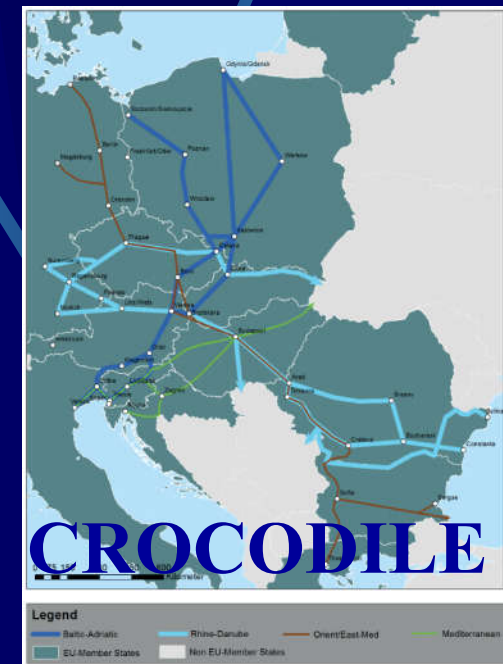


„Az intelligens közlekedési rendszerek európai tendenciái - Magyarország kapcsolódási pontjai a közúti közlekedésben”



2017. december 1.
Dr.- habil. Lindenbach Ágnes
egyetemi tanár, PTE MIK

Az ITS rendszerek fejlődését meghatározó tendenciák

- **A közlekedés globalizációja elkerülhetetlen Európában, az EU kibővítése felgyorsította ezt a folyamatot.**
- **Európai és regionális együttműködés felerősödése: MIP I-II; euró-regionális projektek (CONNECT); majd 24 EU ország ITS projektjének indítása (EasyWay), ezek folytatásaként új ITS témájú projektek indítása (CROCODILE).**
- **Közlekedésbiztonság szerepének felerősödése: eSafety kezdeményezés (EU közlemények, ajánlások, eCall MoU).**
- **Környezet-tudatosság felerősödése (európai stratégiai dokumentumok), közlekedés „zöldebbé” tétele.**

ITS rendszerek fejlődésének irányai

- *Általánossá válnak a mindenki számára, minden időben, mindenhol rendelkezésre álló információs szolgáltatások.*
- *A felhasználók köre kibővül a közösségi közlekedést használókra, egyéb úthasználókra is.*
- *A lehetséges műszaki megoldások széleskörű intelligens közlekedési szolgáltatásokat tesznek lehetővé.*
- *Az ITS rendszerek/szolgáltatások alkalmazása terén megnő az igény a *Public Private Partnership* (PPP) iránt.*
- *A rendszerintegráció szerepe felerősödik.*

Intelligens közlekedési rendszerek európai jövőképe

Együttműködő (*connected*), automatizált (*automated*),
önvezető (*autonomous*) e-mobilitás (*e-mobility*).

- Az együttműködő rendszerek (*connected*) (C-ITS) a közúti járművek számára lehetővé a más járművekkel, közlekedési jelzésekkel/ jelzőberendezésekkel, az útmenti infrastruktúrával, valamint más úthasználókkal történő kommunikációt.
- *Automatizált vezérlésű jármű*: olyan jármű, amely a vezetési feladatnak legalább egy részét a járművezető beavatkozása nélkül hajtja végre.
- *Az önvezető (autonóm) jármű* olyan automatizált vezérlésű jármű, amely esetben a vezetési feladatot – a járművezető vagy más járművekhez vagy infrastruktúrákhoz való kapcsolódás nélkül – a jármű saját rendszereire támaszkodva képes ellátni.

A jelenlegi technológia korlátai

A jelenlegi technológia korlátai:

- **a jelenlegi technológia csak autópálya körülmények között és száraz úton teszi lehetővé egy automatikus vezérlésű jármű számára, hogy kb. 120 km/h sebességgel haladva elkerülje egy álló helyzetű tárgynak való ütközést.**

Stratégiai jellegű *EU* dokumentumok

- *„Intézkedési Terv az ITS rendszerek európai alkalmazásához”* (COM(2008) 886, 2008. december),
- *Az Európai Parlament és a Tanács ITS Irányelve „Keret-rendszer meghatározására az intelligens közlekedési rendszereknek közúti közlekedés területén, és a más közlekedési alágazatokkal való kapcsolódásuk vonatkozásában történő alkalmazásához”* címmel (2010/40/EU, 2010. augusztus 27.)

ITS Intézkedési Terv 1.

Az „Intézkedési Terv” indokai:

- Az eddigi hagyományos megközelítés – új infrastruktúrák építése – nem fogja a szükséges eredményeket biztosítani a kihívások nagysága miatt a szükséges időtávokra - innovatív megoldásokra van szükség.

- Legfőbb ideje, hogy az intelligens közlekedési rendszerek azt az elvárt szerepet töltsék be, amely lehetővé teszi a kézzelfogható eredmények megmutatkozását.

Részletes feladatok rögzítése 2010 – 2014 között minden egyes kiemelt prioritású területre.

ITS Intézkedési Terv 2.

Kiemelt jelentőségű területek:

- közúti és forgalmi adatok optimalizált használata;
- forgalmi menedzsment a TERN korridorokon és nagyvárosok térségében;
- közlekedésbiztonság és az áruszállítás biztonsága;
- járművön belüli alkalmazások integrálása az ITS rendszerekbe (ko-operatív rendszerek);
- adatbiztonsággal, adatvédelemmel és a felelősséggel kapcsolatos kérdések;
- európai szintű együttműködés és koordináció az ITS rendszerek területén.

Részletes feladatok rögzítése 2010 – 2014 között minden egyes területre.

Stratégiai jellegű *EU* dokumentum: 2010/40/EU ITS irányelv

„Az Európai Parlament és a Tanács ITS Irányelve „Keret-rendszer meghatározására az intelligens közlekedési rendszereknek közötti közlekedés területén, és a más közlekedési alágazatokkal való kapcsolódásuk vonatkozásában történő alkalmazásához” címmel (2010/40/EU, 2010. augusztus 27.)

