



INTELLIGENS TEHERGÉPJÁRMŰ PARKOLÁS

Alkalmazási Útmutatók

FSL DG01

01-02-00 változat

2012. január

Koordinátor: Jürgen Abs



A szolgáltatás rövid áttekintése

A szolgáltatás definíciója

Az intelligens tehergépjármű parkolással kapcsolatban két különböző szolgáltatást lehet megemlíteni:

- információ és útvonalajánlás (a tehergépjármű-parkolókhöz);
- helyfoglalás (tehergépjármű-parkolóhelyeket).

A TEN-T úthálózaton és annak rávezető útjain lévő parkolóhelyek megfelelő üzemeltetéséhez szükség van a tehergépjármű parkolási helyzettel kapcsolatos statikus és dinamikus információk előállítására és terjesztésére. Támogatni kell a járművezetők pihenő- és vezetési idejének betartását, csökkenteni kell a veszélyes parkolásokat, növelni kell az áru- és teherszállító gépjárművek biztonságát. Az információkat utazás előtt és utazás közben is el lehet juttatni különböző csatornákon keresztül és különböző végfelhasználói eszközök segítségével.

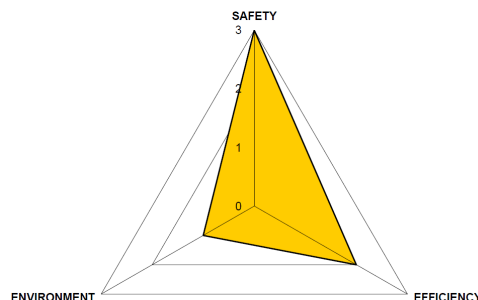
Ezen túl a szolgáltatást kombinálni lehet a tehergépjármű-parkolóhely névre szóló lefoglalásával a különböző eszközök telematikai szolgáltatásai segítségével. A parkolóhelyet lefoglalják (lezárják) és szabadon tartják a korábban már beazonosított áruszállító gépjármű részére.

A szolgáltatás célja

A tehergépjármű-vezetők számára történő információszolgáltatás fő célja a parkolóhelyek biztonságának és hatékonyságának, valamint a tehergépjármű-vezetők biztonságának javítása.

Amennyiben a tehergépjármű vezetők előre ismerik az előttük álló parkolási helyzetet, akkor felkészülten és ún. pro-aktív módon változtathatják meg útvonalukat, vagy akár korábban le is parkolhatnak. A parkolási információk biztosítása mind az utazás előtti, mind pedig az utazás alatti útvonaltervezés esetében lehetséges. Ezáltal megváltozhatnak a parkolási idők, a tehergépjármű vezetők pedig hatékonyabban választhatják meg útvonalukat. A megfelelően tájékoztatott tehergépjármű-vezetők könnyebben találnak biztonságos és megbízható parkolóhelyet, jobban alhatnak/pihenhetnek, ezáltal pedig javul a koncentrációjuk is.

A szolgáltatás hatásai



Európai dimenzió

Az intézkedés az alábbi, az EU ITS Direktívában (2010/40/EU) meghatározott elsődleges fontosságú területeket érinti:

- a közúti, a forgalmi és az utazási adatok optimális felhasználása;
- a forgalmi- és a teherszállítási menedzsmenttel kapcsolatos ITS szolgáltatások folytonossága;
- közlekedésbiztonsággal kapcsolatos ITS alkalmazások;
- a jármű és az infrastruktúra összekapcsolása.

A heterogenitásnak köszönhetően az olyan műszaki szempontok, mint a „mi is az a parkoló-terület” vagy pedig az észlelő módszerek jelenleg nem egységesek.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	6
1.1. Az EasyWay Alkalmazási Útmutatók koncepciója....	6
1.1.1. Előzmények.....	6
1.1.2. Az „Alkalmazási Útmutatók” használata - a „tartsd be vagy magyarázd meg” elv.....	6
1.1.3. Nyelvhasználat az „A” részben.....	7
1.2. ITS szolgáltatási profil.....	9
1.2.1. ITS szolgáltatási stratégia.....	9
1.2.1.1. Szolgáltatás általános leírása.....	9
1.2.1.2. Mi a vízió?.....	9
1.2.1.3. Mik a célok?.....	10
1.2.1.4. EasyWay harmonizáció az alábbiakra fókuszál.....	10
1.2.1.5. Kapcsolódás további ITS szolgáltatásokhoz.....	11
1.2.2. Az EasyWay céljaihoz való hozzájárulás.....	11
1.2.2.1. Szolgáltatás-értékelés.....	11
1.2.2.2. Közlekedésbiztonság.....	11
1.2.2.3. Környezeti hatások.....	11
1.2.2.4. Hálózati hatékonyság.....	12
1.2.3. A legkorszerűbb megoldások.....	12
1.2.4. Európai Dimenziók.....	13
2. „A” rész: harmonizációs követelmények.....	15
2.1. A szolgáltatás definíciója.....	15
2.2. Funkcionális követelmények.....	15
2.2.1. Funkcionális felépítés.....	15
2.2.2. Funkcionális felbontás és interfészek.....	16
2.2.3. Funkcionális ajánlások.....	18
2.3. Szervezeti követelmények.....	20
2.4. Műszaki követelmények.....	22
2.4.1. Az információs és telekommunikációs technológiákhoz szükséges infrastruktúra.....	22

2.4.2. Szabványok és megállapodások: létezők és szükségesek.....	22
2.5. Egységes megjelenítés (common look + feel).....	24
2.6. Szolgáltatási szint meghatározása.....	25
2.6.1. Előzetes megjegyzés.....	25
2.6.2. Szolgáltatási szint kritériumok.....	25
2.6.3. Üzemeltetési környezetre vonatkozó szolgáltatási szint kritériumok.....	27
3. „B” rész: kiegészítő információk.....	29
4. „A” függelék: Megfelelőségi ellenőrzés.....	30
4.1. Megfelelőségi ellenőrzés „Kötelező elemek”.....	30
4.2. Megfelelőségi ellenőrzés „Javasolt/ajánlott elemek”.....	32
4.3. Megfelelőségi ellenőrzés „Lehetséges elemek”.....	33
5. „B” függelék: Irodalomjegyzék.....	35

1. Bevezetés

1.1. Az EasyWay Alkalmazási Útmutatók koncepciója

1.1.1. Előzmények

Ez a dokumentum egyike annak a dokumentum-sorozatnak, amelyek az EasyWay projekt keretében készültek. Az EasyWay projekt az európai ITS alkalmazások használatát támogatja a főbb TERN közlekedési folyósókon. A projektet a nemzeti közúti hatóságok és üzemeltetők vezetik társult partnerekkel együtt, akik az autóiipari szereplők, a telekommunikációs üzemeltetők és a közösségi közlekedésben érdekelt felek közül kerülnek ki. A projekt során világos célokat tűztek ki, meghatározták a szükséges és alkalmazandó európai ITS alap-szolgáltatásokat (utazási információs rendszerek, forgalomszabályozó valamint teherforgalmi- és logisztikai szolgáltatások). A projekt egy olyan hatékony platformot biztosít, amely lehetővé teszi az európai mobilitásban érdekelt feleknek a páneurópai ITS szolgáltatások koordinált és kombinált alkalmazását.

Az EasyWay projekt 2007. évben indult és azóta egy jelentős tudásalapot hozott létre és konszenzust alakított ki a fenti ITS szolgáltatások harmonizált megvalósítására. Ezt a tudást olyan *dokumentumok* formájában tették közzé, melyek útmutatást biztosítanak az ITS szolgáltatások alkalmazásához – ezek a dokumentumok az EasyWay „Alkalmazási Útmutatók”.

Az „Alkalmazási Útmutatók” első változatai kezdetben főleg a „legjobb gyakorlatokat”, a tapasztalatokat tartalmazták. Ez az EasyWay-en belül jelentősen támogatta a szolgáltatások megvalósítását az alábbiak szerint:

- a megvalósításban résztvevő EasyWay szereplők ismereteket szereztek arról, hogy milyen tapasztalatokra tettek szert Európa más részein;
- segítséget nyújtott olyan hibák elkerülésében, melyeket már mások elkövettek;
- a lényeges és kritikus kérdésekre figyelve felgyorsította az alkalmazást.

Eközben a legjobb gyakorlatok Európa-szerte sikeresen épültek be az ITS alkalmazásokba, így most lehetőség van arra, hogy a következő logikus lépéssel elkezdődjön a szolgáltatások alkalmazásához kapcsolódó azon elemek ajánlása, amelyek bizonyíthatóan hozzájárultak mind a helyi alkalmazások sikereihez, mind pedig az európai harmonizált alkalmazások értéknöveléséhez a folytonos és interoperábilis szolgáltatások érdekében.

1.1.2. Az „Alkalmazási Útmutatók” használata - a „tartsd be vagy magyarázd meg” elv

A legjobb tapasztalatok leírásától az egyértelmű ajánlásokig terjedő folyamat jelenik meg az „Alkalmazási Útmutatók” legújabb változatainak dokumentum-struktúrájában. A *bevezetőn* és a specifikus kiegészítő anyagokat tartalmazó *függelékeken* kívül az „Alkalmazási Útmutatók” két fő részből állnak:

"A" rész: ez a rész tartalmazza azokat az ajánlásokat és követelményeket, melyek bizonyíthatóan hozzájárultak a sikeres alkalmazáshoz, továbbá az EasyWay partnerek

olyan elemeknek fogadták el őket, amelyeket az adott szolgáltatáshoz kapcsolódó minden alkalmazás esetén használni kell az EasyWay megvalósítása során. Ennek a résznek a tartalma előíró jellegű, az EasyWay partnerektől pedig elvárt, hogy az alkalmazásaik megfeleljenek az ebben a részben foglalt előírásoknak. Ha egy projekt során a konkrét körülmények nem teszik lehetővé az ajánlások betartását, az EasyWay partnereknek részletes magyarázatot kell adniuk az eltérés okára. Ez a koncepció az úgynevezett „*tartsd be vagy magyarázd meg*” elv.

