...
	F	CIM/SZMGSZ/BEFU	11. Rendkívüli küldemény (valamennyi, a fuvarozásban érintett fuvarozó/infrastruktúra üzemeltető engedélyszáma)
	F	BEFU	12. Megállapodás alapján a küldeménynél használt sík csere-rakodólapok száma
	F	BEFU	13. Megállapodás alapján a küldeménynél használt oldalfalas csere-rakodólapok száma
	F	BEFU	14. Valamely vasúti társaság tulajdonában lévő megállapodás alapján használt ponyvák sorszáma, a vasúti társaság rövidített neve és száma.
	F	BEFU	15. Valamely vasúti társaság tulajdonában lévő, megállapodás alapján használt rögzítő-hevederek mennyisége és a vasúti társaság rövidített neve.
	F	CIM/BEFU	16. Egyéb nyilatkozatok (a költségviselő neve, kérés a küldemény tömeg-, illetve darabszámának megállapítására, stb.)
	K	SZMGSZ	18. Berakta (a feladó vagy a vasút)
	F	SZMGSZ	19. A fuvarozás egyeztetve (vasút rövidített megnevezése, valamennyi résztvevő vasút engedélyének száma, az engedélyezési dokumentum száma és kelte. Fuvarozási engedély száma.
	F	SZMGSZ	20. A fuvarozás egyeztetve (vasút rövidített megnevezése, valamennyi résztvevő vasút engedélyének száma, az engedélyezési dokumentum száma és kelte. Fuvarozási engedély száma (gyorsan romló áruk)
	F	SZMGSZ	21. A fuvarozás egyeztetve (vasút rövidített megnevezése, valamennyi résztvevő vasút engedélyének száma, az engedélyezési dokumentum száma és kelte. (küldemények hiányzó vagy hiányos csomagolásban)
	F	SZMGSZ	22. Költségviselő a ..., amelyen a költségeket a költségviselő fizeti, a költségviselő megnevezése és ügyfélkódja. (Valamint a feladási vagy rendeltetési vasút rövidített megnevezése)
	F	SZMGSZ	23. Egyéb nyilatkozatok (az áru kísérlőjének felhatalmazása, rendelkezés fuvarozási akadály esetére stb.)
8	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	Feladó hivatkozási száma/ szerződésszám Forgalomnak megfelelő importőrrel/exportőrrel kötött szerződés száma
9	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	Megjegyzés átvévl részére/ fuvarozóra/vasútra nem kötelező bejegyzések A feladó közleményei a címzett részére a küldeménnyel kapcsolatban az átvévl részére (Ezek az adatok a fuvarozó/vasút számára semminemű kötelezettséget nem jelentenek) Ide jegyezhető be az importőrrel kötött szerződés száma.
10	F	CIM/SZMGSZ/BEFU	Feladó által csatolt dokumentumok Valamennyi, a fuvarozáshoz szükséges kísérlő okmány felsorolása, amelyet a fuvarlevélhez csatoltak. Csatolt pótlapok bejegyzése. Amennyiben a feladó veszélyes áru nyilatkozatot használ, ezt az okmányt kiegészítvl lapként kell csatolni. A csatolt mellékleteket a papírfuvarlevélén kóddal kell jelölvl, szükség esetén valamennyi kódhoz egy szabad szövegmezvlben kiegészítvl adatok adhatók meg. A mellékletek kódolására az UN/EDIFACT- lista a mérvadó