2010/40/EU ITS irányelv

Jellemzői:

- **Az európai ITS alkalmazások koordinált fejlesztésének keretét adja 2010. óta.**
- **Minden jellegű ITS rendszerre vonatkozik a közúti közlekedés területén és a más közlekedési alágazatokkal való kapcsolódásuk vonatkozásában.**
- *Prioritással rendelkező alkalmazási területeket jelöl meg, és kiemelt intézkedéseket határoz meg.*
- **Az ITS alkalmazásokat specifikálja (felhatalmazáson alapuló rendeletek segítségével) és meghatározza ehhez kapcsolódóan a tagországok feladatait határidők megjelölésével (jelentési kötelezettséggel!).**
- **Rendelkezik a nemzeti jogba való átültetésről (itthon: 48/2012. évi NFM rendelet).**

Az 2010/40/EU ITS irányelv kiemelt területei és a kapcsolódó kiemelt intézkedések

I. A közúti, forgalmi és utazási adatok optimális felhasználása

- a. Az EU egészére kiterjedő multimodális utazási információs szolgáltatások;**
- b. Az EU egészére kiterjedő valós idejű forgalmi információs szolgáltatások;**
- c. A valamennyi felhasználó számára díjmentesen hozzáférhető, közúti közlekedésbiztonsággal kapcsolatos „általános közlekedési információk” biztosítása.**

II. A forgalmi és teherszállítási menedzsmenthez kapcsolódó ITS szolgáltatások folyamatossága

Az 2010/40/EU irányelv kiemelt területei és a kapcsolódó kiemelt intézkedések

III. A közúti biztonsággal kapcsolatos ITS-alkalmazások

- d. A kölcsönösen átjárható, az EU egészére kiterjedő intelligens segélyhívó szolgáltatás (eCall);*
- e. A tehergépjárművek és a haszongépjárművek számára védett és biztonságos parkolóhelyekre irányuló információszolgáltatás;*
- (f. A tehergépjárművek és a haszongépjárművek számára védett és biztonságos parkolóhelyekre irányuló foglalási rendszerek biztosítása.)*

IV. A jármű összekapcsolása a közlekedési infrastruktúrával (C- ITS)

**A Bizottság 885/2013/EU felhatalmazáson alapuló rendelete
(e) kiemelt intézkedés)**

***A teher- és haszongépjárművekkel igénybe vehető biztonságos
és védett parkolóhelyekre vonatkozó információs
szolgáltatásnyújtásról***

Alkalmazás:

- **2015. október 1-jétől az e rendelet hatálybalépése *előtt* kiépített,**
- **2013. október 1-jétől a rendelet hatálybalépése *után* kiépítésre kerülő szolgáltatások nyújtása tekintetében.**

Jelentéstétel:

- **Nemzeti hozzáférési pont (2014. október)**
- **Parkolóhelyek adatai / száma / aránya (évente).**

885/2013/EU felhatalmazáson alapuló rendelet

Feladatok:

- A tagállamok *kijelölik azokat a területeket, ahol a forgalmi és biztonsági feltételek indokoltá teszik a biztonságos és védett parkolóhelyekre vonatkozó információs szolgáltatások kiépítését.*
- A tagállamok felelnek egy *nemzeti hozzáférési pont (NAP) létrehozásáért és kezeléséért.*
- Az adatok továbbítására *DATEX II profilok vagy más nemzetközileg kompatibilis formátumokat használandók.*

A Bizottság 886/2013/EU felhatalmazáson alapuló rendelete (c) kiemelt intézkedés)
a közúti biztonsággal kapcsolatos, minimális forgalmi információknak a felhasználók számára térítésmentes biztosításáról

Alkalmazás:

- **A rendeletet 2013. október 1-jétől kell alkalmazni.**
- **A hatálybalépés időpontjában már meglévő információs szolgáltatásokra azonban 2015. október 1-jétől alkalmazandó.**

Jelentéstétel:

- **Nemzeti hozzáférési pont; illetékes szervezet (2014. október),**
- **az információs szolgáltatás megvalósításának állását, a követelménynek való megfelelés értékelés (évente).**

886/2013/EU felhatalmazáson alapuló rendelet

Feladatok:

- **A tagállamoknak meg kell határozniuk a transzeurópai közúti *hálózat azon szakaszait, ahol a forgalmi és biztonsági adottságok szükségessé teszik a szolgáltatást***
- **A tagállamoknak *nemzeti hozzáférési pontot kell működtetniük.***

A Bizottság 962/2015/EU felhatalmazáson alapuló rendelete (b) kiemelt intézkedés)
EU egészére kiterjedő valós idejű forgalmi információs szolgáltatások nyújtása

Alkalmazás:

- **A rendeletet 2017. július 13-tól kell alkalmazni.**

Jelentéstétel:

- **Nemzeti hozzáférési pont létrehozása érdekében meghozott intézkedések, a hozzáférési pont működési szabályai (2017. július 13-ig),**
- **forgalmi és úradattípusok hozzáférhetősége, cseréje és további felhasználása, valós idejű forgalmi információs szolgáltatások lefedettsége, stb. (2018. július 13-ig, majd minden második naptári évben).**

962/2015/EU felhatalmazáson alapuló rendelet

Feladatok:

- ***Nemzeti hozzáférési pont* létrehozása a közúti hatóságok, közútkezelők és szolgáltatók által nyújtott forgalmi és útdatokhoz való hozzáférés céljára (statikus útdatok, az út állapotára vonatkozó dinamikus adatok és forgalmi adatok).**
- **Az adatok továbbítására *DATEx II* profilok vagy más nemzetközileg kompatibilis formátumok használándók.**

Korábbi stratégiai jellegű *hazai közlekedéspolitikai dokumentumok*

- „*Magyar közlekedéspolitika 2003–2015*” c. dokumentum, GKM, 2003.
- „*Magyar Információs Társadalom Stratégia (MITS)*” c. dokumentum, IHM, 2003.
- „*II. Nemzeti Fejlesztési Terv Operatív Programja: 2007–2013 között*”; ITS széleskörű alkalmazása kiemelten kezelendő irány a KözOP-ban.
- „*Egységes közlekedésfejlesztési stratégia 2007-2020*”
 - „Zöld könyv”: vitaanyag;
 - „Fehér könyv”: stratégiai dokumentum;
 - alágazati stratégiák.

Magyar Közlekedéspolitika (2003 - 2015)

Az Országgyűlés által elfogadott, 2003-2015 időtávra vonatkozó dokumentum fő célkitűzései:

- gazdasági szempontból hatékony,
- társadalmi igényeknek megfelelő,
- korszerű, biztonságos és a környezetet kevésbé terhelő *közlekedési rendszer* megteremtése.

Magyar Közlekedéspolitika (2003-2015)

Stratégiai főirányok:

- az életminőség javítása, a területi különbségek csökkentése, a közlekedésbiztonság növelése, az épített és természeti környezet védelme;
- az Európai Unióba való integrálódás elősegítése;
- a környező országokkal való kapcsolatok bővítése;
- a területfejlesztési célok megvalósításának támogatása;
- a hatékony üzemeltetés és fenntartás feltételeinek megteremtése szabályozott verseny segítségével.

II. Nemzeti Fejlesztési Terv Közlekedés Operatív Program (KözOP) 1.

Kettős stratégiai célrendszer, négy specifikus cél:

- az elérhetőség javítása a versenyképesség növelése és a társadalmi-területi kohézió erősítése céljából:
 - o az ország bekapcsolása az európai gazdasági vérkeringésbe, a fejlődő piacok lehetőségeinek kihasználása a közlekedési infrastruktúra fejlesztésével;
 - o régiók (belső és egymás közötti) elérhetőségének javítása a társadalmi/területi kohézió erősítéséért;
 - o a közlekedés intermodalitásának fejlesztése a versenyképességének segítése és a régiók megközelíthetősége céljából;
- a közösségi közlekedés fejlesztése:
 - o a közösségi közlekedés környezetbarát fejlesztése.