"B" rész: ez a rész lehetőséget kínál arra, hogy értékesebb, de kevésbé előíró jellegű információk jelenjenek meg. A kiegészítő információk – egyebek mellett – tartalmazhatnak regionális/nemzeti alkalmazási példákat, valamint bemutathatnak olyan üzleti modelleket, amelyekben kitérnek az érdekelt felek bevonására vagy a költség/haszon elemzés eredményeire.

1.1.3. Nyelvhasználat az „A” részben

Minden előíró jellegű dokumentum esetén kötelező követelmény, hogy jól meghatározott és egyértelmű, félreérthetetlen megfogalmazásban közölje az előírásokat. Az előírások összegzésekor látható, hogy több olyan előírás is létezik, amelyek az előíró jellegű szövegekben előforduló egyes szavak használatát tisztázzák.

Az EasyWay „*Alkalmazási Útmutatók*” céljaik elérése érdekében az „RFC 2119” jól bevált rendelkezéseit alkalmazzák (<http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt>, lásd (1)), melyet az alapvető internetes szabványok meghatározására használnak:

A kulcsszavakat (KELL, TILOS, ELVÁRT, KÖTELEZŐ, NEM KELL, SZÜKSÉGES, NEM SZÜKSÉGES, AJÁNLOTT, LEHETSÉGES, OPCIONÁLIS) ebben a dokumentumban oly módon használják, ahogyan az az „RFC 2119”-ben meghatározott.

A kulcsszavak áttekintése, jelentésük és az **"A" rész** szövegösszefüggésében adható lehetséges válaszok alkotják az alábbi táblázatot. A zárójelben szereplő kulcsszavak használata általában lehetséges, de a félreértések elkerülése érdekében nem ajánlott. A félreértések az egyes kifejezéseknek a különböző EU tagállamokban előforduló eltérő nyelvhasználati formáiból adódhatnak.

Követelmény megfogalmazása	Jelentése az RFC 2119-ben	Jelentése az EasyWay-ben	Lehetséges válaszok az ellenőrzési listára
KELL (ELVÁRT, KÖTELEZŐ /szabályból adódó/)	Meghatározás szerint: teljes körű követelmény	Lehet, hogy léteznek áthidalhatatlan akadályok, amik megakadályozzák a teljesítést (pl. jogi szabályozások).	Teljesítés esetén: igen, vagy nem teljesítés esetén: nem – az áthidalhatatlan okok magyarázatával
TILOS (NEM KELL)	Meghatározás szerint: teljes körű tiltás		
SZÜKSÉGES (AJÁNLOTT)	Előfordulhatnak jogos indokok bizonyos körülmények között, amikor egyes pontok figyelmen kívül hagyhatók, de figyelembe kell venni a teljes tartalmat és körültekintően kell mérlegelni, mielőtt másik megoldást választanak.	A meghatározás nagyon hasonló a „KELL” és a „TILOS” EasyWay-beli jelentéséhez, az RFC 2119-cel összhangban.	Teljesítés esetén: igen, vagy nem teljesítés esetén: nem – magyarázattal

<p>NEM SZÜKSÉGES (NEM AJÁNLOTT)</p>	<p>Előfordulhatnak jogos indokok bizonyos körülmények között, amikor egyes eljárások elfogadhatók vagy hasznosak, de figyelembe kell venni a teljes tartalmat és körütekintően kell mérlegelni, mielőtt olyan eljárást alkalmaznak, ami ezzel a címkével jellemezhető.</p>		
<p>LEHETSÉGES (OPCIONÁLIS)</p>	<p>Az adott pont teljes mértékben opcionális. Az egyik alkalmazás esetén választható lehet a helyi sajátosságok miatt vagy mert úgy vélhető, hogy speciális hozzáadott értéket képvisel.</p>	<p>Jelentése az EasyWay-ben megfelel az RFC 2119-nek.</p>	<p>Teljesítés esetén: igen – magyarázattal vagy nem teljesítés esetén: nem</p>

1. sz. táblázat: „A” rész – szóhasználat követelményei

Megjegyzendő, hogy a fenti kulcsszavak csupa nagybetűvel való írása – amit az internetes szabványokban gyakran alkalmaznak – az „*Alkalmazási Útmutatókban*” nem javasolt. A *követelményi nyelvezet* használata lehetővé teszi az "A" részben kifejtett követelmények közvetlen alkalmazását a megfelelőségi ellenőrzéshez.

Az alábbi bekezdés bemutat egy példát a *funkcionális követelményhez*:

FR2: Az automatikusan és a nem műszaki forrásokból származó összegyűjtött adatoknak és információknak következetes földrajzi referenciamodellen és időbeli érvényességi modellen **kell** alapulniuk, melyek mindegyike az adatleírásnak **kell**, hogy része legyen. A földrajzi alap meghatározása az operátorra **hagyható**.

A „*Követelmény*” címszó alatt egy új szemantikai elem, az „*Ajánlás*” jelenik meg az "A" részben. Ez az elem nem rendelkezik a határozott követelmény jellemzőivel, emiatt tilos a megfelelőségi ellenőrzéshez sorolni. Az „*Ajánlások*” nem kapcsolódnak közvetlenül az ITS-szolgáltatások harmonizációjának három pilléréhez (interoperabilitás, egységes kialakítás („common look + feeling”), minőségi kritériumok), de egy-egy ITS szolgáltatás „belső jellemzőihez” igen. Mindazonáltal egy-egy ilyen elem közvetíti az európai hozzáadott értéket, ezért az „*Alkalmazási Útmutatókban*” ezzel is kell foglalkozni.

Az „*Ajánlás*” jelölésére a következő elemet használják a dokumentumban:

Ajánlás

FA1: Loremipsumdolor sit amet, conseteturadipscingelitr, ...

1.2. ITS szolgáltatási profil

1.2.1. ITS szolgáltatási stratégia

1.2.1.1. Szolgáltatás általános leírása

A parkoló-üzemeltetők célja, hogy az autópályák mentén meglévő tehergépjármű parkolóhelyek kapacitását minél optimálisabban használják ki, és növeljék ezeknek a parkolóhelyek biztonságát. Az „*intelligens tehergépjármű parkolási rendszer (ITP)*” hozzájárul az elérhető parkolóhelyek optimális kihasználásához, ami ma még több közlekedési folyosón is csak korlátozottan lehetséges. A megfelelő parkolóhelyekre való eljutás lényeges része a készítendő forgalmi menedzsment koncepcióknak – különösen fontos a határátkelők közelében, a kikötőknél és más modális csomópontoknál, hangsúlyozottan a városok közelében. A szolgáltatás lehetővé teszi azoknak a közutaknak és parkolóhelyeknek a hatékony menedzsmentjét is, amelyeken torlódások/túlterheltség lép fel áruszállító tehergépjárművek miatt (forgalmi vagy vezetési korlátozások, időjárási okok vagy speciális útviszonyok miatt).

A helyszínen történő forgalomszabályozás/forgalomirányítás lehetővé teszi az áruszállító tehergépjárművek számára, hogy hosszas helykeresés nélkül találjanak megfelelő parkolóhelyet.

A járművezetők számára lehetségessé válik, hogy az áruszállító tehergépjárműveik parkolásához szükséges információkat különböző csatornákon keresztül kaphassák meg, adott esetben országhatárokon átnyúló módon is. A megfelelően felszerelt parkoló- és pihenőhelyek elérhetősége csökkenteni fogja a vezetési idő túllépéséből adódó kockázatokat, a vezetők fáradtságát, növelni fogja a szállítmány biztonságát és más, az időtúllépéshez és az illegális parkoláshoz kapcsolódó problémákra is megoldást kínál. Másfelől csökkenti a tehergépjármű-vezetőket érintő egészségügyi és biztonsági / közlekedésbiztonsági problémákat is.

A foglalási szolgáltatások támogatják a tehergépjármű parkolóhelyek személyre szabott foglalását az áruszállító gépjármű fedélzetén alkalmazott telemetriai szolgáltatások segítségével, amelyek internet, telefonos ügyfélszolgálat és okostelefon-alkalmazások révén vehetők igénybe. A lefoglalt parkolóhelyet az adott helyszínen fenntartják az adott áruszállító tehergépjármű számára.

1.2.1.2. Mi a vízió?

A tehergépjármű-vezetők számára történő információszolgáltatás fő célja a parkolóhelyek biztonságának és hatékonyságának, valamint a tehergépjármű-vezetők biztonságának javítása.

Ha a tehergépjármű-vezetők már előre ismerik az útjuk során várható parkolási helyzetet, akkor felkészülten és proaktívan tudják az útvonalukat változtatni, vagy korábban le tudnak parkolni. A parkolási információk használhatók mind az utazás előtti, mind pedig az utazás közbeni tervezésre. Az információk megváltoztathatják a parkolási időket és segítik a tehergépjármű vezetőjét, hogy hatékonyabban tervezhesse meg haladásának útvonalát. A jól informált tehergépjármű-vezetők könnyebben találnak biztonságos parkolóhelyet, jobban alszanak és javul a koncentrációjuk.