11	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Feladó állomás/ Kiszolgáltatási hely A feladási állomás teljes, díjszabás szerinti megnevezését kell feltüntetni. Kiegészítve az ország adataival.
12	SZ	CIM	Kiszolgáltatási hely kódja Ha hiányzik a kód, a fuvarozó bejegyezheti
13	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Vasúti azonosító szám/A kiszolgáltatási helyet kiszolgáló állomás kódja A küldemény kiszolgáltatási helyét kiszolgáló állomás nemzetközi kódja. ha hiányzik a kód a fuvarozónak pótolnia kell. (2 számjegy-országkódja, 6 számjegy-állomás kód)
14	F	CIM/BEFU CIM CIM CIM CIM/SZMGSZ/BEFU SZMGSZ SZMGSZ	Kereskedelmi feltételek A kereskedelmi megállapodásban meghatározott adatok kódszámmal és szöveggel 1. Irányítási útvonal 2. Fuvaráramlat 3. A fuvarozás végrehajtásával megbízott fuvarozó, útvonal, a fuvarozó jogállása 4. Megállapodásban rögzített határállomások 5. Egyéb, igényelt feltételek 6. Kilépési határállomások 7. Az áru kerülő útirányon történő fuvarozása az átmeneti vasutakon
15.	F	CIM	Ügyfél megállapodás vagy a díjszabás száma Az ügyfél megállapodás vagy a díjszabás számának megadása. Az ügyfél megállapodás száma elé 1, díjszabások száma elé 2 kódot kell bejegyezni
16	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Átvétel helye Az áru fuvarozásra való átvételének helye (beleértve az állomást és az országot), időpontja (hónap, nap, óra). Amennyiben a tényleges átvétel adatai a feladó által megadottaktól eltérnek, erről az árut átvevő fuvarozó a megfelelő rovatban bejegyzést tesz.
17	SZ	CIM	Átvétel helyének kódszáma A fuvarozó a kódot az ügyféllel az ügyfél-megállapodásban közli. Ha a kód hiányzik, azt a fuvarozó bejegyezheti
18	K	CIM/SZMGSZ	Tranzitszámlázás Az áthaladás sorrendjében, feltüntetve a vonatkozó fuvarozás költségviselőinek neveit és kódjait, akik a fuvaroköltségek fizetéséről valamennyi átmeneti vasúttal megállapodást kötöttek. Ha a számlázás egy tranzitszakaszra külön történik a bal oldali oszlopban a fuvarozó kódja vagy az ország kódja, a bérmentesítendő szakasz megadása céljából, a jobb oldali oszlopban pedig annak a fuvarozónak a vállalati kódja, amely az adott összeget számlázza.
19	F	CIM/SZMGSZ/BEFU	RID „X” jel, ha az áru a RID hatálya alá tartozik
20	F	CIM/BEFU	Rendkívüli küldemény „X” jel, ha a nemzetközi forgalomban érvényes rendelkezések a rendkívüli küldeményeknél előírják.
21	SZ	SZMGSZ	Küldemény neve: kocsirakomány, nagykonténer
22	F F K K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Áru megjelölése - Jelek, jelzések, számok Az egyes áru darabokra felfestett jelzések, jelölések. -Csomagolás módja Az áru csomagolásának a módja, az ÚTI mennyisége, száma , típusa és hosszúsága. -Áru megnevezése Az áru harmonizált árucikkjegyzék (a továbbiakban : NHM) szerinti megnevezése. -Darabszám Az áru darabszáma számmal

