



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM  
Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

Dr. habil. Csiszár Csaba

2022.09.14

# Személyközlekedési rendszerek fejlesztése

Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék



# Kutatási alapkérdések

**Milyen lesz a jövő személyközlekedése?**

**Milyen közlekedési rendszert és szolgáltatást hozunk létre?**

**Hogyan működtessük?**

**Hogyan használjuk?**

# Kihívások

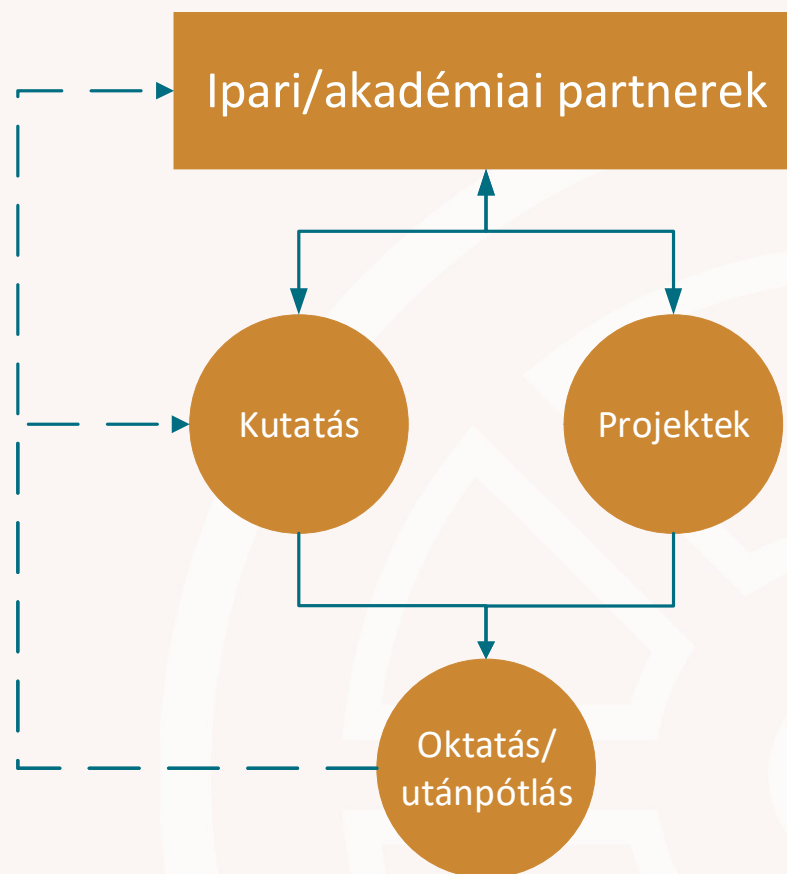
1. Térgazdálkodás
  2. Időgazdálkodás (munkaerő)
  3. Energiagazdálkodás
- Technológiai és társadalmi fejlődés
  - Hatékonyság, rugalmasság
  - Digitalizáció, automatizálás – ember-gép kapcsolat
  - Információáramlás

## Személyközlekedési rendszerek – Közlekedési informatika

- Elektromobilitás, energiamenedzsment
- Mikromobilitás, megosztott mobilitás
- Autonóm járművek városi közlekedési alkalmazásai
- Last-mile áruszállítás
- Parkolásmenedzsment
- Mobilitási szolgáltatások integrációja

- Közlekedéstervezés, -üzemeltetés
- „Áramlások” irányítása
  - járművek és utazók a közlekedési hálózaton
  - energia az energiaellátó hálózaton
  - adatok az infokommunikációs hálózaton
- Információkezelés – tevékenységek végrehajtása