1.2.1.3. Mik a célok?

ITP a tehergépjármű parkolóhelyeken:

- Tájékoztatja a gépjárművezetőt a parkolóhelyekhez kapcsolódó statikus, ahol szükséges ott pedig dinamikus információkról is annak érdekében, hogy a járművezető megtalálja a parkolót és/vagy a szabad parkolóhelyet.

A tehergépjármű parkolóhelyének lefoglalásához:

- A parkolóhely időben történő lefoglalása.

Ezek az információk utazás előtt és utazás közben egyaránt szolgáltatathatók, különböző információs csatornák és különböző végfelhasználói eszközök segítségével. A szolgáltatás tartalmazhat általános, valamint személyre szabott információkat is.

Esetlegesen felmerülő problémák:

- megfelelő észlelési módszerek;
- a közlekedők által könnyen hozzáférhető információs rendszer működtetése;
- a különböző információs portálok sokfélesége;
- hiányos információk;
- a közlekedő félreérti, vagy pedig figyelmen kívül hagyja a kapott információt.

Egy *intelligens tehergépjármű parkolási rendszer* megvalósításakor komplex módon kell figyelembe venni az adott parkoló-terület környezetét és a parkolóhelyek telítettségének szintjét. Néhány országban vagy régióban előfordulhat, hogy olcsóbb új parkolókat építeni, mint tehergépjármű-parkolással kapcsolatos ITS szolgáltatásokba beruházni. A fő probléma az egyes parkolók foglaltságának előrejelzése. Egy parkolóhely ITP-vel való kialakítása komoly anyagi ráfordítást igényel. A közút, illetve parkolóhely-üzemeltetők nincsenek felkészülve ilyen mértékű költségekre, mivel a beruházás megtérülésének mértéke igen alacsony – mivel a parkolás a gépjárművezetők számára sok országban ingyenes. Másrészt az ingyenes tehergépjármű-parkolás más szereplőket (logisztikai cégek, bizonyos fuvarozók) sem ösztönöz beruházásokra ezen a területen.

Az autópályák menti tehergépjármű-parkolókat némelykor egyszerűen csak logisztikai lerakatnak tekintik.

1.2.1.4. EasyWay harmonizáció az alábbiakra fókuszál

- Pán-európai megállapodás az ITP és szolgáltatásai alkalmazásáról és hasznáról;
- közös, egységes megjelenítés a tehergépjármű-vezetők számára („Common look + feel”);
- interfész a magán- és az állami tehergépjármű-parkoló üzemeltetők és a nemzeti, regionális vagy helyi információ-szolgáltatók között.

1.2.1.5. Kapcsolódás további ITS szolgáltatásokhoz

A megfelelő kiegészítő információk egy másik „*Alkalmazási Útmutatóban*” találhatóak:

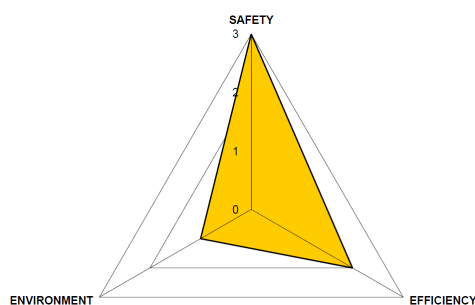
- „Európai utazási információk folyamatossága & ko-modalitás” (TIS-DG02)

Ez a szolgáltatás a közlekedőket célozza meg és tartalmazhat általános információt éppúgy, mint személyre szabott (egyedi) információkat. Az információszolgáltatásnak összhangban kell lennie a különböző forgalmi menedzsment tervekkel (TMP, lásd TMS-DG07 „Forgalmi menedzsment tervek folyosókra és hálózatokra”), amelyeket az egyes közúti hatóságok, illetve forgalmi menedzsment központok használnak.

1.2.2. Az EasyWay céljaihoz való hozzájárulás

1.2.2.1. Szolgáltatás-értékelés

Az alábbi ábra a szolgáltatás *hozzáadott értékére* vonatkozó olyan kvantitatív értékelést mutat, amely az EasyWay három fő célkitűzését veszi figyelembe, ezek a közlekedésbiztonság, a hatékonyság és a környezetvédelem.



1. sz. ábra: Az ITP hatása az EasyWay célkitűzései

1.2.2.2. Közlekedésbiztonság

Biztosra vehető, hogy a járművezetők/fuvarozók számára nyújtott tehergépjármű-parkolási információszolgáltatás javítja a tehergépjármű parkolóhelyek közlekedésbiztonságát.

Az összehasonlítható rendszerek hatáselemzése megerősíti a közlekedésbiztonságra tett pozitív hatást (konkrét számadatokért lásd a „B” részt – az alkalmazási példákat).

1.2.2.3. Környezeti hatások

Az alternatív parkolóhelyekre vonatkozó információszolgáltatás segíthet csökkenteni a parkolóhelyek keresésére fordított időt, ami csökkenti a szén-dioxid kibocsátást.

Az ITP egyben csökkenti az új parkolóhelyek kiépítésének szükségességét is.

1.2.2.4. Hálózati hatékonyság

Az ITP növeli a tehergépjármű parkolóhelyek kihasználtságának hatékonyságát a közúti szektorban.

1.2.3. A legkorszerűbb megoldások

A legtöbb európai országban az elérhető tehergépjármű parkolóhelyeket túlnyomórészt ITS vagy más egyéb telematikai szolgáltatások nélkül üzemeltetik. A legszükségesebb alapinformációkat, mint például a helyszínt, a maximális kapacitást, a parkolóhelyen elérhető szolgáltatásokat tartalmazó nemzeti adatbázis több országban létezik, azonban nem nagy területekre kiterjesztve.

Néhány útügyi hatóság, közútkezelő és szolgáltató már szolgáltat parkolóhelyekre vonatkozó statikus adatokat listák formájában, de ez csak a hálózat bizonyos részeire korlátozódik. Néhány pihenő- és parkolóhely üzemeltető szórólapok, térképek, internet-alapú információs platformok stb. révén szintén szolgáltat statikus információkat. A legtöbb esetben ezek az információk hiányosak, és többnyire az adott helyszín szolgáltatásaira vonatkoznak, semmint a parkolóhely infrastruktúrájára vagy kapacitására.

A parkolók kapacitásaira vonatkozó növekvő igényeket követve az elmúlt években néhány tagállam útügyi hatóságai, közútkezelői és szolgáltatói gyűjteni kezdték a valós idejű adatokat különböző érzékelő rendszerek használatával, és elkezdtek a parkolási menedzsment rendszerek kiépítését. Ezek a projektek többnyire elszigetelt alkalmazások és/vagy kisebb pilot-projektek voltak. A különböző útügyi hatóságok, útüzemeltetők és szolgáltatók közti együttműködés még mindig alacsony szintű. A szállítmányozási és logisztikai szolgáltatások viszonylagos újszerűsége miatt nem áll rendelkezésre elég tapasztalat ahhoz, hogy a hasonló rendszerek a lehető legjobb módon megvalósíthatók és üzemeltethetők legyenek. Felismerték, hogy az áruszállítás nyilvánvaló nemzetközi vonatkozásai miatt az ITS szolgáltatások kiépítésére vonatkozó erőfeszítéseket össze kell hangolni ezen a területen.

Az **utazás előtti útvonal-tervezés** az elmúlt években sokat fejlődött, az egyszerű térképektől a dinamikus okostelefon-alkalmazásokig és a könnyen kezelhető honlapokig, ahol a tehergépjármű parkolóhelyek fontos pontként megjelölve szerepelnek, vagy információs platformokig, mint például az IRU/ITF által működtetett TRANSPark. Néhány európai közútkezelő az információszolgáltatás részeként honlapot működtet, ami segít az útvonaltervezésben.

Változtatható jelzéstartalmú közúti jelzőtáblákon keresztül szolgáltatott **utazás közbeni információra** csak néhány európai példát láthatunk (Franciaország, Olaszország, Németország, Ausztria). Ezek az országok legalább kísérleteznek a parkolóhelyeken nyújtott ITP szolgáltatásokkal.

A **gépjárművön belüli navigációs rendszerek** használata parkolási információk megszerzésére RDS-TMC segítségével szintén lehetséges. Ezek a rendszerek adatkapcsolatban állnak, ami lehetővé teszi számukra, hogy kapcsolatot tartsanak a szolgáltatókkal, például a rádióállomásokkal.

Exponenciálisan növekvő piacukkal az **okostelefonok** is megjelentek, amelyek gépjárművön belüli navigációs rendszerként is működhetnek, mindamellett parkolási információkat is szolgáltathatnak mobil honlapokon keresztül.

A fejlődés következő lépcsői az **okostelefonokon megjelenő parkolási alkalmazások** lesznek.

A bűnözés elleni harc közös felelősséget jelent az üzleti élet szereplői (szállítmányozók, közlekedési vállalatok, biztosítótársaságok, járművezetők és parkoló-üzemeltetők) és az állami szereplők számára is. A parkolóhelyekre vonatkozó besorolások és tanúsítások elkészítése során széleskörű konzultáció zajlott. Ennek eredménye volt az osztályozás, amely az erre vonatkozó bizottsági Határozat függelékében szerepel (az EU határozata a közúti szállítmányozással kapcsolatos bűnözés megelőzéséről és az ellene való küzdelemről, valamint a biztonságos tehergépjármű-parkolóhelyek biztosításáról – Igazságügy- és belügyminiszteri találkozó, 2010. november 8-9.)

