

A helyi és helyközi közúti közösségi közlekedésben - ROP támogatott
- kialakítandó informatikai rendszerek megvalósításának

MÓDSZERTANI AJÁNLÁSA

1 Előzmények, a módszertani ajánlás célja

A 2009-ben kiírásra került a „**Közösségi közlekedés fejlesztése**” című Regionális Operatív Program pályázati csomagja: DAOP-2009-3.2.1/A, DDOP-2009-5.1.2/B, ÉAOP-2009-3.1.4/A, ÉMOP-2009-5.1.2, KDOP-2009-4.2.3, NYDOP-2009-3.2.1/B jelzéssel (a továbbiakban együttesen jelen anyagban: **ROP közlekedési pályázatok**).

A ROP közlekedési pályázatok feltételeinek értelmezéséhez 2010-ben a szakminisztérium (KHEM) módszertani útmutatót adott ki, amely meghatározta a közlekedési **informatikai rendszerek átjárhatóságához és a szolgáltatás interoperábilis biztosításához** szükséges konkrét feltételeket, valamint megnevezte a központi irányítás alá vont szolgáltatások, illetve feladat- és hatáskörök (a továbbiakban: kompetenciák) kezelésének módszerét.

Az elmúlt időszakban kialakított szakmapolitikai stratégiák - különös tekintettel a **Nemzeti Közlekedési Holding (NKH)** és a **Nemzeti Egységes Kártyarendszer (NEK)** létrehozására – indokolják a korábbi módszertani ajánlás aktualizálását és egységes szerkezetben történő módosítását.

Indokolt, hogy a **ROP közlekedési pályázatok keretében létrehozandó ITS** (Intelligent Transportation System – Intelligens Közlekedési Rendszer) rendszerek hatékony kialakításához a **Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM)**, mint a közösségi közlekedési szolgáltatás szakmai koordinációjáért felelős minisztérium **meghatározza** azokat **a központi kompetenciákat** és **azok biztosításának módszertanát**, amelyek szükségesek:

- az **intelligens forgalomirányítási és utastájékoztatói rendszerek** adatcseréjének biztosításához,
- az **interoperábilis elektronikus jegy- és bérletrendszer** kialakításához,
- a közlekedési holdingba szervezett személyszállítási szolgáltatáshoz kapcsolódó **közlekedési adatok átjárhatóságának** biztosításához..

A módszertani ajánlás elkészítésekor figyelembe vett **elsődleges szakmapolitikai célok és feltételek** a következők:

- A ROP támogatott **pályázatok** a feltételek betartásával **sikeresen kell befejezni** és a **támogatási összegeket fel kell használni**;
- **Egységes, interoperábilis**, közlekedési adatcserére képes informatikai rendszerek bevezetését kell megvalósítani, amelyek nyílt szabványra épülnek és a központi koordináción túl technológia és berendezés szállító független megoldást biztosítanak;
- Az egységes bevezetési és üzembiztonsági elvárások miatt a legjobb gyakorlatoknak megfelelő, **szabványos, bevált, információbiztonsági szempontból is megfelelő** rendszerek kelljenek;
- Cél a közösségi közlekedésre vonatkozóan az adatcserét és a rugalmas továbbfejleszhetőséget, a Magyar ITS Keretszerkezetnek (HITS – Hungarian ITS Framework Architecture) megfelelő kialakítás;

- Működőképes **központi kiszolgáló rendszert** kell létrehozni a *ROP* pályázatok által behatárolt határidőn belül, azaz hozzávetőlegesen az elkövetkező **1 éven belül**.

Közlekedési kompetencia központ: Az **NFM** a **központi kompetenciák ellátására** és az operatív támogatás biztosítására a **Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.-t (KTI)** nevezi meg. A **korábbi** módszertanban meghatározott **Volán Egyesülés feladat- és hatáskörök** (kompetenciák) és koordináló szerepek folyamatosan és **jogfolytonosan átkerülnek a KTI kezelésébe**.

