

A készülő NKS aktuális állása, a modellezés szerepe a tervezésben

XXVI. Városi közlekedés aktuális kérdései és CityRail 2026

Munkácsy András, Főigazgató, KTI

Kelen Csaba, Modellezési Tanácsadó, KTI



**TRA2026 took place in
Budapest from 18–21 May 2026
— discover more at
<https://traconference.eu/>**



**Funded by
the European Union**

**Join us for
TRA2028
in Milan**

Az NKS2050 aktuális állása

Stratégiai célok

- IKOP Plusz Projekt: **IKOP_PLUSZ-1.2.0-23-2024-00010**
- A projekt célja az NKS2014 felülvizsgálatával egy korszerű, a 21. sz. harmadik évtizedének gazdasági, társadalmi kihívásaira válaszoló, az Európai Unió közlekedési politikájával koherens, aktív, környezetbarát **Nemzeti Közlekedési Stratégia (NKS2050) megalkotása**

Operatív célok

- NKS I. ütem dokumentum elkészítése és megküldése az Európai Bizottság számára
- Nemzeti Közlekedési Stratégia felülvizsgálata (teljes értékű stratégiaalkotás, stratégiai környezeti hatásvizsgálat)
- Országos Forgalmi Modell megalkotása, illetve a forgalmi modell működtetéséhez szükséges feltételek (eszközök, szoftverek, kapacitásépítés) biztosítása
- A stratégiaalkotás támogatására munkacsoportok kialakítása és működtetése a projekt végéig
- A 2028-34-es Európai Uniós programozási időszak közlekedéspolitikai és -fejlesztési irányainak meghatározása

Sor- szám	Mérföldkő megnevezése	Mérföldkő elérésének tervezett dátuma	A mérföldkő eléréséig felhasználni tervezett támogatás összege (Ft)	Teljesítés állapota
1.	I. ütem: Az NKS2014 stratégiai dokumentum vizsgálata és kiegészítése	2024.12.31.	97 084 494	<i>Teljesítve</i>
2.	Stratégiaalkotási és forgalmi modell elkészítési módszertani útmutató összeállítása	2026.09.30.	376 978 869	<i>Előkészítés alatt</i>
3.	Részletes közlekedési helyzetértékelés elvégzése a kialakított szempontrendszer alapján és stratégiai célok kijelölése	2027.02.28.	620 015 127	
4.	Felülvizsgált, aktualizált közlekedési forgalmi modell és a felülvizsgált stratégia társadalmasításra bocsátható tervezet	2027.11.30 .	622 594 462	
5.	Véglegesített, felülvizsgált Stratégia és Stratégiai Környezeti Vizsgálat, a Projekt fizikai befejezése	2028.02.28.	340 119 538	



Eddigi tevékenység:

- Munkacsoport tematika dokumentum elkészítése
- A stratégiaalkotást megalapozó dokumentum elkészítése (vállalkozó részére)
 - Alapadatok, célok, feladatok
 - [Indikátorok]
 - [Döntéstámogatás]
 - Alapdefiníciók
 - Szakirodalom, jogszabályok
 - Elvárásrendszer a vállalkozó felé
- Az NKS stratégiai célrendszerének kidolgozása és részletes véleményezése

A Projekt nyitókonferenciáján megindított hipotézisgyűjtés jelenleg is nyitva áll a vélemények, javaslatok fogadására.

nks2050.kti.hu



Hipotézisgyűjtés

A hipotézisgyűjtés célja, hogy azonosítsa a közlekedési rendszereink várható főbb jelenlegi és jövőbeli kihívásait és az azokra adható stratégiai válaszok lehetséges hatásait.