Szintén tanácsos, hogy a (tanúsított) parkolóhelyeket egységes közúti jelzésekkel lássák el (Bécsi Egyezmény a Közúti jelzésekről 1968.; megvalósítva az ENSZ EGB közúti jelzésekről szóló megerősített határozatában).

1.2.4. Európai dimenziók

Az Európai Unió előírásai kötelezik az áruszállító gépjárművek vezetőit, hogy rendszeresen pihenőidőt tartsanak (561/2006 EU rendelet).

A vezetési időre vonatkozó előírások módosítását követően – amely egyébiránt az ellenőrzés fokozására hívott fel – a pihenőhelyek hiánya problémát okozhat az útügyi és a helyi hatóságok számára, akiknek a felelősségi körébe tartozik a megfelelő pihenő- és parkolóhelyek biztosítása.

Az intézkedés az alábbi, az EU ITS Direktívában (2010/40/EU) meghatározott elsődleges fontosságú területeket érinti:

- A közúti, forgalmi és utazási adatok optimális felhasználása;
- a forgalmi és szállítmányozási menedzsmenttel kapcsolatos ITS szolgáltatások folytonossága;
- az ITS közlekedésbiztonsági alkalmazásai;
- a jármű kapcsolódása az infrastruktúrához.

Az információszolgáltatás és a foglalási szolgáltatások biztosítása a biztonságos teher- és kereskedelmi gépjármű-parkolóhelyekért kiemelt fontosságot kaptak az ITS Direktívában.

A földrajzi lefedettség elsősorban a TEN-T úthálózathoz kapcsolódik, annak rávezetőútjaival, az agglomerációk körüli úthálózattal, a helyi viszonyok és követelmények függvényében. Jelenleg a létező európai parkolási információs rendszerre vonatkozó követelmények heterogének, mivel a jövőbeni fejlesztéseket az egyes nemzeti célkitűzések és beruházási stratégiák határozzák meg. Az információszolgáltatásra vonatkozó szolgáltatási szintek és kritériumok

meghatározásával a jövőbeni fejlesztésekkor el lehet érni, hogy azok összhangban legyenek ezzel a folyamattal, a szolgáltatási szintek európai szintű harmonizációjával.

2. „A” rész: harmonizációs követelmények

2.1. A szolgáltatás definíciója

Az intelligens tehergépjármű parkolással kapcsolatban két különböző szolgáltatást lehet megemlíteni:

- információ és útvonalajánlás (a tehergépjármű-parkolókhhoz);
- helyfoglalás (tehergépjármű-parkolóhelyeket).

A TEN-T úthálózaton és annak rávezető útjain lévő parkolóhelyek megfelelő üzemeltetéséhez szükség van a tehergépjármű parkolási helyzettel kapcsolatos statikus és dinamikus információk előállítására és terjesztésére. Támogatni kell a járművezetők pihenő- és vezetési idejének betartását, csökkenteni kell a veszélyes parkolásokat, növelni kell az áru- és teherszállító gépjárművek biztonságát. Az információkat utazás előtt és utazás közben is el lehet juttatni különböző csatornákon és különböző végfelhasználói eszközök segítségével.

Ezen túl a szolgáltatást kombinálni lehet a tehergépjármű-parkolóhely névre szóló lefoglalásával a különböző eszközök telematikai szolgáltatásainak segítségével. A parkolóhelyet lefoglalják (lezárják) és szabadon tartják a korábban már beazonosított áruszállító gépjármű részére.

2.2. Funkcionális követelmények

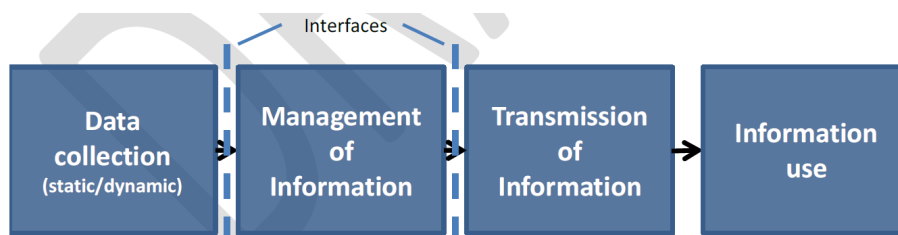
2.2.1. Funkcionális felépítés

Az áruszállító gépjárművek vezetőinek és a diszpécsereknek egyaránt szükségük van benzinkutakra és pihenőhelyekre vonatkozó információkra mind az utazás előtt, mind pedig az utazás alatt. Ez információszolgáltatók révén valósulhat meg. Európában a magán- és állami információszolgáltatók egyaránt érintettek az információszolgáltatási folyamatban (lásd a szervezeti követelményeknél).

Az alábbi ábra bemutatja az „Információ” tipikus funkcionális felépítését. A függőleges vonalak megmutatják, hogy a teljes szolgáltatás funkcióját hol lehet a legmegfelelőbb módon legfeljebb három al-funkcióra bontani.

Funkcionális követelmény:

FR1: A funkcionális felbontásnak és a szabványos interfész biztosításának meg **kell** történnie, hogy az interoperabilitás biztosított legyen abban az esetben, ha a szolgáltatást több mint egy szervezet végzi:



2. sz. ábra: Az információszolgáltatás funkcionális felépítése

2.2.2. Funkcionális felbontás¹ és interfészek

1. sz. Al-funkció „Adatgyűjtés (statikus/dinamikus)”

A forgalmi adatgyűjtésre vonatkozó eszközöket és módszereket ez az alkalmazási útmutató nem tartalmazza.

Egyéb szempontok mellett azok függenek az egyes alkalmazott adatgyűjtő rendszerektől, kiválasztásuk az üzemeltető kompetenciája. Megjegyzendő, hogy még a dinamikus adatgyűjtést sem csak az automatikus rendszerek végzik. Az is megjegyzendő, hogy a parkolóhelyek számát az üzemeltetőnek kell meghatározni.

Funkcionális követelmények

FR2: A statikus információként szolgáltatott adatoknak következetes és földrajzilag helyes hivatkozásokon **kell** alapulniuk, amelyek az adatleírás részei kell, hogy legyenek.

FR3: A földrajzi elhelyezkedés meghatározása az üzemeltetőre **bízható**.

FR4: A statikus információnak tartalmaznia **kell** az alábbiakat:

- helyszín (alapinformáció)
- helyszín (szélességi, hosszúsági koordináták);
- elsőrendű út azonosító/útirány;
- kijárat/elsőrendű úttól való távolság;
- név, cím.

FR5: A parkolóhely típusára vonatkozó magasabb szintű információt **adják meg**:

- kizárólagos tehergépjármű parkoló vagy „kombinált” (nemcsak áruszállító gépjárművek);
- tehergépjármű parkolóhelyek száma (operátor által megadva);
- személygépjárművek, buszok parkolóhelyeinek száma (operátor által megadva);
- a tulajdonos üzemeltető állami- vagy magánszervezet;
- az üzemeltető állami- vagy magánszervezet;
- díjfizetős vagy ingyenes;
- szolgáltatások veszélyes áru/hűtött áru és különleges áru szállító gépjárművek számára;
- szolgáltatási jellemzők (létesítmények, üzemanyagkártya, biztonság, LABEL európai tanúsított szabványrendszer tehergépjármű parkolók részére).

FR6: A dinamikus információként szolgáltatott adatoknak következetes és földrajzilag helyes hivatkozásokon és időérvényességi modellen **kell** alapulniuk, ami az adatleírás része kell, hogy legyen (lásd fent).

¹ Az ITS szolgáltatás működtetése „megoszlik” a szolgáltatók között (határon átnyúló, régiókon átnyúló), például különböző útüzemeltetők és más felek vesznek részt benne, ami „logikai alfunkciókat” eredményez. A megosztott funkciók közti interoperabilitást a pontosan körülírt interfészekkel kell garantálni.

FR7: A dinamikus információk az alábbiak **lehetnek**:

- a tehergépjármű-parkoló foglaltsága;
- áruszállító gépjárművek szabad parkolóhelyeinek száma.

FR8: A korábbi dinamikus adatok **felhasználhatók** algoritmusok, előrejelzések készítésére.

FR9: A szolgáltatott statikus és dinamikus adattípustól függően az al-funkcióknak megfelelő interfészeket **kell megkövetelniük**.

2. sz. Al-funkció „Információkezelés”

Európában különböző módszerek léteznek a statikus és a dinamikus adatok kezelésére. Ezek a módszerek nem szerepelnek ebben az útmutatóban, és kiválasztásuk az üzemeltető kompetenciája. A módszer többek között függ a rendelkezésre álló adatoktól, és a kínálat szükségességétől.

Funkcionális követelmények:

FR10: A tartalom tulajdonosától a tartalomszolgáltatóhoz továbbított adatok forrását, területét és minőségét meg **kell** határozni és azok részei **kell**, hogy legyenek az adatok interfész leírásának.

FR11: A résztvevő felek közötti interoperabilitás biztosítására (tartalomszolgáltatók, nem műszaki források, szolgáltatás üzemeltetők, rendszer-szolgáltatók) az al-funkció az alábbi interfészeket **nyújthatja**, összhangban az alábbi esemény-információs felépítéssel:

- statikus információ;
- dinamikus információ;
- kiegészítő információ (ingyenes üzenet);
- az információ forrása.