A **KTI** a *ROP* közlekedési pályázatokhoz szükséges koordináló szerep és feladatvégzés biztosításával a pályázatok sikeres befejezését és lezárását szolgálja, de ezek a központi feladatok az **Nemzeti Közlekedési Holding** létrehozásával folyamatosan átkerülnek a közlekedési holding illetékes szervezeti egységének kezelésébe.

Alapvető, hogy a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség (NFÜ) **ROP közlekedési pályázatok kiírási feltételrendszere** (beleértve a C.4 pontban meghatározottakat) és a támogatási szerződések, valamint a megkövetelt nyilatkozatok tartalma és szövegezése **nem változik**. A **kiírt feltételeknek és a vállalt kötelezettségeknek a nyertes pályázóknak meg kell felelniük**. Mivel a kiírt és vállalt feltételek és nyilatkozatok minden *ROP* közlekedési pályázatban egységesek, a megvalósítás során a Társaságok különböző pályázati anyagaiban meghatározott műszaki tartalmakat a kiírt feltételeknek megfelelően és a jelen módszertani útmutatóban részletezettek szerint kell biztosítani.

Jelen **módszertani ajánlás célja**, hogy meghatározza a *ROP* közlekedési pályázatok informatikai feladatainak teljesítéséhez szükséges **minimálisan betartandó feltételeket**, annak érdekében, hogy **egységes, összekapcsolható**, a létrehozandó Nemzeti Közlekedési Holdingba is integrálható informatikai rendszerek jöjjenek létre.

Jelen **módszertan alkalmazandó** a *ROP* közlekedési pályázatok **közbeszerzési** kiírásainak feltételrendszerében, valamint teljesítésének kiértékelésében is.

A **módszertani ajánlás** az alábbi központilag szabályozott és támogatott területekre vonatkozóan tartalmaz iránymutatásokat:

- Egységes közös hálózat- és szolgáltatásleképzési adatok biztosítása a **Transmodel** szabványnak megfelelően;
- Valós idejű forgalmi adatok cseréjét biztosító **SIRI interfészek** kialakítása;
- **Elektronikus jegy- és bérletrendszer** kialakításával kapcsolatos elvek meghatározása;
- **ELEKTRA Hungária 3.0 – ITSO (EH3-ITSO)** műszaki ajánlásoknak történő megfelelés és az EH3-ITSO ajánlási megfeleléssel egyenértékű rendszerek alkalmazásának feltételei;
- Az elektronikus jegy- és bérletrendszerrel kapcsolatos központi feladatok biztosítása;
- Nemzeti Egységes Kártyarendszer kompatibilitási feltételek meghatározása.

2 Fogalmak és az azokhoz kapcsolódó követelmények értelmezése

Indokolt a pályázati anyagokban a **Transmodel**, **TransXchange**, **SIRI** előírásokkal és az **elektronikus jegy- és bérletrendszerrel** kapcsolatos fogalmak és a hozzájuk kapcsolódó követelmények tisztázása. Ezeket az egységes értelmezéseket mind a **közbeszerzési**

kiírások összeállításánál, mind pedig azok teljesítésének értékelésénél figyelembe kell venni.

2.1 Egységes hálózatképzés - Transmodel, TransXchange

A szabványosított ábrázolás és adattartalom kialakítása szolgálja a nemzeti közlekedési rendszerek **összekapcsolhatóságának** alapját. Ezért az *NFM* a *ROP* közlekedési pályázatok keretében megvalósuló rendszereknél a következő elvárásokat fogalmazza meg:

- **Új** forgalomirányítási, utastájékoztató vagy közlekedési adatokat kezelő **rendszer** vásárlása, kifejlesztése esetén a **Transmodel** szabvány (CEN-TC278 ENV12896 - MSZ EN 12896:2006) szerinti adatstruktúrát, felépítést, kezelési elveket kell implementálni. A közlekedési adatok egységes kezelése és azonosíthatósága érdekében pedig a **közlekedési kompetencia központ által biztosított adatokat kell használni**. A szükséges szolgáltatások a Volán Egyesülés által kidolgozott és az *NFM* által már jóváhagyott általános szerződési feltételek és árképzés alapján kerülnek biztosításra az új közlekedési kompetencia központ keretein belül.
- **Meglévő** közlekedési adatokat kezelő **rendszerek** fejlesztése esetén a Transmodel ajánlásnak megfelelő **adatszolgáltatást** kell biztosítani **TransXChange XML séma szerint** a közlekedési kompetencia központ módszertani ajánlása szerint.