Milyen mértékben kíván hipotézist megfogalmazni? *(kötelező)*

Kérjük választani

Kérjük választani

Szervezet képviselőként

Szakemberként

Magánszemélyként

Kérjük választani

Az alábbi szövegmezőbe írhatja észrevételét, javaslatát 1000 karakterben. *(kötelező)*

A Országos Forgalmi Modell szerepe a tervezésben

Megrendelő: Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ

Vállalkozó: Stratégia Konzorcium

Az új országos forgalmi modell indokoltsága

- Utazási szokások átalakulása: home office, online vásárlás
- Közösségi közlekedési tarifa és kedvezmények változása: ország- és megyebérlet stb.
- Nemzetközi környezet átalakulása: Románia schengeni belépése, ukrajnai háború
- Informatika és járműtechnológia fejlődése: navigációs rendszerek, jármű-automatizáció



- projekt előkészítés
- projekt értékelés
- forgatókönyvek
- priorizálás

Szakpolitikai
elvárások



- elméleti alapok
- algoritmus minőség
- pontosság
- átláthatóság

Módszertani
elvárások



- szoftver
- hardver
- licencek

Technológiai
elvárások



- EU szabványok és útmutatók
- Magyar szabványok?

Szakmai
megfelelőség



- demográfia
- utazási szokások
- hálózat, menetrend
- helyváltoztatások
- kalibrálási adatok

Adatintegráció
Automatizálás



- személyes adatok védelme,
- modell integritás

Adatbiztonság



- fejlesztési alternatívák
- jövőbeli forgatókönyvek

Rugalmasság



- futtatás sebessége
- memória igény
- automatizálás

Hatékonyság



- egyszerűség
- kezelhetőség
- közérthetőség

Felhasznál-
hatóság



- változáskövetés
- verziókövetés
- modell frissítés
- felhasználói kézikönyv

Karbantart-
hatóság



- tulajdoni keretek
- jogi keretek
- akkreditáció
- oktatás
- fórumok

Üzemeltetés



Fejlesztés:

- Projekt értékelés - jelentős közúti és tömegközlekedési beruházások tervezése és megtérülése
- Programozás - fejlesztési és projekt alternatívák vizsgálata, priorizálás
- Bevétel tervezés - gyorsforgalmi hálózat és teherforgalmi útdíjak (E-matrica, E-útdíj)
- Szolgáltatás fejlesztés - közösségi közlekedési szolgáltatások, menetrendek fejlesztése
- Területfejlesztés - jelentős lakásépítések, iparfejlesztések, kereskedelmi fejlesztések hatásának leképezése

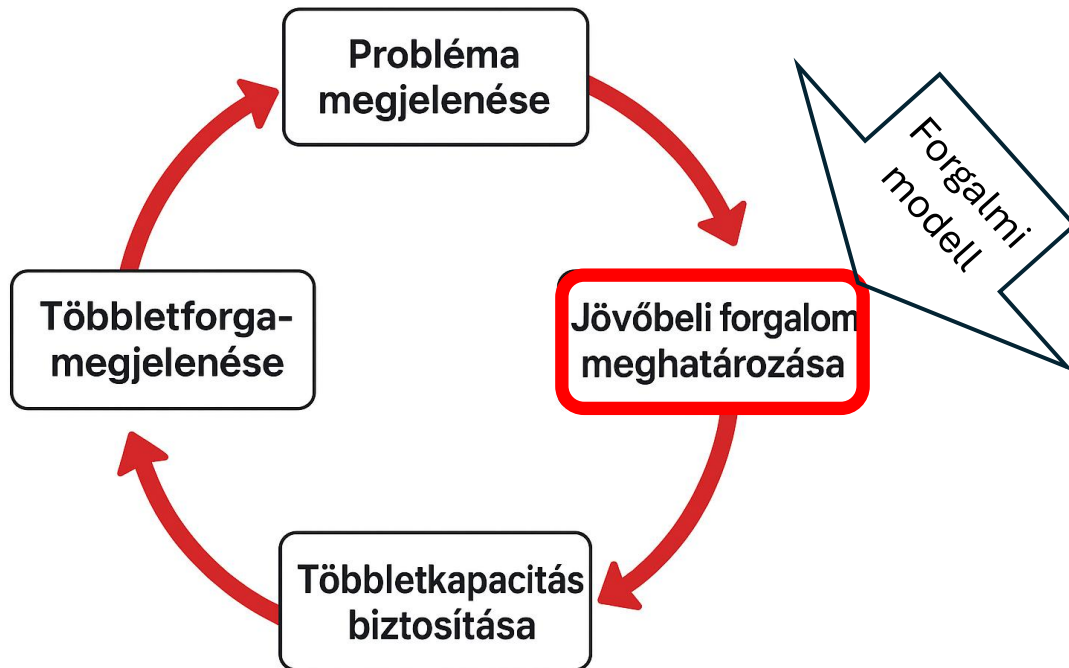
Üzemeltetés:

- Közúti szűk keresztmetszet, kapcsolati hiányok, baleseti gócpontok megszüntetése
- Közúti építési állapot forgalmi rendjének optimalizálása, tehermentesítő útvonalak
- Közúti futásteljesítmények hálózati nyilvántartása
- Közszolgáltatások teljesítmények hálózati nyilvántartása
- Környezeti kibocsátás, zaj és balesetek becslése és monitoringja

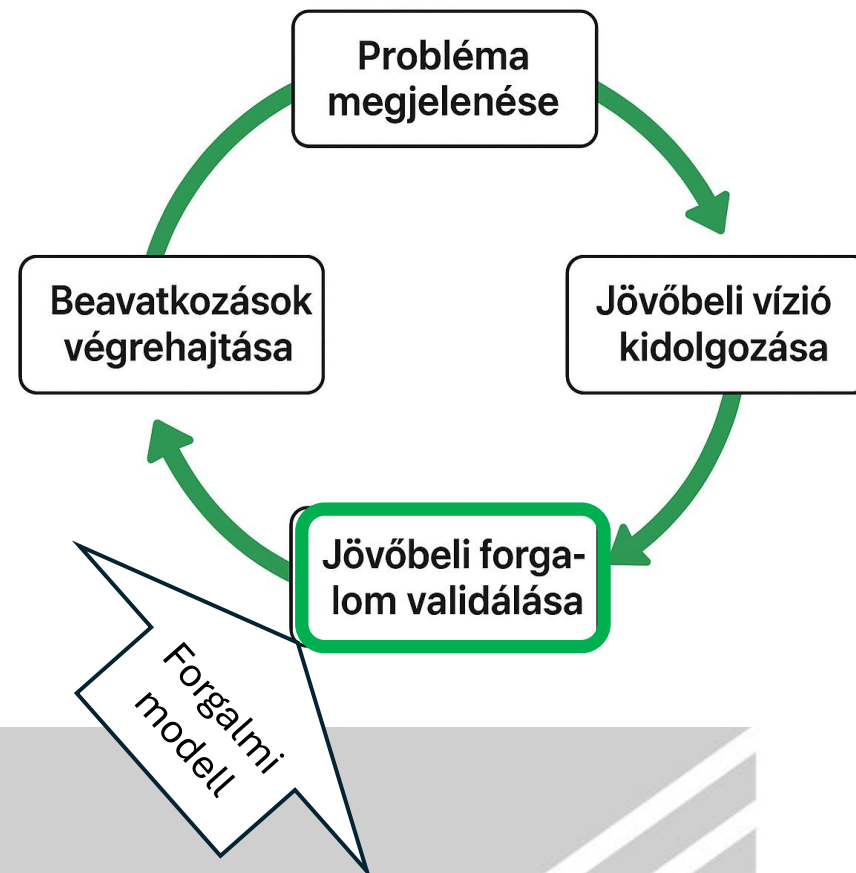
Szakpolitikai célok:

- Közlekedéspolitikai intézkedések hatásának leképezése
- Konnektivitási és elérhetőségi hiányok feltárása
- Hátrányos helyzetű térségek feltárása, közlekedési szegénység felszámolása
- Reziliencia elemzések, védelmi elemzések

„Predict and Provide”



„Vision and Validate”



Indikátorok célja

- A forgalmi és hatásmodell minőségének biztosítása
- A forgalmi és hatásmodell szoftver, hardver és adat kezelhetőségének mérése
- A forgalmi és hatásmodell felhasználatának mérése

Indikátor típusok:

- Technikai minőség – a modell szakmai színvonalát mérik (modell minőség)
- Adatminőség – a modellben használt adatok színvonalát mérik (modell minőség)
- Modellhasználat – a modell tényleges használatát mérik (intézményi eredmény)
- Döntéstámogatás – a modell közpolitikai hasznosságát mérik (intézményi eredmény)
- Felhasználhatóság – a szoftverek gyakorlati kezelhetőségét mérik (eszköz minőség)
- Közérthetőség – a szoftverek vizuális érthetőségét mérik (eszköz minőség)
- Hatás – A modell gazdasági és környezeti hatását mérik (társadalmi eredmény)