# Tevékenységek



# Kutatók



**Dr. Csizsár Csaba** *DSc*  
egyetemi docens



**Dr. Csonka Bálint** *PhD*  
tudományos munkatárs



**Dr. Földes Dávid** *PhD*  
tudományos munkatárs



**Nagy Simon**  
PhD hallgató



**Szilassy Péter Ákos**  
PhD hallgató



**Szigeti Szilárd**  
PhD hallgató



**Havas Márton**  
PhD hallgató



**Silva Dahlen**  
PhD hallgató



**Jaber Ahmed**  
PhD hallgató



**Ali Maktabifard**  
PhD hallgató

# Kutatócsoportok

Név	Kulcsszavak
Közlekedési rendszerek és mobilitási szolgáltatások	megosztott mobilitás, autonóm járműre épülő mobilitási szolgáltatások, mikromobilitás, közlekedési szervezetek, üzemeltető, szolgáltatási minőség, elemzési, értékelési, tervezési és üzemeltetési módszerek, hatáselemzés, közlekedési informatika, integráció, társadalmi elfogadottság, utazó, fenntarthatóság, utazási lánc
Elektromobilitás	elektromobilitás, töltőinfrastruktúra, elektromos autóbusz, hibrid vasúti járművek, smart grid, töltésmenedzsment, életciklus elemzés, V2G, teljes élettartam költség (TCO), döntéstámogatás, energiagazdálkodás
Autonóm járművek társadalmi elfogadása	autonóm jármű, mobilitási szolgáltatás, társadalmi elfogadottság, elérhetőség, utazói elégedettség, társadalmi hatások, jogi kérdések, területhasználat

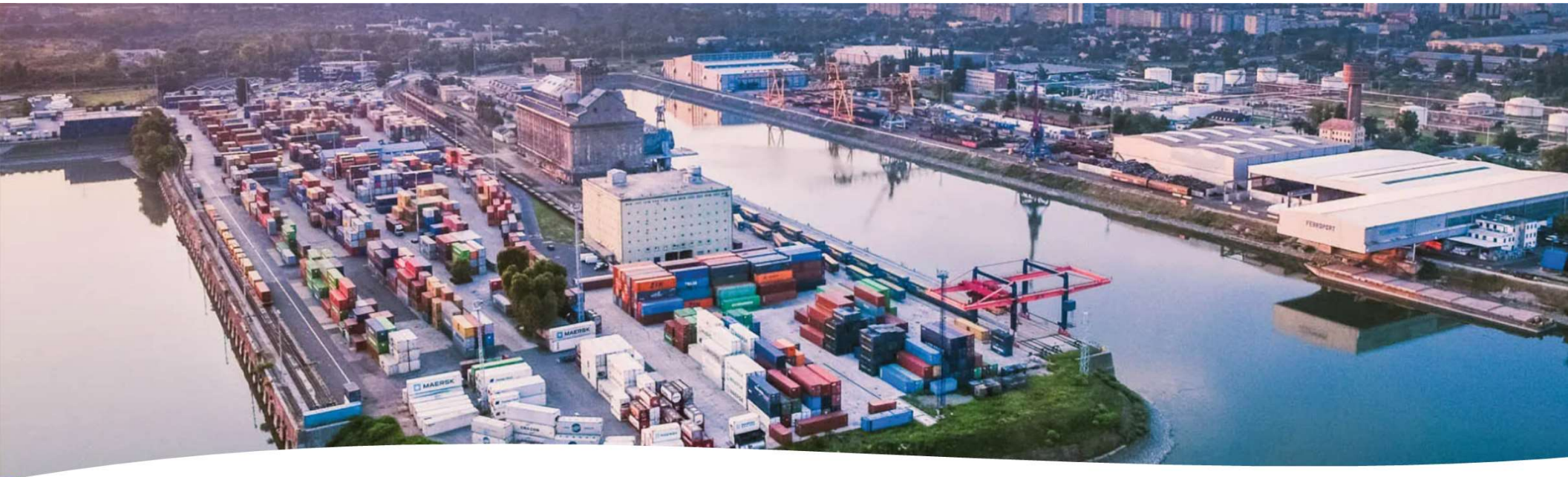


# Kutatási témák

Téma	Szerző	Témavezető
Az elektromos közúti gépjárművek üzemeltetését támogató közlekedésinformatikai módszerek fejlesztése	Havas Márton	Dr. Csiszár Csaba
Mobilitási szolgáltatások elemzési, fejlesztési és integrálási módszerek	Nagy Simon	Dr. Csiszár Csaba
Reshaping urban space management as the consequence of innovative on-demand mobility services	Dahlen Siqueira Silva	Dr. Csiszár Csaba
Behavioural analysis of bike use and decision support methods for soft mobility infrastructure and service development	Ahmed Jaber	Dr. Csonka Bálint
Autonóm járműves mobilitási szolgáltatások	Szilassy Péter Ákos	Dr. Földes Dávid
Autonóm járműves mobilitási szolgáltatás és infrastruktúra kialakítás tervezési és üzemeltetési módszereinek fejlesztése	Szigeti Szilárd	Dr. Földes Dávid
Planning and operational framework for integrated, automatized and shared mobility services	Ali Maktabifard	Dr. Földes Dávid