23	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Kocsiszám 12 számjegyből álló pályaszámmal rendelkező kocsik: a pálya szám feltüntetése. A kocsi pályaszáma jelzi a kocsi típusát is.
24	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	NHM szám NHM, GNG kód, hatjegyű szám, a kocsi rakományú forgalom számára.
25	K	CIM/SZMGSZ	Az áru tömegét megállapította a feladó
26	K	CIM/SZMGSZ	Az áru tömegét megállapította vasút
27	K	CIM/SZMGSZ	Áru tömege kg-ban megadva
28	K	CIM/SZMGSZ	Az áru tömege átrakás után. Az áru átrakása esetén az azt végző fuvarozó/vasút köteles bejegyezni az áru átrakás után megállapított tömegét.
29	F	CIM/SZMGSZ/BEFU	Az áru értéke/értékbevallás Az áru értékének megadása, valamint a pénznem kódjának megadása
30	F	CIM/BEFU	Utánvét Az összeg beírása és a pénznem kódjának bejegyzése
31	K	CIM	Bérmentesítés kódja A költségek fizetéséről szóló bejegyzések kódolása (2 karakter a bérmentesítési kódok, 5*2 karakter a feladó által vállalt díjak kódjai, 2 karakter az országkód és karakter az állomás kódszáma)
32	F	CIM	Bérmentesítési számla A négyzetbe keresztet kell írni ha a fuvarlevélhez bérmentesítési számlát csatolnak. A dátum bejegyzése amikor ez visszaküldésre kerül.
33	F	CIM	Utánvétí kísérő levél Meg kell adni az utánvétí kísérőlevél számát és a visszaküldés dátumát.
34	F	CIM	Tényálladási jegyzőkönyv A tényálladási jegyzőkönyv számának és kiállítás dátumának valamint az azt kiállító fuvarozónak a megadása.
35	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Fuvardíjszámítási szakaszok Az ország és az állomás, illetve a metszőpont nemzetközi kódjai a fuvardíjszámítási szakasz kezdetén és végén, vagy annak az állomásnak a megjelölése, ahol a díjat beszedik
36	F	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Irányítási útvonal kód Ha az ügyfél-megállapodásban vagy az alkalmazott díjszabásban elő van írva
37	K	CÍM/SZMGSZ/BEFU	NHM kód A fuvardíjszámítás szempontjából szükséges NHM kód bejegyzése
38	F	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Pénznem A fuvardíjszámítási szakaszra vonatkozó díjszabási pénznem kódja
39	SZ	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Díjszámítási tömeg A díjszabási tételek és NHM számok szerint elkülönítve. Meg kell adni a fuvardíjszámítás alapjául szolgáló alapterületet m3-ben.
40	K	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Ügyfél-megállapodás, vagy alkalmazott díjszabás
41	SZ	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Km/zóna Díjszabási távolság km-ben vagy azon állomások vagy határpontok közötti zóna, amelyek a fuvardíjszámítási szakasz kezdetének és végének felelnek meg
42	SZ	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Díjpótlékok, kedvezmények
43	SZ	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Díjtétel , beleértve az esetleges díjpótlékokat vagy kedvezményeket, NHM számok szerint elkülönítve, vagy kihúzás, amennyiben központi leszámlálást előíró ügyfél-megállapodást alkalmaznak.

44	F	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Mellékdíjak Mellékdíjak kódszáma az egyes összegek feltüntetésével
45	F	CIM	Más fuvarozó A fuvarozó kódja és lehetőség szerint a nem szerződő fuvarozók neve és postai címe szövegesen a fuvarozás útvonala kód formájában és lehetőség szerint szövegesen; a fuvarozó jogállása (1= következő fuvarozó, 2= tényleges fuvarozó) ezt a rovatot feladáskor a fuvarozó csak akkor tölti ki a ha szerződő fuvarozón kívül más fuvarozók is részt vesznek a fuvarozási szerződés teljesítésében.
46	K F	CIM	Szerződő fuvarozó A fuvarozó kódja és lehetőség szerint a szerződő fuvarozó neve és postai címe szövegesen, valamint aláírása. Egyszerűsített vasúti árutovábbítási (vám) eljárás
47	F K F F F	SZMGSZ CIM CIM CIM CIM/SZMGSZ	Fuvarozó nyilatkozási Dél-Kelet Ázsiába rendelt küldemények engedélyének száma. Engedély száma. Szükség esetén olya fuvarozói nyilatkozatot kell bejegyezni, mint fuvarozási engedély száma; megalapozott fenntartás; annak a személynek a neve és címe, akinek az árut ténylegesen át kel adni, ha az nem a szerződő fuvarozó. Egyéb fenntartások.
48	K	CIM	Irányítási útvonal A tényleges irányítási útvonal megadása a határpont kódok használatával. Ezek kiegészítésképpen szöveggel is megadhatók. Fuvarozási akadály előfordulása esetén szükség szerint az új irányítási útvonalat kell megadni kiegészítve az „Útvonal módosítva... miatt” szöveggel
49	F	CIM/SZMGSZ	Fuvarozási határidő meghosszabbítása A fuvarozási határidő meghosszabbítása esetén meg kell adni a fuvarozási határidő meghosszabbítás okának kódját, a kezdetét és befejezését (hónap, nap, óra) valamint a meghosszabbítás helyét.
50	SZ	CIM/SZMGSZ	Vámbejegyzések A vám vagy a vámhatóságok által erre feljogosított feladó általi bejegyzések céljára szolgáló rovat.
51	K	CIM	Érkezés dátuma A küldemény rendeltetési állomásra történő érkezésének a dátuma (év, hónap, nap). A fuvarozó ide jegyeztetheti be az érkeztetési számot.
52	K	CÍM/SZMGSZ	Küldemény azonosító A küldemény azonosító adatainak megadása (ország és állomás kódszáma, a feladási fuvarozó vagy tényleges feladási fuvarozó kódja. Papírfuvarlevél esetében legalább két lapra ellenőrző bárcát kell tenni, kivéve azon eseteket, ha a küldemények azonosítóval való ellátása gépi úton vagy egyéb módon történik
53	F	CIM	Rendelkezésre bocsátva A küldemény átvévo részére történő rendelkezésre bocsátásának dátuma.
54	K	CÍM/SZMGSZ/BEFU	Átvétel Az átvévo aláírása, mely igazolja a küldemény rendelkezésre bocsátását
55	K	CIM/SZMGSZ/BEFU	Kiállítás hely, ideje A fuvarlevél kiállításának hely, ideje (év, hónap, nap)
56	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	1.kódolás 6-jegyű rovat a feladáskor közreműködő fuvarozó részére. Szükség esetén a vonatszám ide beírható.