2.2 Valós idejű adatok cseréje – SIRI

A nemzeti közösségi közlekedési rendszer kialakításának lényeges pontja a **valós idejű adatok cseréje és kezelése**. Alapvető szakmapolitikai cél, hogy a korszerű – valós adatokon alapuló - forgalomirányítás és utastájékoztatáson túl a **szolgáltatásminőség ellenőrizhetőségének** kialakítását is elérjük. Ennek egyik alapeleme, hogy a valós idejű közlekedési adatokra alapozott új rendszerek vásárlása és kifejlesztése során a SIRI (Service Interface for Real Time Information) ajánlás szerinti adatcsere-t kell biztosítani. A kialakítandó SIRI interfésznek képesnek kell lennie a Társaságok közötti és a központi rendszerrel történő adatcsere-re is. A közbeszerzési kiírások esetében ezért szükséges a SIRI ajánlás szerinti adatcsere interfészek megkövetelése. A SIRI interfész által szolgáltatott adatok az egységes és közös azonosítókat tartalmazó Transmodel rendszerre kell épüljenek, mert így biztosítható az adatcsere tartalmának értelmezhetősége.

2.3 Elektronikus jegy- és bérletrendszer

A helyi és helyközi közúti közlekedést végző szolgáltatóknál az elektronikus jegy- és bérletrendszer megvalósítása tekintetében - a *ROP* közlekedési pályázati kiírásokat figyelembe véve - **két megoldási módozat** jelent meg:

- (1) **Elektronikus kártyaalapú jegy- és bérletrendszerek: közlekedési kártya**
Ez alatt a klasszikus utazási szokásokhoz igazodó, személyhez kötött (ideiglenesen vagy véglegesen) médiával (kártya) megtestesített, rendszeres vagy egyedi utazásokat kiszolgáló elektronikus jegyrendszert értjük. Ez a személyszállításban általánosan elterjedt technológia, amely

lefedni a jelenlegi utazási szokásokat és az alkalmazott jegy- és bérlet megoldásokat, egyben alkalmazkodik a jelenlegi magyar helyi és helyközi kedvezmény- és tarifarendszer kiszolgálásához.

A pályázati forrásokból történő megvalósítása esetén a műszaki követelmények tekintetében az **EH3-ITSO** előírásokat kell figyelembe venni. A közlekedési kártya létrehozása összhangban kell, hogy legyen a közlekedés-finanszírozás által megkövetelt nagy biztonságú, alacsony kockázatú rendszerkövetelményekkel. Az egységes magyar közlekedési kártya esetében az EH3-ITSO ajánlás és műszaki követelmény rendszeren túl elfogadható bármilyen ezzel a rendszerrel egyenértékű, annak elemeit használó, és azzal, illetve egymással összekapcsolható megoldás. Ezek a megoldások **egyéb interoperábilis jegy- és bérletrendszerként** alkalmazhatóak amennyiben teljesítik az EH3-ITSO rendszerrel kapcsolatosan támasztott követelményeket:

- bárki által hozzáférhető műszaki dokumentációval rendelkezzen,
- a rendszer elemeit alkotó modulok (kártyakezelő terminálok, szoftverek, megszemélyesítő berendezések) több szállító által biztosíthatóak (a műszaki dokumentáció alapján előállíthatóak),
- a rendszer rendelkezik az eszköz és rendszer szállítótól független auditálással, amely biztosítja a szállított rendszer minőségét és műszaki megfelelőségét, valamint az interoperabilitási képességét,
- működtetése nyilvánosan meghirdetett szolgáltatási szerződés és díjak alapján lehetséges,
- a rendszerhez való kapcsolódás regisztrációja, a tranzakciók követése biztosítható a KTI közlekedési kompetencia központjában,
- alacsony kockázatú biztonsági rendszerrel szavatolja a tranzakciók és adatok hitelességét,
- képes alkalmazni az EH3 egységes azonosító rendszerét,
- kapcsolható más interoperábilis közlekedési kártyarendszerhez (pl.: ITSO) és a kapcsolódás technikai feltételeit a rendszert szállító biztosítja mindazon rendszerekkel amelyek a KTI-ben felállított közlekedési kompetencia központban regisztráltak (a kapcsolódás kialakítása a rendszerszállító feladata),
- a rendszer központi regisztrációja biztosítja a NEK központi rendszerének működéséhez szükséges adatokat.

