

# Intelligens közlekedési rendszerek és szolgáltatások Magyarországon az európai tendenciák tükrében



**Dr.-habil Lindenbach Ágnes**  
egyetemi tanár, PTE MIK  
ITS Hungary Egyesület, főtitkár

**XV. Európai Közlekedési Kongresszus**  
**X. Budapesti Nemzetközi Útügyi Konferencia**  
**2017. június 8-9.**

# Az ITS rendszerek fejlődését meghatározó tendenciák

A regionális és európai együttműködés felerősödése az ITS rendszerek területén:

- euró-regionális projektek, 2005 – 2007 (CONNECT);
- átfogó európai ITS projekt, 2007 – 2012 (EasyWay I. és II.);
- európai korridor-projektek, 2013 – 2015 (CROCODILE 3 – TEN-T);
- további európai korridor-projektek (CROCODILE 2.0\_HU és CROCODILE 3), ill. egyéb új projektek a CEF keretében 2015 – 2018 között.

Közlekedésbiztonság szerepének felerősödése:

- „*White Paper - Európai közlekedéspolitika 2010-ig: itt az idő dönteni*”: 2010-ig felére kell csökkenteni a közúti közlekedés halálos áldozatainak számát (2001.);
- „*White Paper - Közlekedés 2050-ig*”: 2020-ra a felére csökkenteni a halálos áldozatok számát „zero vision” 2050-re (2011.).

# Az ITS fogalma

**Az intelligens közlekedési rendszerek /szolgáltatások (ITS) információs és kommunikációs technológiákat alkalmaznak a *közúti közlekedés területén* (beleértve az infrastruktúrát, a járműveket és az úthasználókat) a forgalomszabályozásban és a mobilitás kezelésében, valamint a *más közlekedési módokhoz való kapcsolódáshoz.***

*(Forrás: ITS Direktíva, 2010.)*

# Az ITS rendszerek fejlődését meghatározó tendenciák

Környezet-tudatosság felerősödése a közlekedés „zöldebbé” tételére (közlekedés az okozója az összes CO<sub>2</sub> kibocsátás 23%-ának):

- *„Közlekedés 2050”*: összességében 60%-kal csökkenjen a közlekedésből származó emisszió a század közepéig (hagyományos üzemanyaggal működő autók 50%-ának lecserélése 2030-ig, városokból való kivonásuk 2050-re).
- ITS Kongresszus, Bordeaux: *„ITS addressing climate change”* címmel a miniszteri kerekasztal közös nyilatkozata CO<sub>2</sub> kibocsátás csökkentésére az ITS rendszerek segítségével (2015. október 5.).

# ITS rendszerek fejlődésének jellemzői

- *Általánossá válnak a mindenki számára, minden időben, mindenhol rendelkezésre álló közlekedési információs szolgáltatások.*
- *A felhasználók köre kibővül a közösségi közlekedést használókra, ill. egyéb úthasználókra is.*
- *A lehetséges műszaki megoldások sokfélesége széleskörű intelligens közlekedési szolgáltatásokat tesz lehetővé.*
- *Együttműködő / kooperatív rendszerek (C-ITS), és ehhez kapcsolódóan a jövőt jelentő automatizált közlekedés / önvezető járművek térnyerése.*

# Az ITS rendszerek / szolgáltatások jövőképe

- A fenntartható közlekedési rendszer lehetővé teszi az európai közúti személy- és áruforgalomban részt vevők számára a biztonságos (balesetmentesség), hatékony (késések elkerülése) és tiszta (környezet-barát) utazást.
- A 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.

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

„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.)