57	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	2.kódolás 4-jegyű rovat a feladáskor közreműködő fuvarozó részére.
58	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	3.kódolás 4-jegyű rovat a feladáskor közreműködő fuvarozó részére.
59	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	4.kódolás 4-jegyű rovat a feladáskor közreműködő fuvarozó részére.
60	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	5.kódolás 6-jegyű rovat a feladáskor közreműködő fuvarozó részére. Szükség esetén a vonatszám ide beírható.
61	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	6.kódolás 4-jegyű rovat a feladáskor közreműködő fuvarozó részére.
62	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	7.kódolás 4-jegyű rovat a feladáskor közreműködő fuvarozó részére.
63	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	8.kódolás 4-jegyű rovat a feladáskor közreműködő fuvarozó részére.
64	K	SZMGSZ	Forgalom A feladási és a rendeltetési vasút rövidített megnevezését kell beírni. A kódszám rovatba a feladási és a rendeltetési vasút kódszámát kell bejegyezni
65-68	K	SZMGSZ	Fuvar költség számítási szakaszok A fuvar költség számítási szakaszok a fuvar költségek elszámolására szolgálnak. Az egyes szakaszok kitöltése során fel kell tüntetni a fuvar költség számítás kezdő és befejező állomásának megnevezését. A mellékdíjakat és egyéb költségeket a megfelelő kódszámmal kell jelölni.
69	K	SZMGSZ	Tételszám Az áru tételszámát kell az alkalmazott díjszabás szerint megadni
70	K	SZMGSZ	Osztály Az alkalmazott díjszabási áruosztályt kell bejegyezni
71	SZ	CIM/SZMGSZ/BEFU	Díjtétel Beleértve az esetleges díjpótlékokat vagy kedvezményeket, NHM számok szerint elkülönítve vagy kihúzás amennyiben központi leszámolást előíró ügyfél megállapodást alkalmaznak.
72	SZ	CIM/SZMGSZ	Díjszámítási tömeg (kg) A díjszabási tételek és NHM számok szerint elkülönítve. Meg kell adni a fuvar díjszámítás alapjául szolgáló alapterületet m3-ben, illetve a megfelelő kocsi-és árutér fogatot m3-ben.
73	K	SZMGSZ	Kódszám rovat Minden fuvar költség számítási szakasz kódszám rovatába megfelelően Feladási vasút és feladási állomás vagy átmeneti vasút és belépési határállomás vagy rendeltetési vasút és belépési határállomás kódszámát kell bejegyezni
74	K	SZMGSZ	Kódszám rovat Minden fuvar költség számítási szakasz kódszám rovatába megfelelően Feladási vasút és kilépési határállomás vagy átmeneti vasút és kilépési határállomás vagy rendeltetési vasút és rendeltetési állomás kódszámát kell bejegyezni
75	K	SZMGSZ	KM A díjszabási távolságot kell feltüntetni
76	K	SZMGSZ	Díjszabás Az alkalmazott díjszabás számát kell feltüntetni