II. Nemzeti Fejlesztési Terv Közlekedés Operatív Program (KözOP) 2.

Prioritási tengelyek (beavatkozási főirányok):

- **az ország és a régióközpontok nemzetközi elérhetőségének javítása:**
 - o **TEN hálózat (vasúti, közúti folyami), ill. a kapcsolódó intelligens közlekedési rendszerek fejlesztése;**
- **térségi elérhetőség javítása:**
 - o **115 kN tengelyterhelésre fejlesztés a TEN hálózatra csatlakozó és összekötő utakon;**
- **közlekedési módok összekapcsolása, gazdasági központok intermodalitásának és közlekedési infrastruktúrájának fejlesztése:**
 - o **közlekedési módok közötti váltás elősegítése, logisztikai központok, ipari parkok bekapcsolása a fő közlekedési hálózatba;**
- **városi és elővárosi közösségi közlekedés fejlesztése:**
 - o **kötöttpályás városi és elővárosi közlekedési infrastruktúra bővítése/korszerűsítése, intermodális csomópontok kialakítása.**

Egységes közlekedésfejlesztési stratégia 2007-2010

- A dokumentum a 2020-ig tartó infrastrukturális fejlesztések *keretét adja*.
- A „Fehér Könyv” harmonizált stratégiát ad a személyközlekedés, az áruszállítás és a közlekedési infrastruktúra fejlesztésére, *horizontális hatásokat* is meghatározva.
- A dokumentum része az egységes közlekedésfejlesztési stratégia célkitűzéseit megvalósító *alágazati fejlesztések*.

Egységes közlekedésfejlesztési stratégia 2007-2010

A horizontális hatásoknak nevezett, általánosan érvényesítendő célok kiemelése:

- **közlekedésbiztonság javítása,**
- **környezetterhelés csökkentése,**
- **a közlekedés energiahatékonyságának javítása,**
- **a korszerű IT megoldások alkalmazása.**

Eszerint az intelligens közlekedési rendszerek és szolgáltatások a közlekedéspolitika részét képezik!

Nemzeti közlekedési stratégia szükségessége

Probléma: Az EKFS nem reprezentálja megfelelően a 2020-ig elérendő stratégiai célokat / beavatkozásokat:

- **A 2011. évben elindult Új Széchenyi Terv kormányzati gazdaságfejlesztési program „Közlekedésfejlesztési” programja céljai, eszközei, és közlekedésfejlesztési elemei jelentősen kibővítették a közlekedéspolitika stratégiájával ill. céljaival kapcsolatos politikai /társadalmi elvárásokat.**
- **Az EU közép- és hosszú távú stratégiájában markáns a hangsúlyeltolódás a környezetbarát(abb) közlekedési módok (vasút) fejlesztésének irányába;**
- **Az EKFS távolabbi időhorizontú kitekintést (2030, 2050) nem tartalmaz.**

Nemzeti közlekedési stratégia szükségessége

Egyre inkább igény jelentkezik a nagy és hosszú távú összehangolt ágazati stratégia kidolgozására, amelyet már az EU 2011. évi közlekedéspolitikája is megcélzott.

Megoldás?

Új közlekedési stratégia, mely rendszer-
szemléletű megközelítésben vizsgálja az egyes
al-ágazatokat, ill. aktualizált önálló
stratégiáinak egymásra gyakorolt hatását is.

Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra- fejlesztési Stratégia (2020-2050) - előzmények

- Az EU Bizottság 2014-2020 közötti költségvetési periódusa alatt megkezdődött *hazai közlekedési tartalmú operatív programok elő készítése.*
- Az EU Bizottság részéről történő elfogadás feltétele az operatív programok alapjául szolgáló, de az operatív kérdéskörökön túlmutató, *átfogó ágazati stratégia / nemzeti közlekedési terv* megléte.
- A hazai átfogó közlekedési célokat *forgalmi vizsgálatokkal és hatás-értékeléssel optimalizáló „Nemzeti Közlekedési Stratégia”* kidolgozása ezek alapján kezdődött el.
- A *fő cél* a gazdasági szempontból hatékony, versenyképes, a társadalmi igényeknek megfelelő, korszerű, biztonságos és a környezetet kevésbé terhelő közlekedés megteremtése volt.

Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (2020-2050)

A kidolgozás során a következő kulcsterületeket azonosították (1):

- **El kell érni, hogy a közlekedési rendszer a gazdasági növekedést a hatékonyság folyamatos javításával szolgálja.**
- **Meg kell határozni a gazdasági növekedést közép- és hosszú távon legjobban szolgáló közlekedésfejlesztési területeket.**
- **Felzárkózást támogató fejlesztéspolitikát kell folytatni, biztosítani kell az esélyegyenlőséget és a kiegyenlített alapellátást.**
- **A közlekedési rendszer fejlesztését gazdasági és műszaki értelemben is fenntarthatóság orientált stratégia keretében kell megvalósítani, a közszolgáltatók eladósodását meg kell állítani, a nemzeti vagyont meg kell őrizni.**

Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia (2020-2050)

Kulcsterületek (2):

- **Csökkenteni kell a közlekedés környezeti terhelését és energiatartósságát.**
- **Jelentősen csökkenteni szükséges a közlekedés baleseti áldozatainak számát.**
- **Javítani kell a közlekedési szolgáltatások színvonalát a korszerű és költségkímélő informatikai eszközök alkalmazásával.**
- **Összekapcsolt, együttműködő utazási és szállítási láncok létrehozása.**

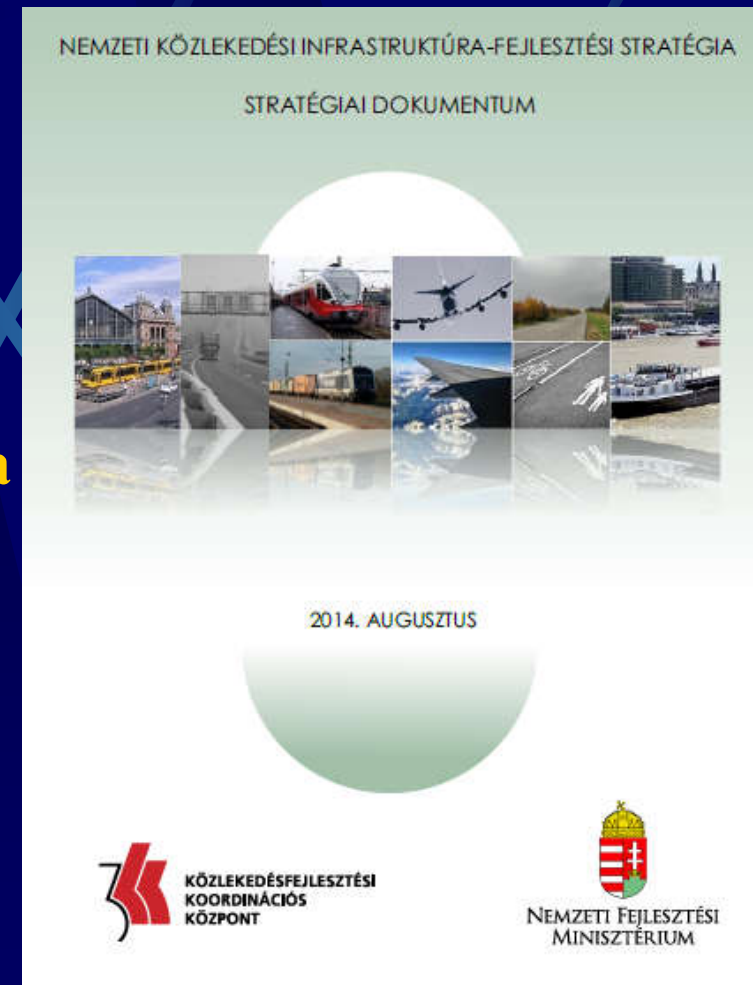
A Stratégia elkészítését összközlekedési szemléletben, egy dokumentumban kívánják megvalósítani.

Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra- fejlesztési Stratégia (2020-2050)

2014. aug. 28-án a kormány elfogadta a Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-Fejlesztési Stratégiát, mely a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium és a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ vezetésével, széles körű szakértői megalapozó munka eredményeként készült el.

Célja, hogy a közlekedési infrastruktúra a gazdasági folyamatok hatékony kiszolgálásával a lehető legnagyobb mértékben segítse elő a versenyképesség fokozását, a jólét mobilitási feltételeinek biztosítását.

2017. december 1.



Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia

Fő feladatai:

- a Magyarország közlekedési csomópont-szerepe és a régiós összevetésben fejlett autópálya-hálózata adta lehetőségek kiaknázása,
- a fenntartható növekedés feltételeinek biztosítása a társadalmi igények figyelembevételével,
- az esetenként egymással is konfliktusban lévő környezeti és gazdasági, nemzeti és uniós célkitűzések összehangolása.

Kiemelt hálózatfejlesztési cél: a sztrádák továbbépítése az országhatárokig, a megyeszékhelyek gyorsforgalmi úti bekapcsolása, a felzárkózó térségek intenzívebb fejlesztése, a vidék népességmegtartó és népességeltartó erejének erősítése.

Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra-fejlesztési Stratégia

A célok elérésének eszközei:

- a magas színvonalú, korszerű technológián alapuló kiszámítható, biztonságos és pontos szolgáltatásnyújtás;
- a meglévő közlekedési hálózatok, hálózati elemek biztonságos és hatékony kihasználása, minőségének megőrzése és fejlesztése;
- a magas szintű szaktudás, *a korszerű technológia* alkalmazása.

Hazai ITS stratégia szükségessége - Az ITS rendszerek és szolgáltatások prioritással rendelkező területei (2009)

- **ITS alkalmazása a modern üzemeltetésben – forgalmi menedzsment; az autópálya-hálózat forgalomszabályozó- és információs rendszerei.**
- **Forgalomirányító központok.**
- **Multi-modális közlekedési információk: valós idejű utazási információs rendszerek.**
- **Elektronikus útdíjgyűjtés.**
- **Az egységes személyközlekedési elektronikus fizetési rendszer (e-ticketing).**
- **Teherszállítás/logisztika ITS alkalmazásai.**
- **Közlekedésbiztonságot támogató eSafety rendszerek (eCall).**

Hazai ITS stratégia szükségessége

- Szükséges a munka-dokumentumként létező hazai „*ITS stratégia*” aktualizálása, ill. kiterjesztése az egyéb közlekedési al-ágazatokra és közlekedési módokra.
- Az ITS rendszerek/szolgáltatások fejlesztési irányainak, *prioritásainak* rögzítése/megfogalmazása szükséges a *közlekedés-politikai célok* eléréséhez.
- Az *ITS stratégia prioritásainak meghatározása* a hazai helyzet, a fejlődés várható tendenciái és a stratégiai jellegű dokumentumok figyelembevételével történik.
- A prioritások meghatározása mellett *feladat-meghatározás*: műszaki és nem műszaki jellegű feladatok rögzítése, ütemezése.
- Nélkülözhetetlen a pénzügyi források biztosítása, és a felelősök/közreműködők rögzítése a kiemelt területeken.

EU Közlekedéspolitika: „Fehér Könyv”, 2001.

Az EU Bizottságának közlekedéspolitikája az ún. „White Paper” (Fehér Könyv): *„Európai közlekedéspolitika 2010-ig: itt az idő dönten” (2001).*

- A „Fehér Könyv” egy - a jelenlegi közlekedésre, illetve mobilitásra vonatkozó - *helyzetelemzésből, valamint egy akcióprogramból áll.*
- A Fehér Könyv kimondja: *„Itt az ideje annak, hogy a közlekedési rendszerekben kevesebb konkrét, kötött dolog, illetve több intelligencia legyen”.*

Az ITS rendszerek területei az európai közlekedés *integrált részeként*: a közlekedésbiztonság, a szűk keresztmetszetek, az útdíjgyűjtés, az úthasználók igényei, a GALILEO rendszer stb.

Az ITS rendszerek alkalmazása hozzájárulhat a forgalom növekedésével kapcsolatos problémák kezeléséhez a TERN **hálózaton.**

Az európai közlekedéspolitika *„Közlekedés 2050-ig”* („Fehér Könyv”, 2011.) 1.

- *A dokumentummal egy átfogó stratégia született egy versenyképes európai közlekedési rendszer kiépítése érdekében, amely növeli a mobilitást, csökkenti a közlekedésből származó emissziót, segít megközelíteni a balesetmentes („zero vision”) közúti közlekedést.*
- *A versenyképes közlekedési rendszerek kiépítése létfontosságú Európa számára, hogy talpon tudjon maradni a világ más részeivel szemben, gazdaságilag növekedni tudjon, munkahelyeket teremtsen és javítsa az állampolgárok mindennapi életének minőségét.*

Az európai közlekedéspolitika „Közlekedés 2050-ig” („Fehér Könyv”, 2011.) 2.

Siim Kallas, közlekedésért felelős alelnök szavai:

„A „Közlekedés 2050-ig” egy olyan ütemterv, amely versenyképesé teszi a közlekedési szektort, növeli a mobilitást és csökkenti az emissziót. Mindkettőt meg tudjuk tenni és meg is kell tennünk. Az a széles körben elterjedt vélekedés, amely szerint csökkenteni kell a mobilitást az éghajlatváltozás elleni küzdelem érdekében, egyszerűen nem igaz. A versenyképes közlekedési rendszerek kiépítése létfontosságú Európa számára, hogy talpon tudjon maradni a világ más részeivel szemben, gazdaságilag növekedni tudjon, munkahelyeket teremtsen és javítsa az itt élő népek mindennapi életének minőségét. A mobilitás korlátozása tévút, de a törekvések nem is errefelé mutatnak. Fel tudjuk számolni a közlekedési rendszer olajbehozataltól való függőségét anélkül, hogy fel kellene áldoznunk hatékonyságát és veszélyeztetnénk a mobilitást. Ez mindenki számára előnyös lehet.”