# Projektek

Név	Dátum	Megbízó
Országos szintű adatbázist és az egységes digitális térképet magába foglaló töltőinfrastruktúra telepítési koncepció – tanulmány	2017	e-Mobi kft.
H2020: Electric Mobility Europe (EME), Electric travelling	2018-2022	EU
Az elektromos töltőállomások üzemeltetését segítő elemzések, tudományos-műszaki-mérnöki tanácsadás	2020-2021	MOL
Autó, mint Szolgáltatás” (Car as a Service) paradigmát támogató informatikai platform megvalósításához kapcsolódó tudományos-műszaki-mérnöki tanácsadás	2021	R&R Zrt.
Energetikai és infrastrukturális elemzés a budapesti közösségi közlekedés járműstratégiájához és az EfficienCE projektben létrehozandó Akciótervhez	2022	BKK
2019-2.1.11-TÉT Magyar-kínai kétoldalú tudományos és technológiai együttműködés támogatása, „Közúti elektromos járművek energiahasználatát optimalizáló módszerek”	2022-2023	NKFIH
MNB-BME Zöld Műhely kutatások: E-mobilitás és okos város	2022-	MNB

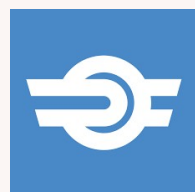


# Projekt – PLOT

(2022-2026)

- HORIZON-CL5-2021-D6-01-09
  - Deployment and Assessment of Predictive modelling, environmentally sustainable and emerging digital technologies and tools for improving the resilience of IWW against Climate change and other extremes
    - Task 2.1: End-user needs and good practices analysis of adaptation and mitigation measures (BME) [M1-M4]
    - Task 4.4: IWW Resilience Framework (BME), [M20-M32]

# Ipari kapcsolatok



# Pályázatok

OTKA pályázat ELTE/PPK – BME/KJK

- **Hogyan népszerűsíthető a járműmegosztáson alapuló szolgáltatások?**  
Pszichológiai és mérnöki módszerek a szolgáltatástervezésben

2021-1.2.6-TÉT-IPARI-MA felhívás Hungarian-Moroccan project proposal

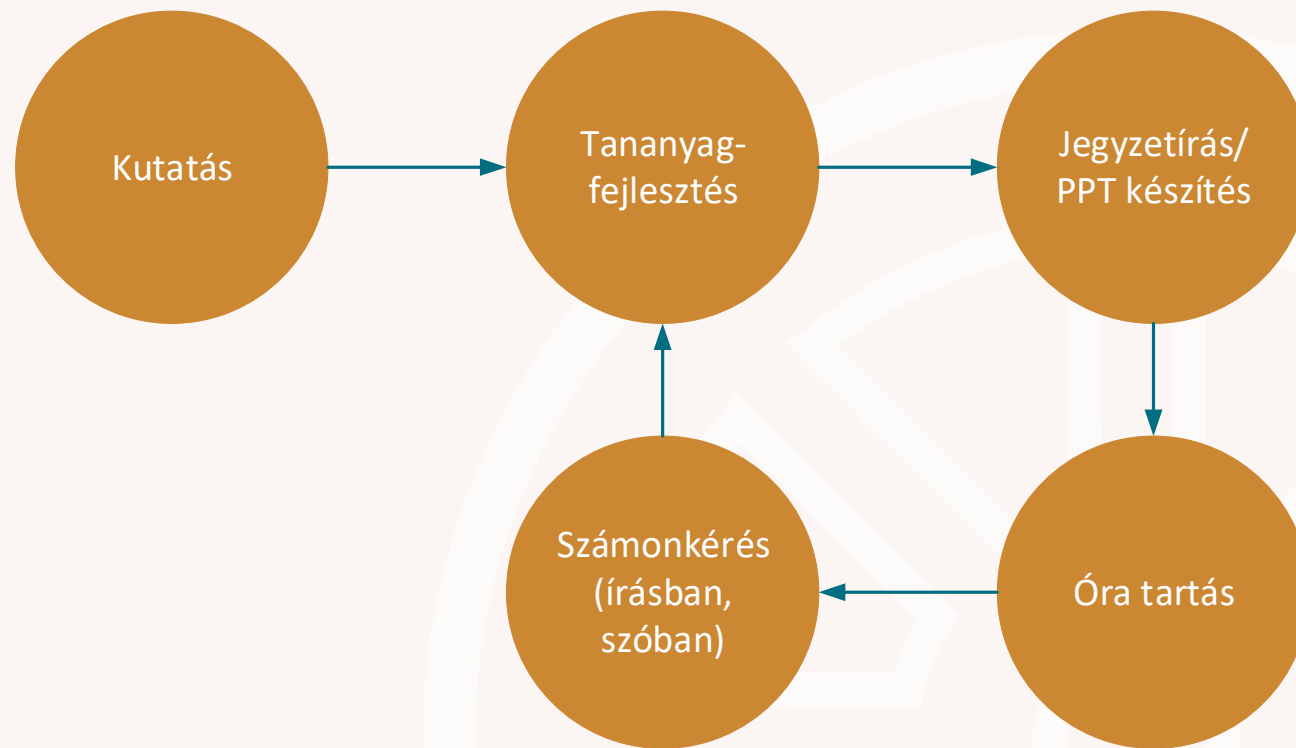
- **Charging Infrastructure Optimisation for Electric Vehicles (OptEV)**