77	K	SZMGSZ	Elszámolás feladóval A papír fuvarlevélre nyomtatva van, elektronikus fuvarlevél esetén menteni kell
78	K	SZMGSZ	Elszámolás átvevővel A papír fuvarlevélre nyomtatva van, elektronikus fuvarlevél esetén menteni kell
79	F	SZMGSZ	Összeg...ban Átmeneti díjszabás pénznemét kell feltüntetni
80	F	SZMGSZ	Összeg...ban Azt a pénznemet kell bejegyezni, amelyben a költségeket a feladótól be kell szedni. A kódszámot rovatot a feladási vasút utasítása szerint kell kitölteni
81	F	SZMGSZ	Összeg...ban Átmeneti díjszabás pénznemét kell feltüntetni
82	F	SZMGSZ	Összeg...ban Azt a pénznemet kell bejegyezni, amelyben a költségeket a átvevőtől be kell szedni. A kódszámot rovatot a feladási vasút utasítása szerint kell kitölteni
83	F	SZMGSZ	Fuvardíj A díjszabás pénznemében, beszedendő feladótól
84	F	SZMGSZ	Fuvardíj A feladótól történő beszedés pénznemében
85	F	SZMGSZ	Fuvardíj A díjszabás pénznemében, beszedendő az átvevőtől
86	F	SZMGSZ	Mellékdíjak és egyéb költségek összege A díjszabás pénznemében, beszedendő feladótól
87	F	SZMGSZ	Mellékdíjak és egyéb költségek összege A feladótól történő beszedés pénznemében
88	F	SZMGSZ	Mellékdíjak és egyéb költségek összege A díjszabás pénznemében beszedendő az átvevőtől
89	F	SZMGSZ	Mellékdíjak és egyéb költségek Az átvevőtől történő beszedés pénznemében
90	F	SZMGSZ	Összesen 83-86 rovatok összege
91	F	SZMGSZ	Összesen 64 fuvar költség számítási szakasz 84 és 87 rovatainak összege. A 65-68 fuvar költség számítási szakaszokban a 90 rovat összege a feladótól történő beszedés pénznemében
92	F	SZMGSZ	Összesen 85 és 88 rovatok összege
93	F	SZMGSZ	Összesen a 68 fuvar költség számítási szakasz 89-108 rovatainak összege. A 64-67 fuvar költség számítási szakaszokban a 92 rovat összege az átvevőtől történő beszedés pénznemében
94	F	SZMGSZ	Mindösszesen 90 rovatok összege (feladótól beszedendő összes költség a díjszabás pénznemében)
95	F	SZMGSZ	Mindösszesen 91 rovatok összege (a feladótól beszedendő összes költség a beszedés pénznemében)
95*	F	SZMGSZ	A feladótól beszedendő mindösszesen (betűvel) A feladótól beszedendő költségeknek a 95. rovat szerinti végösszegét kell szövegesen bejegyezni és azt a vasút alkalmazottjának aláírásával hitelesíteni
96	F	SZMGSZ	Mindösszesen 92 rovatok összege (a átvevőtől beszedendő összes költség a díjszabás pénznemében)
97	F	SZMGSZ	Mindösszesen 93 rovatok összege (a átvevőtől beszedendő összes költség a beszedés pénznemében)