Az európai közlekedéspolitika „Közlekedés 2050-ig” („Fehér Könyv”, 2011.) 3.

- *2030-ra a 300 kilométernél hosszabb közúti teherfuvarozás 30%-ának áthelyezése más módokra:*

Forgalmi és infrastrukturális információkat szolgáltatása az úthálózatról, az egyéb közlekedési módokhoz történő kapcsolódási lehetőségről.

- *Egy teljes mértékben funkcionális, multimodális, kiváló minőségű TEN-T alaphálózat 2030.-ig a megfelelő információs szolgáltatásokkal:*

Közúti információs szolgáltatások, működtetése, valamint a multimodális felhasználást támogató interfészek működtetése.

Az európai közlekedéspolitika „Közlekedés 2050-ig” („Fehér Könyv”, 2011.) 4.

- *Közlekedési /forgalmi menedzsment rendszerek alkalmazása 2020.-ig:*

A TEN-T úthálózaton forgalmi menedzsment rendszerek működtetése, és együttműködés az egyéb utak és a városi úthálózat üzemeltetőivel.

- *2020-ra megteremteni egy európai multimodális közlekedési információs és menedzsment rendszer, valamint fizetési rendszer kereteit:*

A TEN-T utak forgalmi menedzsment rendszerei és forgalmi információs szolgáltatásai (folytonos / akadály nélküli szolgáltatások). Interfészek és együttműködés az egyéb utakkal és a városi forgalmi menedzsmenttel.

- *2020-ra a felére csökkenteni a halálos áldozatok számát és célul tűzni ki a nullához való közelítést 2050-re: (ITS: 25%)*

Az európai közlekedéspolitika „Közlekedés 2050-ig” („Fehér Könyv”, 2011.) 5.

2050. évre az alábbi kulcsfontosságú célokat kell elérni:

- ne legyenek hagyományos üzemanyaggal működő autók a városokban**
- 40%-ban alacsony szénhidrogén-tartalmú üzemanyagok használata a légi közlekedésben; legalább 40%-os csökkenés a fuvarozásból származó emisszió terén**
- a közepes távolságú, városok közötti személy- és teherforgalom 50%-ának átirányítása közútról vasútra és vízi közlekedésre**
- a fentiek mindegyike hozzájárul ahhoz, hogy összességében 60%-kal csökkenjen a közlekedésből származó emisszió a század közepéig.**

ITS témájú európai projektek: TEMPO (MIP I.)

- **Célkitűzés:** az ITS rendszerek harmonizált alkalmazása a TERN hálózaton, ill. az „információs társadalom” megvalósítása a közúti közlekedés területén.
- **TEMPO projektek:** CENTRICO, VIKING, CORVETTE, STREETWISE, SERTI, ARTS.
- **A projektek témakörei:**
 - forgalmi menedzsment és forgalom-szabályozás,
 - utazási információs szolgáltatások,
 - rendkívüli események/veszélyhelyzetek kezelése,
 - forgalomirányító központok,
 - horizontális témák.



CONNECT projekt

(Co-ordination and Stimulation of innovative
ITS activities in Central and Eastern European Countries)



- **2004 -2009 közötti „euró-regionális” projekt, új EU országok számára.**
- ***Résztvevők:* Csehország, Lengyelország, Magyarország, Szlovákia, Szlovénia, továbbá Ausztria, Németország és Olaszország.**
- ***Cél:* határon átnyúló forgalom minőségének javítása az ITS alkalmazások harmonizált, összehangolt fejlesztésével.**

Koordinált forgalmi menedzsment és magas színvonalú utazási információk biztosítása a kiemelt európai korridorokon.

Hazai részvétel a CONNECT-ben



Kiemelt jelentőségű munkák - megvalósult projektek

- **Forgalmi monitoring kiépítése az autópályahálózat kritikus szakaszain;**
- **forgalomszabályozó- és információs rendszer kiépítése az autópályahálózaton;**
- **forgalomirányító központ migrációja /fejlesztése;**
- **az autópálya forgalomirányító központ és a fővárosi forgalomirányító központ együttműködés fejlesztése (DATEX alapú adatcsere felépítése);**
- **a közlekedési/utazási információs rendszerek kiépítése (RDS-TMC, felépítése, multimodális információs rendszerek kiépítése);**
- **együttműködés megkezdése osztrák és szlovák partnerekkel a határon átnyúló forgalmi menedzsment területén.**

Az EasyWay projekt

- Európai együttműködés az ITS rendszerek és szolgáltatások területén a közlekedéspolitikai célkitűzések megvalósítására, az európai mobilitás támogatása;
- az európai ITS rendszerek harmonizációjának támogatása határon átnyúló, *interoperábilis megoldások* létrehozásával;
- az ITS rendszereken belül kiemelt jelentőségű alkalmazások, ún. *alapszolgáltatások* definiálása, összhangban az európai „Intézkedési Tervvel” és az „ITS Direktívával”.



Átfogó „EasyWay vízió”



- **A fenntartható közlekedési rendszer lehetővé teszi az európai közúti személy- és áruforgalomban részt vevők számára a biztonságos (balesetmentesség), hatékony (késések elkerülése) és tiszta (környezetbarát) utazást.**
- **A felhasználókat mindenhol és mindenkor segítik az összehangolt és akadálymentes ITS szolgáltatások az utazás minden fázisában (utazás előtt, közben, után).**

Az „EasyWay vízió” elemei

- a *„jól informált utas” víziója* (utazási információs szolgáltatások);
- a *„jól üzemeltetett úthálózat” víziója* (forgalmi menedzsment rendszerek);
- a *„hatékony és biztonságos áruszállítás” víziója*;
- a *„kapcsolódó kiváló minőségű ICT infrastruktúra” víziója*.