(2) Online jegy- és bérletrendszerek: szerver központú rendszerek

Ide tartozik minden olyan jegyértékesítési, helyfoglalási rendszer, ahol az utazási jogosultságot valamilyen központi rendszerben tartják nyilván és online vagy gyorsító tárral letöltött adatok alapján, valamilyen azonosító alapján ellenőrzik azt (pl. mobiltelefon, internetes értékesítés, más megnevezés alapján a „szerverpénz” alapú rendszerek). A szerver alapú elektronikus jegyrendszereknél a jogosultság ellenőrzése a fedélzeti rendszerek kommunikációs és off-line tárolási képességein alapszik. Az interoperabilitás és adatcsere tekintetében a szerver központú rendszereket az **EH3 – ITSO** rendszerhez való illesztéssel illetve az

azokkal kompatibilis módon (lásd fent az egyéb interoperábilis jegy- és bérletrendszer kialakításánál meghatározottakat) kell kialakítani.

Ugyan a szerver központú rendszereknél az EH3 – ITSO ajánlások teljeskörű teljesítése nem minden elemükre értelmezhető, de az ilyen elektronikus jegyrendszer kialakításánál is **figyelembe kell venni** a következő szempontokat:

- A rendszernek biztosítani kell a fonódó vonalakon más szolgáltatók által kibocsátott elektronikus jegy- és bérletazonosító médiák (kártyák) elfogadását és az utazási jogok vizsgálatát, valamint az utazás regisztrációját. Ehhez a szükséges technológiát biztosítani kell a fedélzetén és minimálisan biztonságos, minősített kapcsolatot kell biztosítani az EH3-ITSO rendszer háttérrendszere (HOPS) vagy az azzal egyenértékű, a magyar közlekedési kártya központi háttérrendszere és a szerver központú rendszer között. A minősített kapcsolat technikai kidolgozását a rendszert szállítónak kell biztosítani (pl. alkalmazható az ITSO 11. kötet távoli SAM technológiája, vagy speciális HOPS kapcsolat kialakítása), a közlekedési kompetencia központ ehhez csak szakmai támogatást tud nyújtani.
- A szerver központú rendszerben kibocsátott elektronikus jegy- és bérletazonosítók (médiák, kártyák) használatának biztosítása más társaságok rendszereiben (EH3-ITSO vagy azzal egyenértékű rendszerekben vagy más szerver központú rendszerekben is). Ehhez javasolt a kártyaszintű interoperabilitást az alább ismertetendő az EH3-ITSO és NEK konform médiák felhasználásával megoldani.
- A szerver központú rendszer viszonylati, közlekedési adatainál az egységes EH3 bázisú azonosító rendszert kell alkalmazni azért, hogy az értékesítési, viszonylati adatok értelmezhetősége a teljes hálózati szinten biztosított legyen.

Az **elektronikus jegy- és bérletrendszer bevezetése és a szükséges infrastruktúra kialakítása és beszerzése** témakörrel kapcsolatban a végrehajtási feltételeket tekintve az NFM és az NFÜ az **alábbi közös álláspontot** alakított ki:

- Az elektronikus kártyarendszer infrastruktúrájának kialakítása **csak akkor fogadható el teljesítettként, ha azt használatba is vehetik az utasok**. Tehát a technikai felkészülés és az elektronikus kártya elfogadás képességéhez társítani kell azt a szolgáltatást, hogy az utasok - akik kártyával kívánják igénybe venni a szolgáltatást - kártyához juthassanak és azokat elektronikus jegyként és bérletként használhassák.
- Azon pályázók esetében, amelyeknél az utas-médiára (chipkártyára) a pályázati keret biztosított, a költségvetésben meghatározott szolgáltatási területen **meg kell kezdeni az utasok kártyával történő ellátását** (ebben az esetben ingyenesen, de kaucióval vagy kaució nélküli megoldásban a

kibocsátó Társaság döntése szerint) és a közlekedési kártyák használatát (az értékesítési hálózatba történő bevonását, utazási igazolványként való alkalmazását és ellenőrzését).