97*	F	SZMGSZ	Az átvevőtől beszedendő mindösszesen (betűvel) Az átvevőtől beszedendő költségeknek a 97. rovat szerinti végösszegét kell szövegesen bejegyezni és azt a vasút alkalmazottjának aláírásával hitelesíteni
98	F	SZMGSZ	Átszámítási árfolyam A feladási és rendeltetési vasúton, amelyeket a 90 és 92 rovatokban szereplő összegek átszámításához alkalmaznak
99	F	SZMGSZ	Feladótól utólag beszedendő összeg ebbe a rovatba jegyzik be az átmeneti vasutak azokat a költségeket, amelyeket a feladási vasút nem számít fel, de azokat a feladótól kellett volna beszedje
100	F	SZMGSZ	Bejegyzés költségek elszámolásáról a költségek felszámítására és beszedésére vonatkozó megjegyzéseket lehet bejegyezni.
101	F	CIM/SZMGSZ/BEFU	Fuvarozási szerződés módosítása utólagos rendelkezéssel
102	K	SZMGSZ/BEFU	Áru(vasút területéről) elszállításának határideje
103	F	BEFU	Fuvarozási határidő meghosszabbításának oka
104	F	BEFU	Értesítés fuvarozás/kiszolgálás akadályáról
105	F	SZMGSZ	Mérlegelő állomás mérlegbélyegzője, aláírása A 30. rovatba bejegyzett tömeget a mérlegelőállomás mérlegbélyegzőjének lenyomatával és a mérlegelést végző raktárnok aláírásával köteles igazolni.
106	K	SZMGSZ	Rendeltetési állomás egyesített név kelet bélyegzője
107	K	SZMGSZ	Feladási állomás egyesített név kelet bélyegzője Az árunak és a fuvarlevélnek fuvarozásra történő átvételekor a feladási állomás a fuvarozási szerződés megkötésének bizonyításaként a fuvarlevelet egyesített állomásnév és keletbélyegzőjének lenyomatával látja el.

9.2. Fuvarlevelek példányszáma, rendeltetése

Belföldi fuvarlevél (5 példány)

Példányszám	Elnevezés	Rendeltetés
1	Eredeti példány	Címzett példánya, a fuvarlevél kiváltása alkalmával kell átadni.
2	Rovatlap	Számlázási menedzsment példánya, kiszolgáltatási helyhez tartozó szolgáltatási helyről kell beszállítani.
3	Átvételi elismervény/ Vámpéldány	Kiszolgáltatási helyhez tartozó szolgáltatási hely példánya, a küldemény átvételének elismertetése után 8 évig meg kell őrizni.
4	Fuvarlevél másodpéldány	Feladó példánya, átvételi helyhez tartozó szolgáltatási helyen a fuvarozásra történő felvételt követően kell kiadni.

5	Feladási tőlap	Átvételi helyet kiszolgáló állomáshoz tartozó szolgáltatási hely példánya, átvételt követően 8 évig meg kell őrizni.
---	----------------	--

CIM/CUV fuvarlevél (5 példány)

Példányszám	Elnevezés	Forgalom iránya	Rendeltetés
1	Eredeti példány	Kiviteli	Küldeményt kíséri rendeltetési állomásig
		Behozatali	Az átvevő részére a fuvarlevél kiváltása alkalmával kell átadni
2	Rovatlap	Kiviteli	Küldeményt kíséri a rendeltetési állomásig
		Behozatali	A küldemény kiszolgáltatása után a Számlázás-menedzsment részére kell beszállítani
3	Átvételi elismervény/vámpéldány	Kiviteli	Küldeményt kíséri a rendeltetési állomásig
		Behozatali	Ha nem a CIM fuvarlevél tlti be a vámokmány szerepét, akkor a kiszolgáltatási helyhez tartozó szolgáltatási helyen a kiszolgálást követően 8 évig kell őrizni
4	Fuvarlevél másod példány	Kiviteli	Az átvételi helyhez tartozó szolgáltatási helyen a fuvarozásra történő felvételt követően kell a feladónak kiadni
5	Feladási tőlap	Kiviteli	Az átvételi helyhez tartozó szolgáltatási hely példánya, átvételt követően 8 évig meg kell őrizni