# 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 közlekedési biztonsággal 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 indokolttá 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 útdattípusok 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 használandók.**

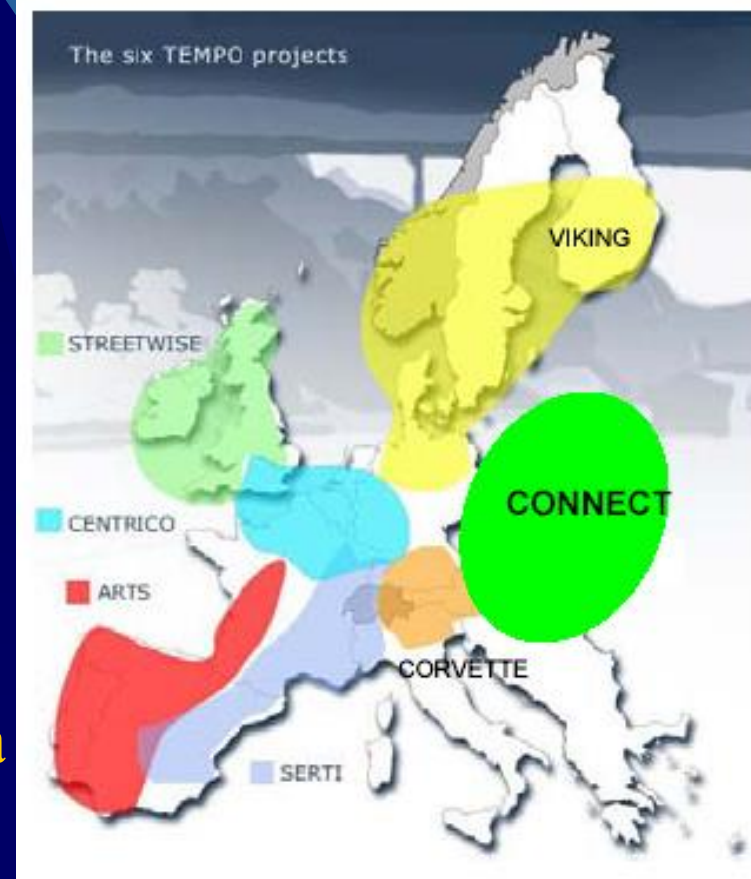


# Regionális együttműködés CONNECT projekt (2004 – 2009)

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

„Euró-regionális” projekt, a  
csatlakozó új EU tagállamok  
számára.

*Célkitűzés:* határon átnyúló  
forgalom minőségének javítása az  
ITS alkalmazások harmonizált,  
összehangolt fejlesztésével -  
koordinált forgalmi menedzsment  
és utazási információk biztosítása a  
kiemelt európai korridorokon.



# CONNECT - a hazai munkaprogram kiemelt projektjei



- **Forgalmi monitoring kiépítése az autópályahálózat kritikus szakaszain;**
- **autópályaforgalomirányító központ migrációja /fejlesztése, együttműködés a fővárosi forgalomirányító központtal;**
- **forgalomszabályozó- és információs rendszer kiépítése az autópályahálózaton;**
- **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.**