A beadott pályázati dokumentációkban a pályázók különböző megfogalmazásban vállalták az **elektronikus kártya alapú jegy- és bérletrendszer megvalósítását**. A szakmai értékelési szempontok alapján azonban minden – elektronikus jegyrendszerre támogatást elnyert – Társaságnak a **pályázatok teljesítéséhez** az alábbi szabályok betartása szükséges:

- A támogatást elnyert Társaság biztosítja az alábbi **feltételek legalább egyikét**:
 - amennyiben a támogatott projekt tartalmazta az utas-médiákat (chipkártyákat), akkor meg kell valósítani:
 - **a kártya kibocsátást,**
 - **a feltöltést,**
 - **az elfogadást, a használatot és érvényesítést;**
 - elektronikus - az utazási jogosultság hordozását biztosító - **kártya** ingyenesen (a pályázatban igényelt utazókörre pl. rendszeresen utazó bérletes utasok) vagy térítés ellenében **megváltható vagy igényelhető** legalább egy kibocsátó helyen a szolgáltatónál (és/vagy annak bizományosainál).

- Továbbá biztosított az alábbi **feltételek mindegyike**:
 - jegy- és/vagy bérletkártya **megvásárlása, feltöltésének** lehetősége biztosított a pályázati forrásból felszerelt eszközökön, vagyis értékesítési hálózat áll rendelkezésre a kártyák feltöltésére;
 - az utasok - a pályázati forrásból finanszírozott gépek esetében, előre megváltott elektronikus jeggyel, bérlettel **felszállhatnak**, az utazási **jogosultságukat** elektronikus úton képesek az eszközök **ellenőrizni**;
 - a rendszer - az alkalmazott eszközökön - az ellenőrzött utazásokról képes **regisztrációs adatokat gyűjteni** és azokat elszámoláshoz, statisztikai kimutatásokhoz felhasználni;
 - teljeskörűen rendelkezésre állnak a **kártyakezelési háttér funkciók** (kommunikáció, kártyamenedzsment, ERP kapcsolat, kártyakezelő központ kapcsolat, tiltó listák kezelése stb.).

Az elektronikus kártyák használata esetében figyelembe kell venni az adott kártyatípushoz kapcsolódó költséghatékonyságot. Ennek megfelelően, a térítésmentes kártyabiztosítás esetében, elegendő az érintett szolgáltatási területen a bérletek kiváltásának biztosítása, de a kártyákon az utas kérésére az alkalmi utazás esetén váltott jegyeket is kezelni kell (felírni, ellenőrizni). Az alkalmoszerű, egyedi utazások esetében tehát továbbra is lehet alkalmazni a papír alapú jegykiadást.

Szükséges, hogy az elektronikus jegyrendszer bevezetésével a megvalósított rendszerben megtalálhatóak legyenek az alábbi **rendszerelemek** (hardver, szoftver, szervezés):

- **perszonalizáló** (megszemélyesítő) megoldás a kártyák, azonosítók kibocsátásának biztosítására,
- elektronikus **kártya vagy azonosító** térítésmentes vagy térítéses kiadásának lehetőségét biztosító modulok,
- ahol kontaktus nélküli közlekedési kártya beszerzésére kerül sor, a NEK kompatibilitásra tekintettel a **Mifare Plus 4K** használható,
- jegy vagy bérlet megváltásának lehetősége, a feltöltést szolgáló elemek (**értékesítési hálózat**),
- elektronikus jegy, bérlet **vizsgálatának, elfogadásának, ellenőrzésének**, lehetőségét megvalósító modulok,
- elektronikus jegy- és bérletrendszert kezelő, **háttérfeldolgozó** (back office) rendszer és annak illesztése a vállalati rendszerekhez,
- **kártyakezelő központ** (pl. HOPS) kapcsolat.