SZMGSZ fuvarlevél (6 példány)

Példányszám	Elnevezés	Forgalom iránya	Rendeltetés
1	Eredeti példány	Kiviteli	Küldeményt kíséri rendeltetési állomásig
		Behozatali	Az átvevő részére a fuvarlevél kiváltása alkalmával kell átadni
2	Rovatlap	Kiviteli	Küldeményt kíséri a rendeltetési állomásig
		Behozatali	A küldemény kiszolgáltatása után a Számlázás-menedzsment részére kell beszállítani
3	Fuvarlevél másod példány	Kiviteli	Az átvételi helyhez tartozó szolgáltatási helyen a fuvarozásra történő felvételt követően kell a feladónak kiadni
4	Átvételi elismervény	Kiviteli	Küldeményt kíséri a rendeltetési állomásig
		Behozatali	A kiszolgáltatási helyhez tartozó szolgáltatási helyen a kiszolgáltatás és az 5-ös példány átvételének elismertetését követően 8 évig meg kell őrizni.
5	Értesítőlevél áru megérkezéséről	Kiviteli	Küldeményt kíséri a rendeltetési állomásig
			A kiszolgáltatási helyhez tartozó szolgáltatási helyen a fuvarlevél kiváltásakor kell az átvevőnek kiadni

6	Feladási tőlap	Kiviteli	Az átvételi helyhez tartozó szolgáltatási hely példánya, átvételt követően 8 évig meg kell őrizni
---	----------------	----------	---

CIM/SZMGSZ fuvarlevél (6 példány)

Példányszám	Elnevezés	Rendeltetés
1	Eredeti példány	Átvevő
2	Rovatlap	CIM szerinti rendeltetési fuvarozó, vagy SZMGSZ szerinti rendeltetési vasút
CIM 5 SZMGSZ 3	Fuvarlevél másodpéldány	Feladó
4	Átvételi elismervény	CIM →SZMGSZ rendeltetési vasút
CIM 3 SZMGSZ 5	Értesítőlevél az áru megérkezéséről/vámpéldány	CIM →SZMGSZ átvevő/vámhatóság SZMGSZ →CIM rendeltetési fuvarozó/vámhatóság
6	Értesítőlevél az áru feladásáról	CIM →SZMGSZ feladási fuvarozó

9.3. FMEA elemzések

Rendszermeghatározás	Fuvarlevél
Funkcionális hiba	Adatállomány sorszámmal való ellátása
Lehetséges hibamód	A feladó nem tudja, melyik adatmező vonatkozik rá
Hiba következménye	Rossz/hiányos kitöltés
Súlyosság	7
Lehetséges hibaok	Sorszámra való hivatkozás hiánya
Előfordulás	1
Felismerhetőség	1
RPN	7
CTQ	
Javasolt intézkedés	Adatállomány sorszámmal való ellátása

Rendszermeghatározás	Fuvarlevél
Funkcionális hiba	Keletbélyegzők lenyomata nagyobb, mint a rendelkezésre álló hely
Lehetséges hibamód	Keletbélyegzők más adatmezőkbe való átnyúlása
Hiba következménye	Olvashatatlan adatmezők
Súlyosság	8
Lehetséges hibaok	Adatmezők keletbélyegzővel való olvashatatlansága
Előfordulás	1
Felismerhetőség	1
RPN	8
CTQ	
Javasolt intézkedés	Keletbélyegzők lenyomati helyének növelése, azok

	első oldalon való elhelyezése
--	-------------------------------

Rendszermeghatározás	Fuvarlevél
Funkcionális hiba	Kocsiszámnak kis méretű rovat biztosítása
Lehetséges hibamód	Valamennyi adat beírása nem lehetséges
Hiba következménye	
Súlyosság	8
Lehetséges hibaok	Kis méretű rovat kerül kialakításra
Előfordulás	1
Felismerhetőség	1
RPN	8
CTQ	
Javasolt intézkedés	Gyakran használt azonosítóadat, ezért mindenképpen indokolt a jelenleginél nagyobb méretű rovat biztosítása ennek az adatnak a beírására, és meg kell fontolni az áthelyezését az előoldal felső harmadába