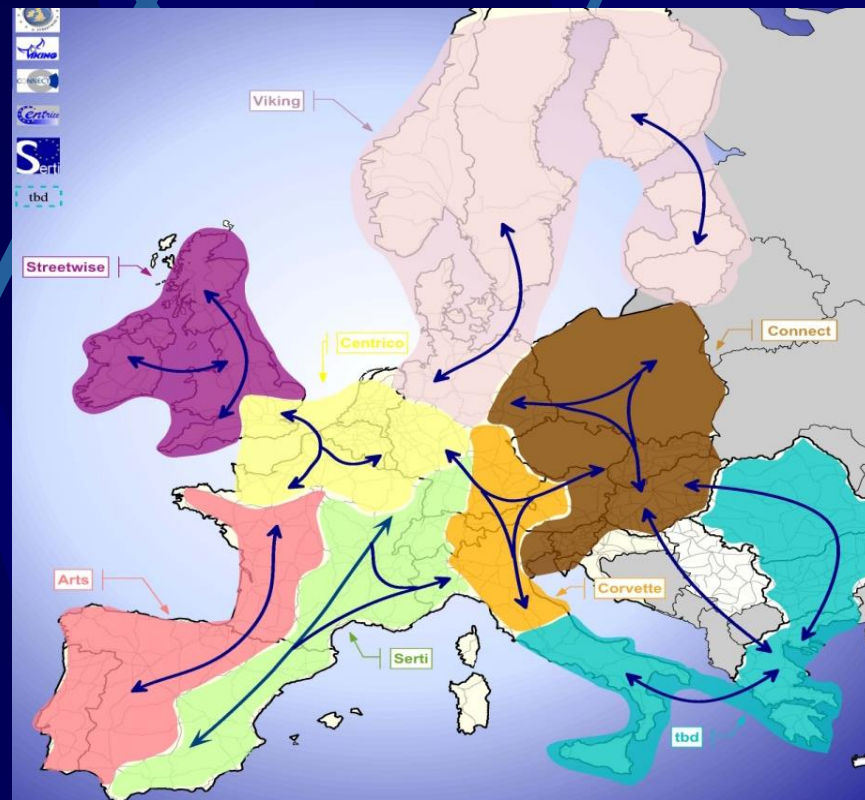
# Az EasyWay projekt 2009 - 2012

EasyWay



*Célkitűzés:*

**Az európai információs szolgáltatások és forgalmi menedzsment rendszerek harmonizációjának támogatása határon átnyúló, interoperábilis megoldásokkal.**





# EasyWay projektek

(I. fázis: 2007-2009, II. fázis: 2010-2012)

*Megvalósult kiemelkedő jelentőségű munkák:*

- elkészült a jövőbeli szolgáltatások alapját képező „adat-portál” pilot-projektje /továbbfejlesztése;
- utazási információs rendszerek további kiépítése
- 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.

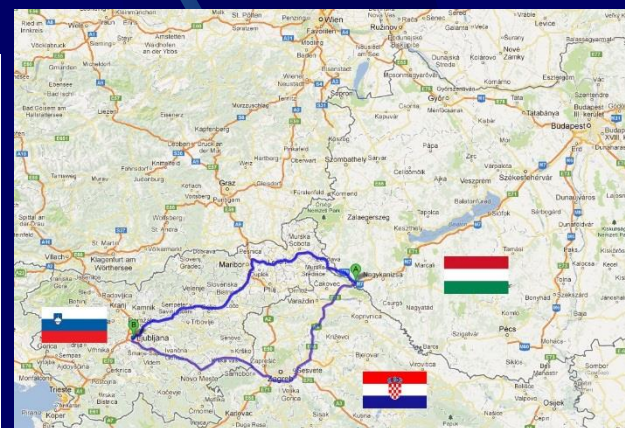
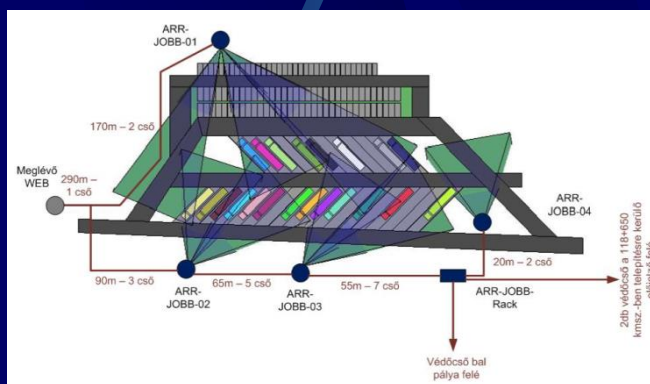
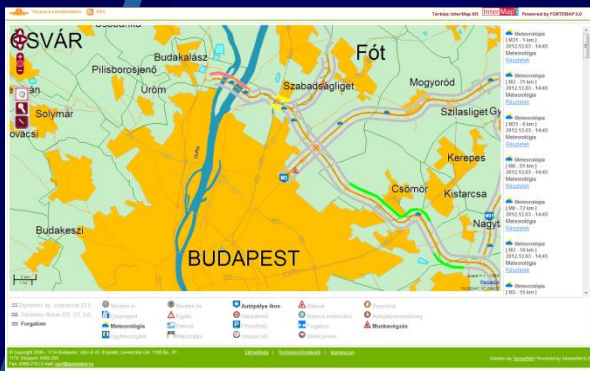


# EasyWay projektek (I. fázis: 2007-2009, II. fázis: 2010-2012)

*Megvalósult kiemelkedő jelentőségű munkák  
(folytatás):*

- a határon átnyúló forgalmi menedzsment folytatása (M1 autópálya vonatkozásában);
- a tehergépjárművezetők parkolási információs rendszerének megvalósítása;
- átfogó, egységes közúti adatnyilvántartás (KIRA) alapjainak kiépítése.