3 Teljesítési igazolások elfogadásának feltételei

3.1 Transmodel, TransXChange adatszolgáltatás

A Transmodel, TransXChange szabványnak való **megfelelés** az alábbi feltételek teljesítésével igazolandó:

- A **szállító** által kiállított **nyilatkozat**, amely tartalmazza, hogy a szállított rendszerek esetében a szállító eleget tett a szabványban megfogalmazott feltételeknek, továbbá, hogy az adatbázisok és interfészek esetén dokumentált – szabványnak megfelelő – struktúrákat ad át.
- A hálózati és menetrendi adatok Transmodel leképezése a **közlekedési kompetencia központ** Transmodel adattárából, **származási bizonylattal** igazolva történt. A projektek során alkalmazott ITS szakértők, vagy a szállító szakértői által kiállított auditok nem fogadhatóak el származási bizonylatként.

3.2 SIRI

A szállító által kiállított **nyilatkozat**, amely tartalmazza, hogy a szállított rendszerek esetében a szállító eleget tett a szabvány feltételeinek. Ezentúl a szállító a megvalósított interfészek esetén dokumentált – szabványnak megfelelő – struktúrákat ad át a Társaság számára.

3.3 ELEKTRA - Hungária ajánlás

Az ELEKTRA-Hungária (jelenlegi verzió 3.0) ajánlásnak való **megfelelés** az alábbi feltétel teljesítésével igazolható:

- A szállító által kiállított **nyilatkozat**, amely tartalmazza, hogy a szállított rendszerek esetében a szállító eleget tett az ELEKTRA-Hungária ajánlás feltételeinek. Emellett a megvalósított rendszer dokumentációjának tartalmaznia kell a megvalósítás konkrét technikai leírását (megvalósított adatalemek, összerendelések, logikák).

- Helyazonosító- és tarifarendszer konzisztens, ütközésmentes, szabványos leképzésű, **központilag** összeállított **adattárak** a közlekedési kompetencia központ adattárából, **származási bizonylattal** igazoltan kerültek feltöltésre.

3.4 ITSO

Amennyiben a projekt keretében ITSO műszaki ajánlás alapján történő rendszer kialakítására kerül sor, az interoperabilitás igazolásaként bemutatandó az **ITSO minősítés** másolata az elektronikus jegy- és bérletrendszerben funkcionálisan érintett elektronikus díjterméket és utasmédiát kiadó és elfogadó eszközökre (hardver, szoftver modulokra).

Az alkalmazott kártyák esetében a közlekedési kompetencia központ (*KTI*) által kiadott alkalmazhatósági tanúsítvány.

Szükséges a közlekedési kártyaközponttal történő (HOPS) kapcsolat igazolása (*KTI*), valamint az ITSO rendszer működéséhez szükséges regisztrációk bemutatása.

3.5 Egyéb interoperabilis elektronikus jegy- és bérletrendszer

Amennyiben a projekt keretében ITSO rendszerrel egyenértékű, nyílt, elektronikus jegy- és bérletrendszer kerül kialakításra, akkor a kialakított rendszer felépítésétől függően szükséges az interoperabilitás igazolása. Az átjárhatóság igazolásaként szükséges bemutatni a következőket:

- műszaki dokumentáció,
- független auditor által minősített rendszerelemek minősítése (amelyek a műszaki dokumentációnak történő megfelelést igazolják),
- a közlekedési kompetencia központ (*KTI*) által kiadott regisztráció és befogadó nyilatkozat, amely az elektronikus jegy- és bérletrendszer *NEK* és más rendszerekkel való összekapcsolhatóságát igazolja.