Rendszermeghatározás	Fuvarlevél
Funkcionális hiba	Vámbejegyzés elhelyezése nem célszerű
Lehetséges hibamód	Vámbejegyzések valamennyi oldalra történő felvitele
Hiba következménye	Sok idő
Súlyosság	5
Lehetséges hibaok	Célszerűtlen elhelyezés
Előfordulás	1
Felismerhetőség	1
RPN	5
CTQ	
Javasolt intézkedés	Fontos lenne a vámhivatali bejegyzésekre vonatkozó rovatot az első oldalra áttenni. Nyomdatechnikai kötöttségek miatt a fuvarlevél garnitúrák csak egy „írányba” önátírósak, ezért a gyakran kitöltött rovatokat célszerű az előoldalon elhelyezni.

Rendszermeghatározás	Fuvarlevél
Funkcionális hiba	Kitöltési útmutató nem pontos
Lehetséges hibamód	Félrevezető
Hiba következménye	Adott rész félreértelmezése
Súlyosság	6
Lehetséges hibaok	Megfogalmazások ne azonosak a fuvarlevélen és a kitöltési útmutatón
Előfordulás	1
Felismerhetőség	1
RPN	6
CTQ	
Javasolt intézkedés	Ha a 8. rovatba a feladási állomás egyesített név és

	keletbélyegzőjének lenyomata kerül, akkor a 7. rovat helyes megnevezése „Feladási állomás”. A küldemény feladásához kapcsolódó rakodási hely megnevezése „átvételi hely”, tehát a kitöltési útmutatóban a „Kiszolgáltatási hely” szöveg téves.
--	--

9.4. Szakvélemény



Division Chassis & Safety

Címzett: Szalai Erika, Csordás Vivien
Véleményezés tárgya: SRTD-Simple Rail Transport Document

SZAKVÉLEMÉNY

A véleményezésre benyújtott fuvarlevelet az alábbiak szerint vizsgáltam meg:

Felhasználhatóság, kezelhetőség

Az egységesített fuvarlevél ötletét jónak tartom. Egyrészt megkönnyítené az adminisztrációs folyamatokat, hiszen nem kellene megismerni számos különböző fajta és formátumú fuvarlevelet, hanem elegendő lenne egyetlen dokumentum alapos ismerete. Az egyes fuvarozási ágazatokra jellemző kitöltendő mezők listája pedig adott lenne. Elektronikus felhasználás esetén pedig elegendő lenne külön kitöltő programmal végigvezetni a felhasználót a dokumentumon így lehetőség nyílna az azonnali hibaellenőrzésre és önálló javításra is.

Gazdasági hatások

Gazdasági hatásként jelentkezhet a fuvarozási folyamatok szabályozására kiterjedő egységesítés. Mivel lehetséges az önellenőrzés ezzel munkaidő és munkaerőköltség takarítható meg. Az elektronikus formából adódóan pedig előállítási költség csökkenés jelentkezne, itt csak a feldolgozás során jelentkezne költségek.

Javaslatok a jövőbeni felhasználásra

Véleményem szerint a fuvarlevél egy esetleges bevezetése során jól alkalmazható elektronikus formában is. Mindazonáltal, a bevezetés feltétele egy átfogó oktatóanyag kiadása a fuvarozók, fuvaroztatók felé valamint szükség szerint helyi oktatások tartása. A bevezetés időpontja után pedig átmeneti időszak vagy türelmi időszak szükséges az átálláshoz és az elektronikus rendszerbe való becsatlakozáshoz.

Veszprém, 2011. október 19.

Tisztelettel:

Oláh Péter
Közlekedésmérnök
Continental Teves Magyarország Kft.