# EasyWay projektek



# CROCODILE projekt



- Az EU Bizottság 2013. évi ITS témájú felhívására a CONNECT régió válasza a CROCODILE korridor-projekt („*CROCODILE - Cooperation of Road Operators for Consistent and Dynamic Information Levels*”).
- A projekt ITS tevékenységeinek középpontjában az ITS Direktívának megfelelően európai dimenziójú, interoperábilis megvalósítások, ill. az úthasználóknak / közlekedőknek nyújtott információs szolgáltatások állnak.



# CROCODILE projekt

**A CROCODILE korridor:**

**alapjául a meglévő TEN-T törzshálózat szolgál, a három fő korridort ill. egy kiegészítő korridort tartalmaz.**

**Célterületek:**

- *közúti forgalombiztonsággal biztonsággal kapcsolatos, minimális általános forgalmi információkkal ( c ) jelű kiemelt intézkedés);***
- *a tehergépjárművek számára rendelkezésre álló parkolóhelyekre vonatkozó információkkal ( e ) jelű kiemelt intézkedés)***  
**kapcsolatos tevékenységek.**

**A projekt kiemelt jelentősége:**

**A CEF források hatékony felhasználásának előkészítése, így az ITS Direktíva előírásaihoz kapcsolódó beruházások már a kedvezőbb arányú támogatásból valósíthatók meg.**



# CROCODILE projekt

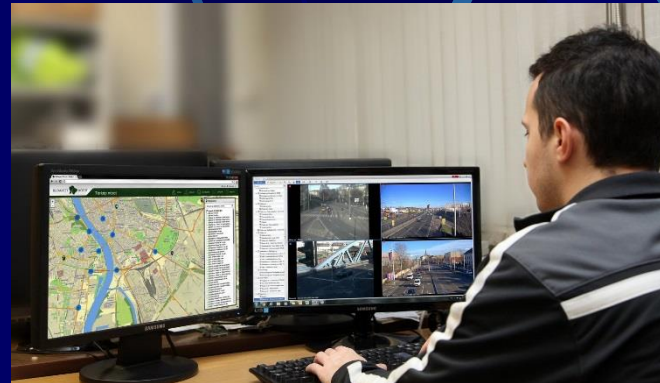
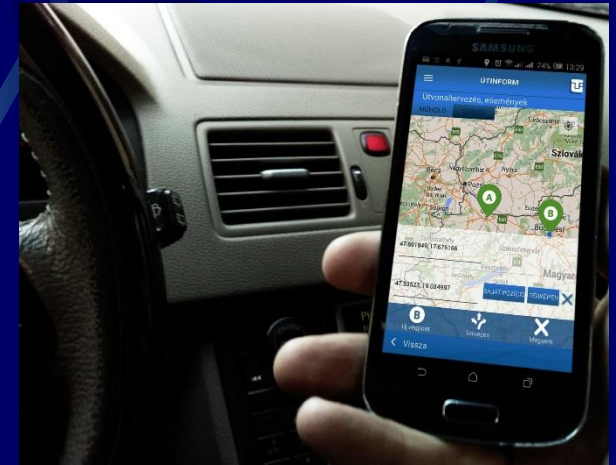
## Kiemelt korridorok:

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

## Kiegészítő korridor:

- „*Mediterrán korridor*”





# CROCODILE



# Az eddigi európai együttműködés eredményei az ITS területén

- A **CONNECT**, az **EasyWay** és a **CROCODILE** projektek keretében összehangolt, széleskörű, átfogó stratégiához illeszkedő fejlesztésekre került sor .
- A projekt keretében olyan hazai fejlesztések voltak megvalósíthatók, amelyek európai kontextusban interoperábilis szolgáltatások megvalósítását tették lehetővé.
- Kiemelt fontosságú ezért a megkezdett közös európai munka *folytatása* a jelenben és a jövőben is (CROCODILE projektek és CEF támogatású új ITS projektek: C-ROADS, FRAME).