3. sz. Al-funkció „Információ átadása”

Az információszoolgáltatást különböző szolgáltatók végzik, meghatározott üzleti modelleknek megfelelően. A tehergépjármű vezető részére történő adatszolgáltatás jelzésekkel és végfelhasználói eszközök révén, különböző információs csatornák felhasználásával történik (lásd a bevezetőben). Ügyfélközpontú előrejelzés és valós idejű információszoolgáltatás esetén az úthasználók előnyei/haszonértékei növelhetők a parkolási információk mellett nyújtott általános forgalmi információkkal (forgalmi helyzet, menetidő (lásd TIS-DG03-05 „Forgalmi információs szolgáltatások (Forgalmi helyzetre és utazási időre vonatkozó információs szolgáltatások)”), sebességkorlátozási információkkal (lásd TIS-DG04 „Sebességszabályozásra vonatkozó információs szolgáltatások”) és időjárási információkkal (lásd TIS-DG06 „Időjárási információs szolgáltatások) is).

Funkcionális követelmények:

FR12.: Az információterjesztés területét a felhasznált médiától függően **határozzák meg.**

A 2. sz. al-funkcióhoz tartozó interfész az „Adatösszesítés és feldolgozás”

FR13.: A résztvevő felek közötti interoperabilitás biztosítására (tartalomszolgáltatók, nem műszaki források, szolgáltatás üzemeltetők, szolgáltatók) az al-funkció az alábbi interfészeket **nyújthatja**, összhangban az alábbi esemény-információs felépítéssel:

- statikus információ;
- dinamikus információ;
- kiegészítő információ (ingyenes üzenet);
- az információ forrása.

2.2.3. Funkcionális ajánlások

Funkcionális ajánlások:

FA1: A parkoló kapacitását a tehergépjárművek méreteinek figyelembe vételével **határozzák meg.**

FA2: A fuvarozás jellemzőivel a parkolóhelyek foglaltságának ismeretében **tisztában szükséges lenni**, így például a rövidtávú utat megtevő gépjárművek arányával (amelyek csak rövid pihenőre állnak meg), vagy a hosszú távú úton lévőkével (akik rövid pihenőre, illetve napi/heti pihenőre is megállnak), a szállítmányok típusával és értékével, beleértve a túlméretes szállítmányokat is, a legközelebbi parkolótól való távolságot, ahol esetleg többletszolgáltatások és nagyobb biztonság van.

FA3: A statikus információszolgáltatás karbantartást igényel, egy listának vagy adatbázisnak elérhetőnek **kell** lennie, csakúgy mint a rendszeres, módszeres adatkarbantartásnak.

FA4: A rendelkezésre álló tehergépjármű-parkoló létesítmények számba vételénél minden, a KRESZ alapján engedélyezett tehergépjármű-parkoló létesítményt számba **kell** venni.

FA5: Az autópályák melletti, magánkézben lévő tehergépjármű-parkoló létesítmények **nem lehetnek** egy kilométernél távolabb a csomóponti kihajtástól.

FA6: A magánkézben lévő tehergépjármű-parkoló létesítményekhez vezető közúti kapcsolatnak **alkalmasaknak kell** lenniük a nehéz gépjárművek számára mind kialakításukban és megfelelőségükben, mind egyéb szempontok figyelembe vételével (pl. a közelben lakók érdekeinek figyelembe vétele).

FA7: A dinamikus (naprakész) információk gyűjtéséhez **szükséges** a tehergépjárműveknek a parkolóhelyen való tartózkodásának rögzítése, akár helyszíni személyzet közreműködésével, akár automatizált folyamatok révén. Ezek lehetnek gépjármű-alapú rendszerek (mint például mozgó jármű adatok, vagy műhold alapú helymeghatározó rendszerek) vagy infrastruktúra-alapú technológiák. Infrastruktúra-alapú technológia esetén detektoroknak **kell lenniük** a tehergépjármű-parkolóhelyen

(közvetlen adatgyűjtés), a parkolóhelyre be- és kivezető utakon (indirekt adatgyűjtés az érkező és kihajtó járművek regisztrálásával), vagy olyan technológia szükséges, amely több parkolóhely észlelését végzi (például oszlopra helyezett kamerák).

FA8: A detektoroknak üzemeltetési környezetükben megbízhatónak és masszív kialakításúnak **kell** lenniük, hogy megfelelő védelmet nyújtsanak a környezeti hatásokkal szemben (eső, hó, köd), illetve vandalizmus és más hatások ellen (víz, téli üzemeltetés).

FA9: A dinamikus információk tovább **javíthatók** a megfelelő algoritmusok segítségével (korábbi adatok összehasonlítása, a kihasználtság alsó és felső korlátai).

FA10: A korlátozott számú férőhellyel rendelkező tehergépjármű-parkolóban gyűjtött dinamikus adatok alapján **elvártak** az üzletileg előnyös megoldások.

FA11: A megbízhatóság biztosítására szükséges a szabad parkolóhelyek rendszeresen, kézi számolással történő **felmérése**.

FA12: Ha nincs állandó személyzeti jelenlét a tehergépjármű parkoló közvetlen környezetében, **ajánlatos** zártláncú televízió kamerák (CCTV) felszerelése a detektorok adatainak hitelesítéséhez. A képek továbbíthatók a forgalomirányító központba ahol azok kiértékelhetők. Ezzel megspórolható a parkolóba való bejárás. A kamera képeinek felhasználásához kapcsolódó adatvédelmi törvényeket figyelembe **kell** venni.

FA13: A dinamikus adatgyűjtés szükségessé **teheti** elektromos áram, és telekommunikációs eszközök jelenlétét.

FA14: A dinamikus adatok **tartalmazzák** a rögzítés időpontját, és az adatminőségre vonatkozó információt (érvényességi idő, pontosság).

FA15: **Ajánlott** a legkisebb lehetséges eltérésnek az adott pillanathoz vagy a tervezetthez képest egy órával a parkolóhelyek teljes elfoglalása előtt **elérhetőnek lennie**. Ez az időszak, amikor a dinamikus adatok iránti igény a legnagyobb, a közlekedők számára pedig ekkor a legértékesebb az információ.

FA16: A dinamikus információk akkor a leghatékonyabbak, ha a parkolóhelyre vonatkozó igény és a rá adott válasz a helyszínen 40 kilométeres körzetében (30 perc utazási idő) történik.

FA17: VJT **használható** a tehergépjárművek irányításához a tehergépjármű-parkoló előtt (az ajánlott távolság 750 méter) és magán a parkolóhelyen is.

FA18: A jelzéseknek meg **kell** felelniük a közúti jelzésekre vonatkozó 1968-as Bécsi Egyezmény követelményeinek. Ez azt jelenti, hogy a piros, sárga és zöld színek nem használhatók a parkoló „foglaltsági fokának” jelzésére. Nyelv-függő írott jelzések (például „free”) szintén nem ajánlottak.

FA19: Közút menti jelzések csak az adott pihenő-létesítményekre vonatkozóan **használhatók** a pilot-projekt fázisban. A dinamikus jelek **segíthetnek** a pihenőlétesítményen belül, ha csak egy bevezető út van a különböző parkolóterülethez. Ha több pihenőlétesítmény foglaltságára vonatkozó információk egy jelzésen jelennek meg, az könnyen félrevezetheti a járművezetőt (80 km/óra sebességnél a tehergépjármű vezetőjének mindössze három másodperce van a jelzés

észlelésére és megértésére). Ebben az esetben a gépjárműkabinban alkalmazott modern információs rendszerek lehetnek megfelelőbbek a járművezető számára.

FA20: Ügyfélszolgálati központok, internet és okostelefon alkalmazások **használhatók** helyfoglalásra.

FA21: A megfelelő parkolóhelyeket már korán le **kell** foglalni. Ez szükségessé teszi az egész tehergépjármű-parkoló menedzsmentjét az egyes foglalt parkolóhelyek kijelölésével, azoknak akár fizikai elzárásával, például lánc használatával. Minden esetben helyszíni személyzetnek **kell** garantálnia a parkolóhely igénybevételét. A foglalt helyeket külön kell választani az elérhető helyektől.

FA22: A biztonsági üzemeltetők a LABEL meghatározásokat **használják**.

2.3. Szervezeti követelmények

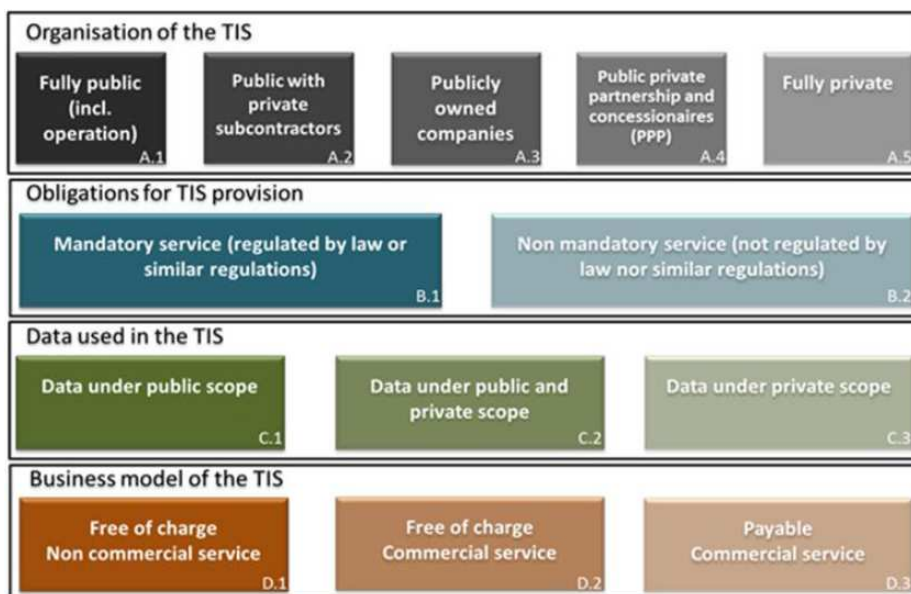
Szervezeti felépítés

Az intelligens teherjármű-parkolási rendszerek szereplői és azok szerepei ugyanazok, mint a TIS esetében. A legfontosabb szereplők átfogó bemutatása és a TIS-szolgáltatások értékláncolatában betöltött szerepük leírása már megtörtént a TIS kézikönyvben „Útmutató - utazási információk, európai alapszolgáltatások” (TIS DG01).