Az EasyWay projekt munkaprogramja

EasyWay



Európai megvalósítások (DA: Deployment Activities):

DA 1: Európai dimenziójú közlekedési információs szolgáltatások

DA 2: Forgalmi menedzsment szolgáltatások

DA 3: Teherszállítás és logisztikai szolgáltatások

DA 4: Hatékony info-kommunikációs technológia infrastruktúra

**Európai tanulmányok munkacsoportjai:
„Alkalmazási Útmutatók” kidolgozása.**

Az EasyWay hazai munkaprogramja (I. fázis: 2007-2009)

EasyWay



Megvalósult kiemelkedő jelentőségű munkák:

- **Elkészült a jövőbeli szolgáltatások alapját képező adat-portál pilot-projektje;**
- **létrejött a fővárosi multi-modális információs rendszer alapja;**
- **folytatódtak az autópálya-hálózat forgalomszabályozó- és információs rendszereinek kiépítése (prioritás M0 körgyűrű);**
- **tovább épült a fővárosi- és az autópálya forgalomirányító központok együttműködése;**
- **a határon átnyúló forgalmi menedzsment megkezdése;**
- **a teher-járművezetők parkolási információs rendszerének megvalósítása.**

Az EasyWay hazai

EasyWay



munkaprogramja (II. fázis: 2010-2012)

- **Forgalomszabályozó- és információs rendszerek további kiépítése az autópálya-hálózat kritikus szakaszain, budapesti bevezető szakaszain (mérőhálózat kiterjesztésével, forgalomszabályozó- és információs rendszerek további kiépítésével);**
- **a forgalomirányító központok közötti együttműködés folytatása;**
- **utazási információs rendszerek további kiépítése;**
- **folytatódik a teherszállítási információs szolgáltatások kiépítése, veszélyes / túlsúlyos / túlméretes áruk menedzsmentje;**
- **„adatportál” továbbfejlesztése ;**
- **új partner csatlakozásával (KKK) a KIRA projekt megvalósításának megkezdése.**

EasyWay projektről számokban

- **EW I. fázis 2007-2009:**
 - 27 európai ország vett részt,
 - a felhasznált hazai költség: 7,11 millió euró, ebből EU támogatás: 1,47 millió euró,
- **EW II. fázis 2010-2012:**
 - 27 európai ország vett részt,
 - a felhasznált hazai költség: 7,01 millió euró, ebből EU támogatás 1,35 millió euró,
 - a megvalósított projektek mellett az egyik legnagyobb eredménye az *EasyWay Alkalmazási Útmutatók* (EW Deployment Guidelines) kidolgozása.

Alkalmazási Útmutatók (Deployment Guidelines)

A1-TIS: Utazási információs szolgáltatások



Az alap-szolgáltatás	Az alap-szolgáltatáshoz kapcsolható szolgáltatások
Utazási információs szolgáltatások (utazás előtt és utazás közbeni) (TIS - DG01)	Eseményekre vonatkozó információs szolgáltatás (előrejelzés, és valós idejű) (TIS - DG02)
	Forgalmi információs szolgáltatás (TIS - DG03)
	Sebességszabályozásra vonatkozó információs szolgáltatás (TIS - DG04)
	Várható utazási időkre vonatkozó információs szolgáltatás (TIS - DG05)
Időjárási információs szolgáltatás (TIS - DG06)	
Ko-modális utazási információk (TIS - DG07)	Ko-modális utazási információs szolgáltatás

Alkalmazási Útmutatók (Deployment Guidelines)

EasyWay



A2-TMS: Forgalmi menedzsment szolgáltatások / rendszerek

Az alap-szolgáltatás	Az alap-szolgáltatáshoz kapcsolható szolgáltatások
Veszélyes / érzékeny útszakaszok menedzsmentje	Dinamikus sávhasználatot lehetővé tevő forgalomszabályozó rendszerek (TMS–DG01)
	Sebességszabályozó rendszerek (TMS–DG02)
	Felhajtás szabályozás (TMS–DG03)
	Leállósáv használatát szabályozó rendszerek (TMS–DG04)
	Veszélyre való figyelmeztető rendszerek (TMS–DG05)
Közlekedési folyósok és hálózatok forgalmi menedzsmentje (TMS–DG07)	Nehéz tehergépjárművek előzési tilalmát szabályozó rendszerek (TMS–DG06)
	Határon átnyúló forgalmi menedzsment tervek
	Regionális forgalmi menedzsment tervek
Agglomerációs forgalmi menedzsment tervek	Agglomerációs forgalmi menedzsment tervek
	Vészhelyzet management (TMS–DG08)

Alkalmazási Útmutatók (Deployment Guidelines)

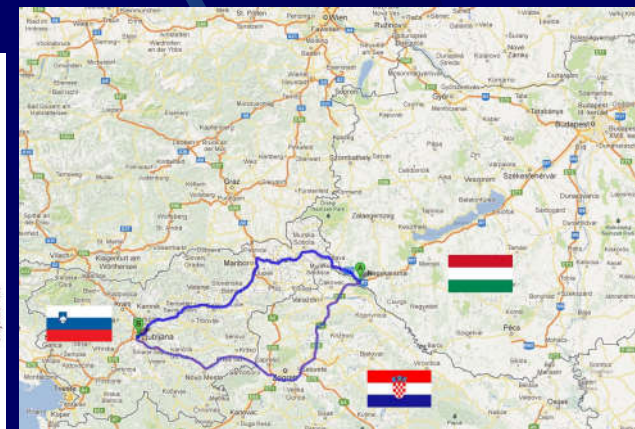
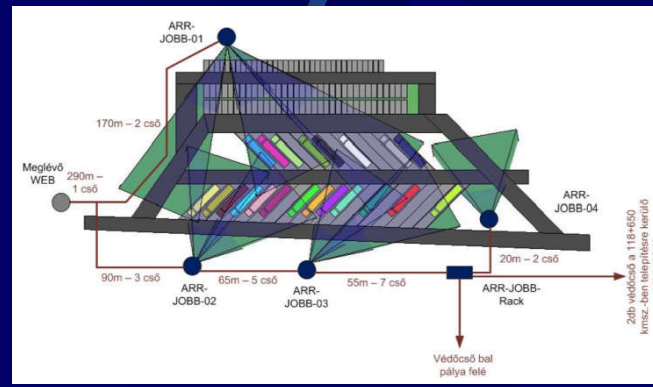
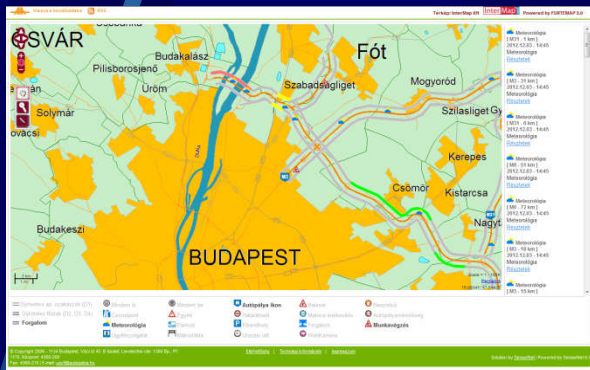
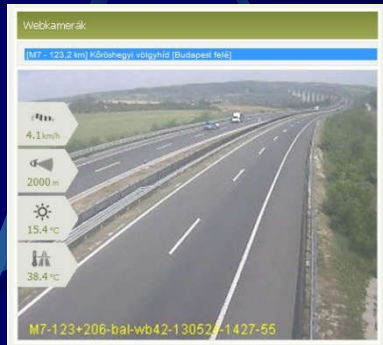
EasyWay



Egyéb

Az alap-szolgáltatás	Az alap-szolgáltatáshoz kapcsolható szolgáltatások
A3-FLS: Teherszállítási és logisztikai szolgáltatások	Intelligens teherjármű-parkolás (FLS – DG01)
	Túlméretes- és veszélyes szállítmányok szabályozása (FLS – DG02)
A4-ICT: Infokommunikációs technológia infrastruktúra	Üzemeltetési környezet (ICT – SA01)
A5-Pilotok	VJT harmonizáció (VMS-03)
	DATEX (DAT-01)

EasyWay projektek



CROCODILE projekt 1.