# CEF: Connecting Europe Facility Európai Hálózatfejlesztési Eszköz



## TEN-T és CEF rendeletek

**Az Európai Parlament és a Tanács 1315/2013/EU rendelete (2013. december 11.) a transzeurópai közlekedési hálózat fejlesztésére vonatkozó uniós iránymutatásokról.**

**Az Európai Parlament és a Tanács 1316/2013/EU rendelete (2013. december 11.) az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz létrehozásáról**

# 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):* projekt-javaslat került benyújtásra **CROCODILE 3** elnevezéssel, de a támogatásban részesülő projektekről még nincs információ.

# 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.*



# 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.

# 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 projekt-javaslatot 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.



# 2010/40/EU ITS Direktíva felülvizsgálata

**Az Európai Bizottság 2017. május 5-én elindította az ITS Direktíva (2010/40/EU) értékelésének folyamatát.**

**Az értékelési eljárás részeként a Bizottság egy nyilvános konzultáció indított el, mely 2017. július 28-án zárul.**

**A kitöltendő kérdőív elérhető:**

**<https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/2017-evaluation-its-directive>**

**Az ITS Hungary Egyesület legutóbbi Közgyűlésének résztvevői egyetértettek abban, hogy az Egyesület a kiemelt témákban az közös, egységes véleményt alakítanak ki, és azt képviselik a kérdőív kitöltésekor.**

# 2010/40/EU ITS Direktíva felülvizsgálata

*A kérdőív felépítése:*

*A rész: Információk a válaszadóról*

*B rész: Általános kérdőív (a Direktíva általános működéséről, ill. a kapcsolódó EU tevékenységekről gyűjt általános információkat: válaszadó ismeretei az ITS rendszerekről, az ITS Direktíváról; az EU eddigi erőfeszítéseinek értékelése stb.)*

*C rész: Részletes kérdőív (szakmai jellegű rész, mely elsősorban a kulcsfontosságú szereplők számára készült, de bárki kitöltheti; célja részletesebb információk gyűjtése: az eddigi EU szintű tevékenységek eredeti célkitűzései megvalósulásának értékelése; a megjelent felhatalmazáson alapuló rendeletek részletes értékelése stb.)*

# Intelligens közlekedési rendszerek európai jövőképe

- **Együttműködő (*connected*), automatizált (*automated*) e-mobilitás (*e-mobility*).**
- **2016. április 14-én az Európai Unió 28 tagállamának közlekedési minisztere aláírta az ún. *Amszterdami Nyilatkozatot* (Declaration of Amsterdam), melyben lefektették az összekapcsolt, automatikus járművezetési technológiák fejlesztéséhez szükséges lépésekre vonatkozó megállapodásokat.**
- **A nyilatkozat aláírói vállalják, hogy olyan szabványokat és előírásokat dolgoznak ki, melyek lehetővé teszik az automatikus vezérlésű járművek használatát az Európai Unió útjain.**

# C-ITS rendszerek

- Az együttműködő rendszerek (C-ITS) a közúti járművek számára lehetővé teszik, hogy azok kommunikáljanak más járművekkel, a közlekedési jelzésekkel/ jelzőberendezésekkel, az útmenti infrastruktúrával, valamint más úthasználókkal.
- Az Európai Bizottság (DG MOVE) 2014. novemberében létrehozta a *C-ITS Platformot* egy közös, egységes jövőkép kialakítására.
- A *Platform első jelentése* (2016. január) feltárta a C-ITS rendszerekkel kapcsolatos legfontosabb *műszaki és jogi* kérdéseket.