3. sz. ábra: parkolási információs szolgáltatások – általános szerepek

A következő ábra áttekintést ad az utazási információs szolgáltatások (TIS) szervezeti jellemzőiről.



4. sz. ábra: Az utazási információs szolgáltatások szervezeti jellemzői

A TIS szervezeti felépítése

Az A1-A5-ig terjedő öt kategória megmutatja, hogy ki felelős a szolgáltatásért. Az ITP esetében minden lehetséges kategória előfordulhat.

A TIS szolgáltatás kötelezettségei

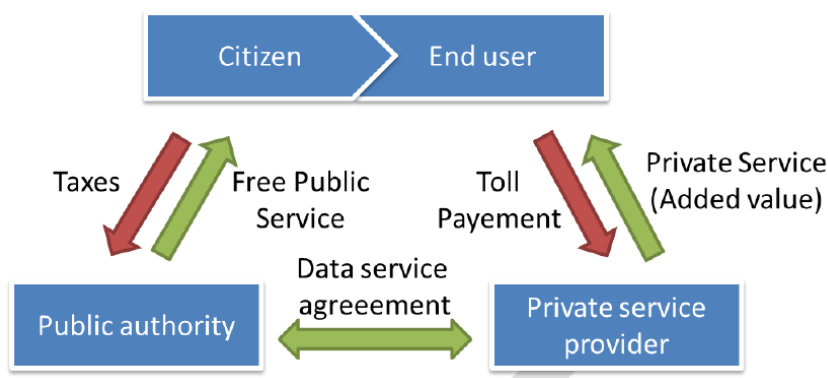
A közigazgatási szervek a kijelölt tevékenységi körüknek megfelelően működnek, amit rendszerint törvények vagy ahhoz hasonló rendeletek szabályoznak.

TIS-ben használt adatok

A parkolási információs szolgáltatások különböző adatforrásokon alapulnak. Megkülönböztethetünk állami hatáskörbe tartozó adatokat (C1), amelyeket kezelhetnek magáncégek, de csak állami felhatalmazással, és megkülönböztethetünk állami és magán hatáskörbe tartozó adatokat (C2).

A TIS üzleti modellje

Az alábbi ábra egy egyszerűsített üzleti modellt mutat be a pénzmozgással együtt:



5. sz. ábra: egyszerűsített üzleti modell a parkolási információs szolgáltatásokról

Szervezeti követelmények:

OR1: A szolgáltatás szervezeti és működtetési struktúráját, valamint az egyes szervezetek/testületek szerepét és pontos feladatait meg **kell** határozni. A feleknek az ITP szolgáltatás szervezeti felépítésében való részvétele különleges figyelmet igényel és végső soron megállapodásban / szerződésben kell azt szabályozni.

OR2: Szerződéseket/megállapodásokat **kell** készíteni, amelyek tartalmazzák az együttműködés szabályait.

OR3: Az együttműködési és munkafolyamatokat, valamint azok közös területeit le **kell** írni.

OR4: A szolgáltatott információknak összhangban **kell** lenniük a forgalmi menedzsment tervekkel (TMP, lásd TMS-DG07 „Közlekedési folyosók és hálózatok forgalmi menedzsmentje”), amelyeket az üzleti hatóságok és forgalomirányító központok használnak.

A szervezeti felépítéshez kapcsolódó ajánlások:

OA1: Mivel a statikus adatok állandóan változnak, ezért módszeres és szabványosított adat-karbantartás **ajánlott**.

OA2: A dinamikus adatok meghatározott időközönkénti megfelelő hitelesítése **ajánlott**. A hitelesítés gyakorisága függ a felhasználók követelményeitől, a detektorok pontosságától a be- és kilépő tehergépjárművek számától és a használatban lévő algoritmustól. Napi hitelesítés esetén (ami nagymértékű eltéréseket feltételez) a hitelesítést a teljes foglaltság bekövetkezése előtt nem sokkal ajánlott megtenni.

OA3: Nem minden tagállamban lehetséges jogi eszközökkel korlátozni a nyilvános parkolóhelyek általános használatát az egyéni felhasználók parkolóhely-foglalásai által. Ezekben az országokban a magánszektor megoldásait kell előnyben részesíteni.

2.4. Műszaki követelmények

2.4.1. Az információs és telekommunikációs technológiákhoz szükséges infrastruktúra

Nem szükséges/nincs.

2.4.2. Szabványok és megállapodások: létezők és szükségesek

Statikus adatminimumként a parkolóhelyek jellemzőinek listája átadható egy érdekelt harmadik félnek. Mivel azonban a statikus adatok folyamatosan változnak (lezárások, karbantartások, változások a szolgáltatásban) ajánlott egy jól karbantartott adatbázis létrehozása. Mivel a DATEX II megfelelő specifikáció a központok közötti (TCC – TCC), valamint és a központok és a szolgáltatók közötti (TCC – szolgáltatók) adatcseréhez, a jelenlegi DATEX II adatmodelljében megtalálhatók a TCC és a magánszektor közötti interfész alapelemei. Részletesebb információkért és

szolgáltatásokért szükséges a modell kibővítése. Az EW ESG5 szakértői csoport (ESG5: Expert and Study Group 5: DATEX) ki fogja dolgozni és tesztelni fogja az ilyen jellegű bővítést egy valós pilot-projektben.

Műszaki követelmények:

TR1: A forgalmi információs szolgáltatási érték-láncban résztvevők közti interoperabilitás támogatása érdekében a statikus és dinamikus információkra vonatkozó DATEX II-profil² **kell** használni.

Műszaki ajánlások:

TA1: Alkalmos megoldások **lehetnek** a szabványos, a forgalmi adatok gyűjtésére alkalmas detektorok.

TA2: A sorompók – ahol jogilag megengedett a használatuk – alternatívát jelenthetnek. A sorompók használata azonban azt az érzést keltheti a gépjárművezetőben, hogy a parkoló-létesítmény fizetős.

TA3: A pihenőhely vagy a teherjármű-parkoló bejáratánál a kilépő útvonalainál úgy is **elhelyezhetők** a detektorok, hogy azok a járművezetés minden mozzanatát rögzíteni tudják. Alternatívaként az adatok manuálisan is gyűjthetők, és azokat később elektronikus eszközökbe lehet betáplálni (kézi eszközök, PC-k) feldolgozás és továbbítás céljából.

TA4: Az adott detektor használata szempontjából a kiválasztott terület ellenőrizendő. A detektor típusától függően a be- és a kijárat mérési pontoknál figyelembe kell venni a minimális sebességet és a keresztezési szöveget. Rosszul elhelyezett detektorral hibás mérések adódnak, például álló járművek esetén, szorosan egymás után haladó tehergépjárművek esetén vagy pótkocsis tehergépjárművek esetén. Attól függően, hogy a parkoló mely részén vannak elhelyezve, a detektoroknak járművek szerinti besorolásra is alkalmasnak kell lenniük (2+1, 8+1, a gépjármű hossza).

TA5: A mérés pontossága nagyon fontos. Napi 800 tehergépjármű-mozgás esetén a 3%-os hibahatár 24 gépjármű esetében eredményezne tévedést. A legutóbbi fejlesztés a különböző fizikai paraméterű detektorok kombinációja, és az érzékelt adatok egyesítése. Így akár 99%-os pontosságot is el lehet érni. Általánosságban ajánlott, hogy a számlálási keresztmetszetek körültekintően legyenek kijelölve a burkolaton, és a beszerzésre irányuló tender-felhívást meghatározott funkcionális paraméterek alapján fogalmazzák meg.

TA6: Az egyes parkolóhelyeken belüli detektáláshoz a detektorokat úgy **helyezik el**, hogy azok a rövidebb gépjárműveket is észleljék. Ily módon parkolóhelyenként két detektort kell elhelyezni az egyharmados és a kétharmados pontoknál.

TA7: Az eredmények hitelesítésére használt videokameráknak **rendelkezhetnek** olyan minimális felbontással, hogy akkor is felismerhető legyen a tehergépjármű, ha a rendszámtáblája nem leolvasható.

² A DATEX profilok olyan alkotóelemekből állnak, amelyeket a DATEX modellből vettek át, és amelyek az adott alkotóelemek közti kapcsolat részalmazait (sémáit) tartalmazhatják.

TA8: A foglalások kezelése ügyfélszolgálati központokkal, internetes formában okostelefonokkal is **megvalósítható**.

TA9: A helyszínen a foglalások számára kijelölt rész elkülöníthető a parkoló többi részétől, hogy a parkolóhelyeket üresen lehessen tartani. Alternatív megoldásként a hely lezárása láncsal is megoldható.

TA10: A biztonság előfeltételeit a LABEL tartalmazza. A berendezések műszaki fejlődése (CCTV, adatátvitel, biztonsági rendszerek, sorompók és behajtási biztonsági rendszerek) lehetővé teszi, hogy a modern technológiai eszközök segítségével olyan biztonsági szintet lehessen elérni, ahol feleslegessé válik például a kerítés használata.