Adatok könnyen bevihetők, módosíthatók, törölhetők

A modell bázisévben hibahatáron belül, pontosan kalibrált

Az algoritmus hatékonyan működik, a modell futásideje megfelelő

Megbízhatóan számítja előre a következő tényezők hatását

- demográfia és gazdasági változások
- infrastruktúra beavatkozások
- közlekedési és tarifapolitikák
- területfejlesztések
- szolgáltatásfejlesztések
- szokásváltozások hatását

Az eredmények elemző és vizualizációs funkciója intuitív és látványos

Integrálható az értékelési modellekkel és a környezeti hatásmodellekkel

Felhasználóbarát, közérthető

Célmátrix

- A modell céljainak meghatározása és összehangolása a nemzeti közlekedés-, területfejlesztési és fenntarthatósági politikákkal

Műszaki specifikáció

- A fejlesztési követelményrendszer előírása (modell módszertan, megfelelőségi kritériumok, jövőbeli scenáriók, adatbevitel, kalibrálás és előreszámítás specifikációja)

Minősbiztosítás

- Szigorú ellenőrzési folyamatok fenntartása a fejlesztés minden szakaszában, a megfelelőségi kritériumok teljesítése

Karbantartás

- Adat karbantartás, változat kezelés, modell frissítés, modell fejlesztés

Dokumentáció

- Modell felhasználói kézikönyv elkészítése és folyamatos frissítése

Felhasználói Közösség

- Modellezők, felhasználók, döntéshozók szakmai együttműködése

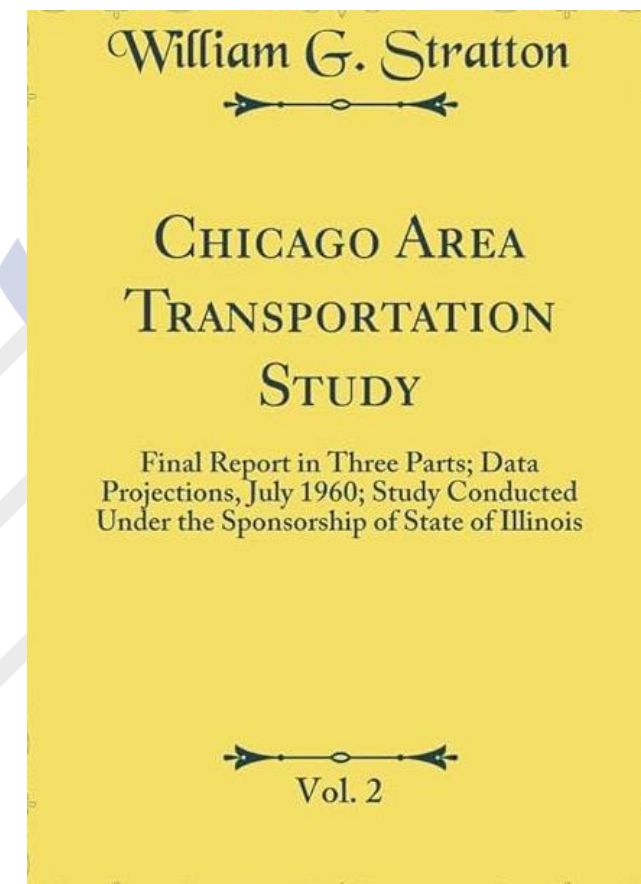
Néglépcsős modell: 1950-es évek közepe (Detroit, Chicago)

Utazási lánc modell: 1990-es évek közepe (Portland)

Tevékenységalapú modell: 1990-es évek eleje, Egyesült Államok
(San Francisco Bay Area)

Ágens-alapú modell: 2000-es évek eleje, Európa (Zürich, Berlin)

AI-alapú modell: 2010-es évek, Egyesült Államok, Európa
(Szilícium-völgy, Isztambul)



Modell típus: hagyományos néglépéses modell

Alapadatok: KSH, Magyar Közút, Budapest Közút, MÁV Csoport, GySEV, BUD, BKK, Megyei jogú városok stb.