4 NFM és a közlekedési kompetencia központ (Közlekedéstudományi Intézet- *KTI*) koordináló szerepe a projektek megvalósulása során

4.1 Transmodel

A hálózati és menetrendi adatok Transmodel szabványnak megfelelő formájú biztosítását az elektronikus jegy- és bérletrendszerhez kapcsolódóan a *KTI* végzi, az NFM által jóváhagyott szolgáltatási feltételek és díjak szerint (ÁSZF). A *KTI* által biztosított szolgáltatás jogfolytonos a korábbi Volán Egyesülés által kidolgozott rendszerrel. A *KTI*, mint a közlekedési kompetencia központ és a Transmodel adatok nevesített forrása gondoskodik a minőségbiztosítás és az egységesítés megfelelő szintjének betartásáról.

4.2 ELEKTRA – Hungária ajánlás

A kiépítendő elektronikus jegy- és bérletrendszer megoldások szállításához az NFM úgy biztosítja a megfelelő adatokat, hogy a *KTI* (mint közlekedési kompetencia központ) gondozásába helyezi a helyi és helyközi közúti közösségi közlekedési hálózati adatok **hely és tarifaazonosító rendszerének kezelését**

(**leképezését, karbantartását, kibocsátását**). Az egységes helyazonosító rendszer alapját a Transmodel adatok képezik. A szolgáltatás nyújtásának módját és feltételeit a *KTI* dolgozza ki. A *KTI* az általános szolgáltatási (szerződési) feltételeket (ÁSZF) az adatkiadás és karbantartás, üzemeltetés rendszerét, díját is meghatározza. Az ÁSZF az NFM jóváhagyásával kerül meghirdetésre. A szolgáltatás nyitott, ahhoz az ÁSZF alapján később más szolgáltatók is azonos feltétel mellett csatlakozhatnak.

Közlekedési kompetencia központként a **KTI felhatalmazást kap arra, hogy az Elektra Hungária 3.0 ajánlást módosítsa**, így a következő időszakban a projektek megvalósítása során adódó szükséges változtatásokat elvégezze. Erre a célra és a megvalósítás támogatására a KTI szakmai csoportot hoz létre.

4.3 ITSO

Az NFM megbízása alapján a **KTI biztosítja az ITSO magyarországi bevezetésének operatív és technikai támogatását**. A *KTI*-ben létrehozandó szakmai csoport feladatai:

- **ITSO regisztrációs** feladatok elvégzése, országos ITSO keretrendszer és díjtermékek központosított lejegyzése,
- szolgáltatók regisztrációjának támogatása,
- technikai **segítségnyújtás**,
- **központi ITSO-HOPS** kapcsolat biztosítása.

A *KTI* a biztosított szolgáltatásra - *NFM* jóváhagyással egységes - általános szolgáltatási feltételeket és díjszabást (ÁSZF) dolgoz ki. A regisztrációs és HOPS felállítási költségek fedezetét a *ROP* támogatott projektek költségvetéséből kell fedezni. A projekteket megvalósító Társaságok saját maguk vagy a nevükben eljáró – a közbeszerzésen nyertes – technológiaszállítókon keresztül vesznek részt a regisztrációs és csatlakozási eljárásokban. A központi ITSO-HOPS biztosításával nem szükséges Társaságonként önálló finanszírozású minősített HOPS felállítása.

4.4 Egyéb interoperábilis elektronikus jegy- és bérletrendszer

Az *NFM* megbízása alapján a **KTI** biztosítja az interoperabilitás feltételeinek vizsgálatát és elfogadását:

- nyílt, interoperábilis rendszer megvalósíthatósága,
- kártyaközpont csatlakozásának lehetősége,
- *NEK* kapcsolódás biztosíthatóságának feltétel vizsgálata.

Az elfogadott feltételek esetében a *KTI* regisztrálja a rendszert és lehetőséget biztosít a többi rendszer valamint a *NEK* felé történő interfészek kidolgozására és illesztésére.

4.5 Nemzeti Egységes Kártyarendszer (NEK) megfelelés

A kiépítendő elektronikus jegy- és bérletrendszerre vonatkozóan közlekedési kompetencia központként a **KTI** feladata lesz a későbbiekben létrejövő *NEK*-hez

történő kapcsolódás, amelyhez a fentiekben meghatározott utasmédia, elfogadó rendszer és központi HOPS adja meg az alapokat.

Budapest, 2011. június 09.