2.5. Egységes megjelenítés (common look + feel)

A tehergépjármű vezetők és a fuvarozók azt szeretnék tudni, hogy hol található a megfelelő, nyelv-független, átfogó információk. Az út menti információknak nyelv-függetleneknek kell lenniük, az eszközöknek hasonlóan kell kinézniük és egész Európa-szerte érthetőeknek kell lenniük.

A foglaláshoz rendelkezésre állnak privát internet platformok, amelyek lehetővé teszik a járművezető, vagy a szállítmányozók számára, hogy tehergépjármű-parkolóhelyet foglaljanak. Alternatív megoldásként ezt majd telefonon is meg lehet tenni. A foglalásért várhatóan díjat számítanak fel.

A biztonsági információkra vonatkozó lehetséges, használható szimbólumot is megalkottak, ennek referenciája: az EU határozata a közúti szállítmányozással kapcsolatos bűnözés megelőzéséről és az ellene való küzdelemről, valamint a biztonságos tehergépjármű-parkolóhelyek biztosításáról (Igazságügy- és belügyminiszteri találkozó, 2010. november 8-9.).

Az ESG4 szakértői csoport a legutóbbi és az azt megelőző tesztek során jó eredményeket ért el az egy piktogramból álló jelzések terén, amelyek kifejezetten a tehergépjárművek parkolására vonatkoznak. Ez megkönnyíti az intelligens parkolásra vonatkozó VJT-k használatát minden egy-piktogramos VJT esetében Európában (a VJT-k többsége ilyen).

Egységes megjelenítésre vonatkozó követelmények:

CL&FR1: A végfelhasználók számára szolgáltatott információknak következetesnek és függetleneknek **kell** lenniük a médiától és a végfelhasználó által használt eszköztől, amelyen az adott információ megjelenik, vagy azt közvetítik.

CL&FR2: A statikus jelzéseknek és VJT-knek tiszteletben **kell** tartaniuk a Bécsi Egyezmény által ajánlott jelzéseket a VJT használatra vonatkozóan (IX. Függelék) és az EGB/TRANS/WP.1/119/Rev.2 2010. május 27. 10. Függelékét.

CL&FR3: A végfelhasználó kijelzőjén (honlap, navigációs rendszerek) megjelenő jelzések **alkalmazhatják** a Bécsi Egyezmény által ajánlott jelzéseket a VJT használatra vonatkozóan (IX. Függelék) és az EGB/TRANS/WP.1/119/Rev.2 2010. május 27. 10. Függelékét.

2.6. Szolgáltatási szint meghatározása

2.6.1. Előzetes megjegyzés

Az EasyWay célja, hogy az európai alap-szolgáltatások minden európai közlekedő számára biztosítottak legyenek. A szolgáltatások nemcsak tartalmukban és funkcionalitásukban, hanem elérhetőségükben is harmonizáltak. A közlekedők adott közúti környezetben elvárhatnak bizonyos szolgáltatásokat. Annak érdekében, hogy a harmonizációs folyamathoz alapot teremtsen, az EasyWay-nek az adott környezet definiálásához egy eszközre van szüksége, melyről a partnerek megegyeznek. Ez az „üzemeltetési környezet”, amely egy előre definiált „készlete” a közúti környezetnek, és az út fizikai jellemzőit a hálózat topográfiájával és a forgalmi jellemzőkkel kombinálja.

Az EasyWay lényegében egy 18 elemű, „üzemeltetési környezet (OE)” eszközkészletről döntött, ahol minden egyes „üzemeltetési környezet” három kritérium kombinációját tartalmazza:

- Fizikai jellemzők – autópályák, egyéb 3-4 sávós utak, 2 sávós utak;
- Hálózati topológia – folyosók, hálózatok, csomópontok, kritikus helyszínek;
- Forgalmi jellemzők – a forgalom lefolyása és a közlekedésbiztonsági helyzet (egyéb kiegészítésekkel).

További információkért és adatokért lásd: <http://www.easway-its.eu/document-center/document/open/490/> és töltsd le a 'Guidance for Classifying the EasyWay Network into OE ver 1.0'' dokumentumot.

2.6.2. Szolgáltatási szint kritériumok

Szolgáltatási szintek ³ : Intelligens és biztonságos tehergépjármű parkolás						
Kritériumok	„0” szint (nincs szolgáltatás)	„A” szint	„B” szint	„C” szint	„D” szint	„E” szint
Információ a tehergépjármű parkolókról	Nincs	Alap, statikus	Fejlettebb, statikus	Valós idejű (dinamikus)	Valós idejű és egy pontra vonatkozó előrejelzés	Valós idejű és egy szakaszra/útra vonatkozó előrejelzés
Dinamikus információgyűjtés	Nincs	Manuális	Automatikus (detektorok, FCD, GNSS)	Automatikus és algoritmusok használata		
Információkezelés	Nincs	Lista	Adatbázis	Nyitott adatbázis	Adat”piac”	
Információ átadása	Nincs	Statikus jelzések, térképek	VJT az adott helyszínen	Több helyszínre vonatkozó	Járműfedélzeti berendezések (alkalmazások,	

³ A szolgáltatási szintek minden kritérium esetében egymástól függetlenek; így a magasabb szolgáltatási szint több és jobb adottságot is jelent az alacsonyabb szolgáltatási szinthez képest.

				VJT, internet, információ megjelenítése	telematikai szolgáltatások)	
Foglalás	Nincs	Telefon	Web-alapú szolgáltatás	Járműfedélzeti berendezések (alkalmazások, telematikai szolgáltatások)		

2. sz. táblázat: A szolgáltatási szintek kritériumai

Emellett a végfelhasználók igényeit figyelembe vevő táblázat mellett a minőségi szintek táblázata (lásd: TIS DG02: Eseményekre vonatkozó információs szolgáltatás (előrejelzés és valós idejű)) is használható az adatminőségek elemzéséhez.

Az első, amit meg kell állapítani, hogy milyen lehetőségek léteznek a tehergépjármű-parkolás menedzsmentjének területén. A tehergépjármű parkolásra vonatkozó információs szolgáltatáshoz a következő szolgáltatási szintek kerültek meghatározásra (megjegyzés: a szolgáltatási szintek minden kritérium esetében egymástól függetlenek; így a magasabb szolgáltatási szint több és jobb lehetőséget is jelent az alacsonyabb szolgáltatási szinthez képest):

- „A” szint: a parkolóhelyekről alapszintű statikus információk szolgáltatása.
A járművezető térkép, navigációs rendszerek és út menti jelzések segítségével alapinformációkat kap a meglévő tehergépjármű parkolók helyszíneiről.
- „B” szint: magasabb szintű statikus információk.
Az „A” szinten nyújtott alapszintű információkhoz képest a járművezető részletesebb információt kap a parkolóhelyek számáról, a helyszínen elérhető szolgáltatásokról, például mellékhelyiségekről, töltőállomásokról, éttermekről stb.
- „C” szint: valós idejű információk szolgáltatása.
A közlekedő hozzájut a valós idejű foglaltsági információkhoz. A foglaltsági információk többféle módon továbbíthatók. A valós idejű információkat lehet csak egy helyre vonatkoztatva szolgáltatni, vagy pedig egy útszakasz/folyosó több helyszínére vonatkoztatva is.
- „D” szint: „C” szint + egy pontra vonatkozó előrejelzés.
A pillanatnyi szabad parkolóhelyek számára vonatkozó utazás előtti információt többféleképpen lehet szolgáltatni. A foglaltsági előrejelzésről szolgáltatott információ függ az adott pillanatnyi helyzettől, a foglaltság arányától, a forgalom sűrűségétől, a helyi hisztorikus adatok profiljától és a pillanatnyi adatoktól. A tehergépjármű megbecsülhető megérkezési ideje szerint történik az előrejelzés a szabad parkolóhelyek számáról. Arra azonban nincs garancia, hogy a tehergépjármű megérkezésekor valóban lesz szabad parkolóhely.
- „E” szint: „D” szint + utazás előtti és utazás alatti előrejelzések nagyobb területre vonatkozóan.
Az utazás alatti információkat a pillanatnyi szabad parkolóhelyek (területenkénti) számára vonatkozóan többféle módon lehet szolgáltatni, akár út menti jelzésekkel, akár mobil eszközökkel, stb. Az előrejelzés algoritmus

nagyobb területet és több parkolót is figyelembe vesz. Ez a szint megbízhatóbb és nagyobb területre vonatkozó rövid távú előrejelzést ad, mint a „D” szint, és jobb lehetőséget biztosít alternatív szabad parkolóhelyek keresésére adott területen a megengedett vezetési idő alatt. Ez a szint lehetőséget ad arra, hogy a tervezéskor megváltoztassuk az útvonalat a vezetési idő optimális kihasználásának érdekében.

Nem kötelező a legmagasabb szintet elérni. Néhány útszakaszon, ahol kisebb az igény a tehergépjármű-parkolók iránt, elegendő lehet az „A” szint. Ha további szolgáltatásokra is igény van, lehet a „B” szintet választani. A „C-E” szinteket csak akkor érdemes biztosítani, ha az egyes tehergépjármű-parkolók zsúfoltsága szükségessé teszi a parkolóhelyek hatékony kezelését, mert ekkor lehet gazdaságosabban elosztani a parkolóhelyek iránti igényeket.

Az információszerzésre vonatkozó döntő tényező egyrészt a harmadik fél (például rendszer-szolgáltatók) részéről felmerülő igény, másrészt a szolgáltatási szint megválasztásához a statikus adatok cseréjének a gyakorisága.