# C-ITS rendszerek

- *„2019-re összekapcsolt járműveket szeretnék látni Európa útjain, és ez a ma megjelenő jelentés hatalmas mérföldkő ezen célkitűzés eléréséhez.” (Violeta Bulc, az Európai Bizottság mobilitási és közlekedési biztosa, 2016. jan. 21., a C-ITS Platform jelentésének megjelenése után).*
- *2017. májusában elkészült egy kiadvány „C-ITS in European Cities, the CIMEC project – Experiences and recommendations” címmel (CIMEC az EU által a Horizon 2020 program keretében támogatott projekt).*

# Az ITS Direktíva IV. területe: A jármű összekapcsolása a közlekedési infrastruktúrával

- A kooperatív rendszerekre vonatkozó specifikáció / felhatalmazáson alapuló rendelet elkészítése megkezdődött és várhatóan 2018. harmadik negyedévében készül el.
- 2017. májusában elkészült egy ún. „*Inception Impact Assessment*” dokumentum.
- Az elkészült szabályozás az európai alkalmazások keretét adja majd meg és a tagállamok számára is feladatokat / jelentési kötelezettségeket ír majd elő.

# Jelenlegi hazai projektek (példa)

Az elektromos járművek használatához szükséges alapvető töltő-infrastruktúra kiépítésével összefüggő kutatás (BME)

*Az eddigi eredmények:*

- **az országos átjárhatóságot támogató villámtöltő-állomások és a városi, elsősorban gyorsöltőállomások helyszíneinek kijelölését támogató módszertan,**
- **a keresleti igénymodell és az alapján a töltőpontok számát meghatározó számítási eljárás.**

# Jelenlegi hazai projektek (példa)

## Önvezető járművek tesztpályája

- *Zalaegerszegi járműipari tesztpálya:*
  - **alapkőletétel: 2017. május 19.,**
  - **a hagyományos és önvezető járművek tesztelésére is alkalmas beruházás.**
- *M7-es autópálya és Zalaegerszeg közötti tervezett okos útszakasz (R76):*
  - **az okos utak adatokat gyűjtenek a környezetükről, a forgalomról és továbbítják azokat az intelligens járműveknek,**
  - **a fejlesztés célja, hogy az önvezető járművek, a gyorsforgalmi útszakaszon is közlekedhessenek,**



# Kapcsolódó hazai rendeletek/módosítások

**Az új fejlesztések új kihívásokat jelentenek:**

**Kontrollált közúti tesztre csak akkor lehet kivinni Mo-n járművet, ha a következő két rendelet ezirányban módosul:**

**6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről (módosítás hatálya 2017. nov. 1.),**

**5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról.**

# Konklúzió

**Az intelligens közlekedési rendszerek és szolgáltatások hazai alkalmazásának területén lehetőség van a „kitörésre”, ezt egyértelműen támogatják a következők:**

- **a jelenlegi európai tendenciák, az új európai Közlekedés-politika a „White Paper”, az EU Bizottság 2010. évi „ITS Direktívája” és a hozzá kapcsolódó specifikációk az ITS rendszerek gyorsabb elterjesztésére;**
- **az EU Bizottság 2014-2020 évek közötti időszakban rendelkezésre álló magasabb arányú társfinanszírozást biztosító támogatása (CEF projektek keretében);**
- **erős kormányzati szándék mellett a magánszolgáltatók növekvő érdeklődése;**
- **a hálózatüzemeltetők, és úthasználók megnövekedett igénye és készsége az ITS rendszerek / szolgáltatások minél szélesebb körű alkalmazására.**

**Köszönöm  
megtisztelő figyelmüket!**

**Dr.-habil Lindenbach Ágnes**  
**e-mail: [interut21@tvnetwork.hu](mailto:interut21@tvnetwork.hu)**  
**[itshungary@tvnetwork.hu](mailto:itshungary@tvnetwork.hu)**