- **2013. decemberben megjelent ITS témájú „call-ra ” a CONNECT régió válasza a CROCODILE korridor-projekt.**
- **A régió országait magába foglaló projekt együttműködést létesít a minisztériumok, az úthálózat-üzemeltetők, és az információs szolgáltatásokat nyújtó rendszer-szolgáltatók között.**
- **A projekt *ITS tevékenységeinek középpontjában az ITS Direktívának megfelelően európai dimenziójú, interoperábilis megvalósítások, ill. a végfelhasználóknak / közlekedőknek nyújtott szolgáltatások állnak.***

CROCODILE projekt 2.

- **A CROCODILE egyesíti régió országait egy *koordinált forgalmi menedzsment rendszer* biztosítása, és az *információs szolgáltatások* számára kiváló minőségű adatok biztosítása érdekében.**
- ***Célterületek: közúti forgalombiztonsággal kapcsolatos, minimális általános forgalmi információk (c) jelű kiemelt intézkedés); valamint a tehergépjárművek számára rendelkezésre álló parkolóhelyekre vonatkozó információk (e) jelű kiemelt intézkedés).***
- ***A projekt kiemelt jelentősége, hogy a hamarosan rendelkezésre álló CEF forrás előkészítése is egyben; így az ITS Direktíva előírásaihoz kapcsolódó beruházások már a kedvezőbb arányú támogatásból valósíthatók meg.***

CROCODILE projekt 3.

- **Hazai közreműködők:**
 - **kedvezményezett: Nemzeti Fejlesztési Minisztérium,**
 - **megvalósítók: Magyar Közút Nonprofit Zrt.,
Budapest Közút Zrt.,**
- **Megvalósítási időszak: 2013 – 2015.**
- ***Tervezett hazai költségvetés: 3670 k€ (EU támogatás: 20%)***
- ***Tényleges hazai költségvetés: 3560,54 k € (EU támogatás: 20%)***
- **CROCODILE koordinátor: AustriaTech (osztrák közlekedési tárca képviseletében).**
- **Az utolsó TEN-T forrásból támogatott projekt.**
- **Megvalósítási időszak: 2014. I. 1. – 2015. XII. 31.**
- **A CROCODILE korridor alapjául a meglévő TEN-T törzshálózat szolgál, a három fő korridort ill. egy kiegészítő korridort tartalmaz.**

CROCODILE projekt 4.

A három fő korridor:

- „*Balti - Adria korridor*”
- „*Rajna - Duna korridor*”
- „*Orient - kelet-mediterrán korridor*”

A rések kitöltésére szolgáló –
kiegészítő korridor:

- „*Mediterrán korridor*”



CROCODILE hazai munkaprogram 1.



„A1 Projekt menedzsment & információterjesztés”

„A2 Határon átnyúló koordinációs tevékenységek, együttműködési megállapodások”

- **Az elkészült forgalmi menedzsment tervek felülvizsgálata, új tervek előkészítése a szomszédos országokkal közösen (MK Nzrt.)**

„A3 Adatgyűjtés, adatfeldolgozás az ITS Direktíva c) és e) kiemelt területeire vonatkozóan”

- **A meglévő forgalmi adatgyűjtő /adatfeldolgozó infrastruktúra fejlesztése (MK Nzrt.)**
- **Adatgyűjtő- és monitoring hálózat fejlesztése közlekedésbiztonsággal kapcsolatos forgalmi információk továbbításához (Budapest Közút Zrt.)**

CROCODILE hazai munkaprogram 2.

„A4 Adatokhoz való hozzáférés”

- **Nemzeti DATEX II “csomópont” létrehozása (MK Nzrt.)**
- **Forgalomterelések dinamikus adatbázisa valós idejű adatbázis létrehozása (MK Nzrt.)**
- **Nyílt, szabványos adatkommunikáció feltételeinek megteremtése és adatok hozzáférhetőségének biztosítása (Budapest Közút Zrt.)**

„A5 Szolgáltatások biztosítása a végfelhasználók számára”

- **Közlekedési információs szolgáltatások biztosítása a meglévő információs csatornák (pl. mobil oldal, -applikáció) fejlesztésével (MK Nzrt.)**
- **M1 parkolás-irányítási rendszer bővítése (MK Nzrt.)**
- **Internet alapú közlekedési információs szolgáltatás megvalósítása (Budapest Közút Zrt.)**





CROCODILE



CEF: Connecting Europe Facility Európai Hálózatfejlesztési Eszköz



A CEF célja: a transzeurópai hálózatokba történő beruházások felgyorsítása a közlekedési, az energetikai és a távközlési ágazatban.

Eddigi CEF felhívások:

CEF 1. körös felhívás (2014. szeptember)

CEF 2. körös felhívás (2015. november): támogatást elnyert magyar ITS projekt a CROCODILE 2.0_HU

CEF 3. körös felhívás (2016. október): ITS projekt-javaslat került benyújtásra CROCODILE 3 elnevezéssel, ami bekerült a támogatandó projektek közé.

CROCODILE 2.0_HU (CEF) (2016-2018)

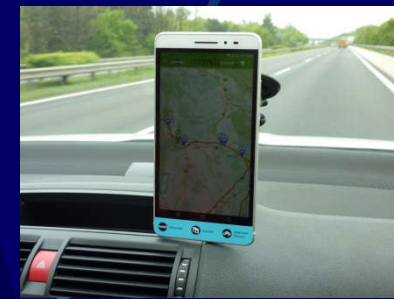
A projekt folytonos, országhatárokon átívelő intelligens közlekedési megoldások kialakítására irányul a Közép-Európát átszelő TEN-T közúti közlekedési folyosókon az alábbi területeken:

- *a teher- és haszongépjárművekkel igénybe vehető parkolóhelyekre vonatkozó információs szolgáltatásnyújtás (e) terület),*
- *közúti biztonsággal kapcsolatos, minimális általános forgalmi információk biztosítása (c) terület),*
- *az EU egészére kiterjedő valós idejű forgalmi információs szolgáltatások nyújtása (b) terület) vonatkozásában.*

CROCODILE 2.0_HU (CEF) (2016-2018)

A projekt tervezett munkaprogramja:

- **A1 Projekt menedzsment & információterjesztés**
- **A2 Határon átnyúló koordinációs tevékenységek, együttműködési megállapodások**
- **A3 Az EU ITS direktíva végrehajtása (Nemzeti Hozzáférési Pont, Nemzeti Szerv)**
- **A4 Adatgyűjtés, adatfeldolgozás az ITS Direktíva b) c) és e) kiemelt területeire vonatkozóan**
- **A5 Adatokhoz való hozzáférés**
- **A6 Szolgáltatások biztosítása a végfelhasználók számára**



C-ROADS projekt-javaslat 1.