Minden közreadott adat pusztán informatív jellegű és a hosszú távon közlekedőknek mintegy 20%-át érintheti. Emiatt az információszerzési céllal felállított jelzések túlzásnak bizonyulhatnak a tehergépjármű parkolók nagy száma miatt, és mint az „A” szint esetében, csak egyes esetekre korlátozódhatnak. Hosszabb útszakaszok esetén az információt célszerűbb inkább a gépjárművezetői kabinban megjeleníteni. Ez az egyetlen hely, ahol elegendő idő áll rendelkezésre az információ fogadására és értékelésére és a megfelelő reagálásra. Az információs csatornákat utazás előtt és alatt is igénybe lehet venni.

A privát parkolóhelyeken belüli monitoringhoz manuális folyamatok – parkoló örök alkalmazásával – is gazdaságosak lehetnek. Más esetekben automatikus folyamatok/sorompók lehetnek megfelelőek. A megfelelő algoritmusok áttekintik a szabad parkolóhelyek tervezett számadatait. Korábbi, mért adatokkal való összehasonlítások és határértékek (maximális és minimális kapacitás) használata további lehetőséget kínálnak.

A parkolóhely foglalást illetően először az erre vonatkozó igényt kell megvizsgálni, a fizetési hajlandósággal együtt. Ezután – a rendelkezésre álló megfelelő parkoló létesítményektől (egy vagy több) függően – a leg gazdaságosabb használati szintet kell választani.

2.6.3. Üzemeltetési környezetre vonatkozó szolgáltatási szint kritériumok

A szolgáltatás szintjeinek az üzemeltetési környezet szerinti meghatározása nem hasznos a parkolási információs rendszerek esetében. A parkolási információs rendszerek (álló forgalom) szükségességét nem kell a közúti kategóriákhoz, vagy pedig a sávok számához viszonyítani, vagy ahhoz, hogy hajlamos-e az útszakasz a torlódásra, mivel ezek a mozgó forgalom jellemzői. A döntési tényezők inkább az úton lévő tehergépjárművek számától függenek, valamint a közút szerepétől és a hálózatban betöltött helyétől, ami befolyásolja a tehergépjármű parkolóhelyek iránti igényt. A parkolási igényeket külön, és lokálisan kell megállapítani. Ez eredményezi a szükséges

tehergépjármű parkolóhelyek számának és az egyes szinteknek megfelelő egyéb követelmények a meghatározását.

A közúton haladó tehergépjárművek számát kombinálni kell a tehergépjármű parkolóhelyek valódi kínálatával, hogy megfelelő paramétereket kapjunk a parkolási információs rendszerek ITP alkalmazásához (például vannak olyan autópályák, ahol a tehergépjármű-forgalom alacsony, éppen ezért a parkolási lehetőségek száma is csekély, emiatt gyakran okoznak problémát a telített tehergépjármű-parkolók).

3. „B” rész: kiegészítő információk

Az „Alkalmazási Útmutató” ezen fejezete magyar nyelven nem áll rendelkezésre, az eredeti angol nyelvű változat elérhető a www.its-hungary.hu vagy a www.easyway-its.eu internetes oldalon.

4. „A” függelék: Megfeleléségi ellenőrzés

4.1. Megfeleléségi ellenőrzés „Kötelező elemek”

#	Követelmény	Teljesült?		Ha nem – írja le az okokat
		Igen	Nem	
Funkcionális követelmények				
FR1	A funkcionális felbontásnak és a szabványos interfész biztosításának meg kell történnie, hogy az interoperabilitás biztosított legyen abban az esetben, ha a szolgáltatást több mint egy szervezet végzi.			
FR2	A statikus információként szolgáltatott adatoknak következetes és földrajzilag helyes hivatkozásokon kell alapulniuk, amelyek az adatlírás részei kell, hogy legyenek.			
FR4	A statikus információnak tartalmaznia kell az alábbiakat: <ul style="list-style-type: none"> • Helyszín (alapinformáció) • helyszín (szélességi, hosszúsági koordináták); • elsőrendű út azonosító/útirány; • kijárat/elsőrendű úttól való távolság; • név, cím. 			
FR6	A dinamikus információként szolgáltatott adatoknak következetes és földrajzilag helyes hivatkozásokon és időérvényességi modellen kell alapulniuk, ami az adatlírás része kell, hogy legyen (lásd fent).			
FR10	A szolgáltatott statikus és dinamikus adattípustól függően az al-funkcióknak megfelelő interfészeket kell megkövetelniük .			
FR11	A tartalom tulajdonosától a tartalomszolgáltatóhoz továbbított adatok forrását, területét és			

	minőségét meg kell határozni és azok részei kell , hogy legyenek az adatok interfész leírásának.			
Szervezeti követelmények				
OR1	A szolgáltatás szervezeti és működtetési struktúráját, valamint az egyes szervezetek/testületek szerepét és pontos feladatait meg kell határozni. A feleknek az ITP szolgáltatás szervezeti felépítésében való részvétele különleges figyelmet igényel és végső soron megállapodásban / szerződésben kell azt szabályozni.			
OR2	Szerződéseket/megállapodásokat kell készíteni, amelyek tartalmazzák az együttműködés szabályait.			
OR3	Az együttműködési és munkafolyamatokat, valamint azok közös területeit le kell írni.			
Műszaki követelmények				
TR1	A forgalmi információs szolgáltatási érték-láncban résztvevők közti interoperabilitás támogatása érdekében a statikus és dinamikus információkra vonatkozó DATEX II-profilt kell használni.			
Közös megjelenítésre vonatkozó követelmények				
CL&FR1	A végfelhasználók számára szolgáltatott információknak következetesnek és függetleneknek kell lenniük a médiától és a végfelhasználó által használt eszköztől, amelyen az adott információ megjelenik, vagy azt közvetítik.			
CL&FR2	A statikus jelzéseknek és VJT-knek tiszteletben kell tartaniuk a Bécsi Egyezmény által ajánlott jelzéseket a VJT használatra vonatkozóan (IX. Függelék) és az EGB/TRANS/WP.1/119/Rev.2 2010. május 27. 10. Függelékét.			

4.2. Megfelelőségi ellenőrzés „*Javasolt/ajánlott elemek*”

#	Követelmény	Teljesült?		Ha nem – írja le az okokat
		Igen	Nem	
Funkcionális követelmények				
FR5	<p>A parkolóhely típusára vonatkozó magasabb szintű információt adják meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kizárólagos tehergépjármű parkoló vagy „kombinált” (nemcsak áruszállító gépjárművek); • tehergépjármű parkolóhelyek száma (operátor által megadva); • személygépjárművek, buszok parkolóhelyeinek száma (operátor által megadva); • a tulajdonos üzemeltető állami- vagy magánszervezet; • az üzemeltető állami- vagy magánszervezet; • díjfizetős vagy ingyenes; • szolgáltatások veszélyes áru/hűtött áru és különleges áru szállító gépjárművek számára; • szolgáltatási jellemzők (létesítmények, üzemanyagkártya, biztonság, LABEL európai tanúsított szabványrendszer tehergépjármű parkolók részére). 			
FR13	<p>Az információterjesztés területét a felhasznált médiától függően határozzák meg.</p>			
Szervezeti követelmények				
OR4	<p>A szolgáltatott információknak összhangban kell lenniük a forgalmi menedzsment tervekkel (TMP, lásd TMS-DG07</p>			

	„Közlekedési folyosók és hálózatok forgalmi menedzsmentje”), amelyeket az útügyi hatóságok és forgalomirányító központok használnak.			
Műszaki követelmények				
Nincs				
Közös megjelenítésre vonatkozó követelmények				
CL&FR3	A végfelhasználó kijelzőjén (honlap, navigációs rendszerek) megjelenő jelzések alkalmazhatják a Bécsi Egyezmény által ajánlott jelzéseket a VJT használatra vonatkozóan (IX. Függelék) és az EGB/TRANS/WP.1/119/Rev.2 2010. május 27. 10. Függelékét.			

4.3. Megfelelőségi ellenőrzés „*Lehetséges elemek*”

#	Követelmény	Teljesült?		Ha nem – írja le az okokat
		Igen	Nem	
Funkcionális követelmények				
FR3	A földrajzi elhelyezkedés meghatározása az üzemeltetőre bízható .			
FR7	A dinamikus információk az alábbiak lehetnek : <ul style="list-style-type: none"> • a tehergépjármű-parkoló foglaltsága; • áruszállító gépjárművek szabad parkolóhelyeinek száma. 			
FR8	A korábbi dinamikus adatok felhasználhatók algoritmusok, előrejelzések készítésére.			
FR13	A résztvevő felek közötti interoperabilitás biztosítására (tartalomszolgáltatók, nem műszaki források, szolgáltatás üzemeltetők, rendszer-szolgáltatók) az al-funkció az			

	alábbi interfészeket nyújthatja , összhangban az alábbi esemény- információs felépítéssel: <ul style="list-style-type: none"> • statikus információ; • dinamikus információ; • kiegészítő információ (ingyenes üzenet); • az információ forrása. 			
Szervezeti követelmények				
Nincs				
Műszaki követelmények				
Nincs				
Közös megjelenítésre vonatkozó követelmények				
Nincs				

5. „B” függelék: Irodalomjegyzék

Az irodalomjegyzéket lásd jelen „Alkalmazási Útmutató” eredeti angol nyelvű változatában, mely elérhető a www.its-hungary.hu vagy a www.easyway-its.eu internetes oldalon.