Háztartásfelvétel: 10 ezer fős háztartásfelvétel két különböző jellegű várostérségben

Modellezett időszak: Átlagos hétköznapi modell (ÉÁNF->ÉÁHF)

Területi modell: Belföldön 1500, külföldön kb. 100 forgalmi körzet

Igénymodell: Forgalomkeltés, szétosztás, módválasztás és ráterhelés

Előreszámítás: 2025-ös bázisév alapján 2030, 2040, 2050 előállítása

Ráterhelések: Közúti és közösségi közlekedési forgalmi terhelések

Új modellezési módszertanok alkalmazása

- Mobilcella adatok felhasználása
- Napszaki modellek fejlesztése
- Mértékadó hétvégi forgalmi modell előállítása
- Környezeti zajszennyezés, kibocsátásbecslés

Egységes projektértékelési módszertan megteremtése

- OFM és CBA módszertani harmonizációja
- Közgazdasági hasznok térbeli és demográfiai csoportok közötti megoszlása
- A térökonómiai modell felhasználása a forgalmi modellezésben

A modell hosszú távú üzemeltetési feltételeinek megteremtése

- Közúti forgalmi adatok gyűjtésének és modellezésének fejlesztése
- Községi közlekedési utasforgalmi adatok gyűjtésének fejlesztése
- Mikromobilitási adatok gyűjtésének és modellezésének fejlesztése
- Kombinált utazási adatok gyűjtésének és modellezésének fejlesztése
- Népeség-szintézis modul előállítása
- Személygépkocsi használati modul előállítása
- Közlekedési adattárház specifikáció

A Országos Forgalmi Modell üzemeltetése

Közlekedési adatbázis és architektúra kidolgozása

- Külső séma (felhasználás)
- Konceptcionális séma
- Belső séma (fizikai adattárolás)

Adatcsatornák kialakítása (jogi, technológiai)

Projekt scenárió és modell verzió tárolás

Folyamatos karbantartás és frissítés

Külföldi útmutatók

- A közlekedési modellek alkalmazása a tervezésben és a projektek értékelésében (Jaspers, 2014)
- Beruházási projektek költség-haszon elemzésének útmutatója – A kohéziós politika gazdasági értékelési eszköze 2014–2020 (Európai Bizottság, 2014)
- Gazdasági értékelési útmutató 2021–2027 – Általános alapelvek és ágazati alkalmazások (Európai Bizottság, 2022)
- Harmonizált európai megközelítések kidolgozása a közlekedési költségek és projektek értékelésére (HEATCO), (Európai Bizottság, 2006)
- A közlekedés externális költségeinek kézikönyve – 2019. évi változat (Európai Bizottság, 2019)
- Transport Analysis Guidance (DfT, UK, 2014)

Hazai szabványok kidolgozása a legjobb gyakorlatok adaptálásával

- Forgalmi és hatásmodellezés módszertani követelmények
- Megfelelőségi kritériumok – modell a szabványoknak megfelel, a kalibráció elfogadható

Adat karbantartás

- Rendszeres adatfrissítések automatizált rendszerekkel, adatminőség monitorozása

Változat kezelés

- Felhasználói észrevételek rangsorolása és visszavezetése a bázis modellbe, verziókezelés

Modell frissítés

- Kétévente bázisverzió újrakalibrálása a forgalomszámlálások és az új hálózati elemek és szolgáltatások figyelembevételével, automatizálás

Modell felújítás

- Ötévente teljes modell-frissítés a közlekedési igényadatok alapján, folyamat automatizálása, bázisverzió kibocsátása és terjesztése

Dokumentáció követés

- Modell felhasználói kézikönyv frissítése

Akkreditáció, fórumok

- Felhasználói akkreditáció és felhasználói fórumok

Köszönjük a figyelmet!

Munkácsy András, Főigazgató – munkacsy.andras@kti.hu

Kelen Csaba, Modellezési Tanácsadó – kelen.csaba@kti.hu