- **Magyarországon 2015-ben valósult meg egy az infrastruktúra és a jármű közötti kommunikációt lehetővé tévő ún. kooperatív kísérleti rendszer az M1 autópályán.**
- **Az innovatív technológia a közeljövő fontos forgalomszabályozási és információs rendszere lesz, ami közvetlen, kétirányú információátadást tesz lehetővé a járművek és az út mentén telepített rövid hatótávolságú rádióadó között.**
- **A C-ROADS projekt célja az egyes tagországokban megvalósított kísérleti rendszerekkel szerzett tapasztalatok összegzése, a szolgáltatások harmonizációja, a rendszerek kialakítására vonatkozó ajánlások megfogalmazása.**

C-ROADS projekt-javaslat 2.

- Magyarország mellett további 12 tagország (Ausztria, Németország, Csehország, Franciaország, Belgium, Szlovénia, Spanyolország, Finnország, Hollandia, Svédország, Olaszország és Nagy-Britannia) tervezte részvételét a projektben.
- A C-ROADS projekt nemzetközi fórumot biztosít a harmonizációra, vizsgálva a pilot helyszínek működését, a szervezeti kérdéseket (üzleti modellek, jogi-, szabályozási háttér), a műszaki kérdéseket (interfészek, szabványok, kapcsolódás a forgalomirányításhoz) és a rendszerek hatékonyságának mérését.
- Hazánk tranzit ország jellegéből fakadóan fontos, hogy az itt kialakított rendszerek képesek legyenek együttműködni a szomszédos országokban üzemelő berendezésekkel, illetve a járművekbe kerülő egységekkel.

A CEF programtámogató tevékenység keretében tervezett projekt: FRAME

- A Bizottság a CEF források hatékony felhasználása érdekében programtámogató tevékenységek (Programme Support Actions, PSA) megvalósításáról is határozott a CEF 2014-2020 időszakra szóló többéves munkaprogramja keretében.
- A CEF ITS rendszerek fejlesztésére irányuló PSA felhívása 2016. júniusában jelent meg.
- Célja a FRAME (Európai ITS keretterv) aktuális verziójának felülvizsgálata és fejlesztése.
- A keretterv alkalmazása elősegíti a gondos tervezést, rendszerfelépítést, a kivitelezővel szemben támasztott elvárások megszerezését, valamint a megvalósítás ellenőrzését.

A CEF programtámogató tevékenység keretében tervezett projekt: FRAME

- A Bizottság a CEF források hatékony felhasználása érdekében programtámogató tevékenységek (Programme Support Actions, PSA) megvalósításáról is határozott a CEF 2014-2020 időszakra szóló többéves munkaprogramja keretében.
- A CEF ITS rendszerek fejlesztésére irányuló PSA felhívása, 2016. júniusában jelent meg.
- Célja a FRAME (Európai ITS keretterv) aktuális verziójának felülvizsgálata és fejlesztésének támogatása.
- A keretterv alkalmazása az ITS rendszerek előkészítésének fázisában elősegíti a gondos tervezést, az átgondolt rendszerfelépítést, a kivitelezővel szemben támasztott elvárások megszerezését, valamint a megvalósítás ellenőrzését, mely tényezők jelentősen befolyásolják a projektek majdani sikerét, a kitűzött célok elérését.

További európai együttműködési lehetőségek a jövőben: CROCODILE 3

A CROCODILE és CROCODILE 2 projektben részt vevő tagállamok a projekt folytatása mellett döntöttek, így a 2016. évi (az ún. harmadik körös) CEF felhívásra CROCODILE 3 néven projektjavaslatot nyújtottak be a Bizottsághoz.

A projekt-javaslatok benyújtásának határideje 2017. február 7. volt.

Több mint tíz EU-tagállam dolgozik majd együtt a határon átnyúló harmonizált ITS alkalmazások ezen megvalósításán.

További európai együttműködési lehetőségek a jövőben: CROCODILE 3

A CROCODILE 3 projekt hozzájárul 2010/40/EU ITS Direktívát kiegészítő 886/2013 sz. (közúti forgalom-biztonsággal kapcsolatos, minimális általános forgalmi információk biztosítása), a 885/2013 sz. (tehergépjárművek számára rendelkezésre álló parkolóhelyekre vonatkozó információk), valamint a 2015/962 sz. (az egész EU-re kiterjedő valósídejű forgalmi információs szolgáltatásokra vonatkozó) felhatalmazáson alapuló rendeletben foglaltak megvalósításához is.

A projekt tervezett fő tevékenységei a következők:

- *DATEX II node-ok megvalósítása*
- *Határon átnyúló információs szolgáltatások*
- *Együttműködés felerősítése a korridor projektek között*

Az európai ITS projekteken való részvétel haszna

- **A megvalósításra kiválasztott projektek az út/autópálya hálózaton valóban szükséges meghatározott fejlesztések/alkalmazások.**
- **Az EU támogatása lehetővé teszi a szükséges fejlesztések - interoperábilis rendszerek / szolgáltatások - megvalósítását, biztosítva ezáltal az úthálózat magasabb szolgáltatási szintjének elérését.**
- **A regionális/európai együttműködés lehetővé teszi a magyar szakemberek számára a sikeres európai gyakorlatok/megvalósítások megismerését.**

Összefoglalás 1.

- Az ITS egy lehetséges *eszköz* a közlekedéspolitikai célkitűzések elérésének, közlekedési stratégiák megvalósításának támogatására.
- Kiemelt jelentőségű egy ITS stratégia elkészítése, a Nemzeti Közlekedési Stratégiához illeszkedően.
- A következő évek feladata lesz a rendelkezésre álló EU források (TEN-T, CEF és egyéb) optimalizált felhasználása az „*Intézkedési Terv*”, és az „*ITS Direktíva*” hazai megvalósításához, figyelembe véve az ország nemzeti közlekedési stratégiájának célkitűzéseit.

Összefoglalás 2.

- **Az „Intézkedési Terv” megvalósításához, az „ITS Direktíva” teljesítéséhez elengedhetetlen a nemzetközi együttműködés.**
- **A fentiekhez biztosíthat keretet a CROCODILE projekt 2013-2015 között, mely projekt egyben a CEF (Connecting Europe Facility) finanszírozási lehetőség előkészítése is.**
- **Döntő fontosságú lenne *magasabb arányú támogatás elérése az ITS projektek megvalósításához.***

Köszönöm figyelmüket!

Dr.-habil Lindenbach Ágnes
egyetemi tanár, intézetigazgató
PTE, PMK
e-mail: interut21@tvnetwork.hu