HORIZON-CL5-2022-D6-02-05 — Advanced multimodal network and traffic management for seamless door-to-door mobility of passengers and freight transport

- **Predictive Realtime Integrated Mobility management and traffic Assignment (PRIMA)**

# Utánpótlásnevelés, TDK

Téma	Szerző	Konzulens	Év	Helyezés
Megosztott mobilitási módok tömegvonzási modell alapú elemzése	Nagy Simon	Dr. Csiszár Csaba	2019	II.
Transformation in urban space management as a consequence of use of autonomous vehicles	Dahlen Silva	Dr. Csiszár Csaba	2019	III.
Gyalogos biztonsági intézkedések vizsgálata az autonóm járművek megjelenésével	Fejes Izabella	Dr. Földes Dávid	2019	II.
Gyűjtőpont kereső módszer kidolgozása autonóm járműves gyűjtő-elosztó jellegű szolgáltatáshoz	Kulcsár Máté	Dr. Földes Dávid	2020	II.
Hibrid vasúti járművek üzemeltetési módszereinek fejlesztése	Fetter Marcell	Dr. Csonka Bálint	2021	II. / I.
Repülőtéri utaselégedettséget befolyásoló tényezők feltárása, komplex értékelési módszer kidolgozása	Hegyri Patrik	Dr. Csonka Bálint	2021	II.
Autonóm járműves elővárosi mobilitási szolgáltatás közúti forgalomra és környezetre gyakorolt hatásainak becslése	Kulcsár Máté	Dr. Földes Dávid	2021	I.



# Oktatás

## alapképzésben (BSc)

- Üzemszervezés
- Közlekedési információs rendszerek I.-II.
- Transport Information Systems I.-II.

2021-  
2013-  
2012-

## mesterképzésben (MSc)

- Közlekedési informatika
- Személyközlekedés
- Transport Informatics
- Passenger Transportation

2010-  
2011-  
2016-  
2017-

## PhD képzésben

- Közlekedési informatika
  - Személyközlekedési rendszerek
  - Transport Informatics
  - Passenger Transport Systems
  - Üzemszervezés/Work Organisation and Management
  - Közlekedési adatbázisok szervezése/Planning of Transport Databases
- 2009-  
2011-  
2016-  
2017-  
2021 -  
2021 -





# Eredmények számokban

## 7 PhD értekezés

- 2015 - Sándor Zsolt – A közúti közlekedés integrált információrendszerének modellezése, a működési jellemzők befolyásolása
- 2016 - Esztergár-Kiss Domokos – Optimization of multimodal travel chains
- 2018 - Nagy Enikő – Légiközlekedési információs rendszerek integrálása, a repülőtéri utaskezelés módszereinek fejlesztése
- 2019 - Földes Dávid – Innovatív közlekedési rendszerek és szolgáltatások fejlesztése
- 2020 - Csonka Bálint – Elektromobilitási szolgáltatások fejlesztése
- 2020 - Zarkeshev Azamat – Information management models and methods for innovative transportation systems and services
- 2022 - He Yinying – Analysis Methods and Models Facilitating Mobility as a Service Based on Autonomous Vehicles

## Ösztöndíjak

- Bolyai János Kutatási Ösztöndíj  
Földes Dávid: Innovatív megosztott mobilitási szolgáltatások fejlesztési módszerei, hatásainak becslése (2022-2025)
- Visegrad Fund  
vendégkutatók küldése és fogadása

# Publikációk

**200+**  
tudományos publikáció

## Folyóiratcikkek

**50+**



**50+**



## Konferencia cikkek

**50+**



**50+**



**500+**  
független hivatkozás

**100+**  
ismeretterjesztő előadás

1. Szilassy, P., Földes, D. 2022. **Consumption estimation method for battery-electric buses using general line characteristics and temperature.** Energy (megjelenés alatt)
2. Jászberényi, M., Miskolczi, M., Munkácsy, A., Földes, D. 2022. **What drives tourists to adopt self-driving cars?** Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour (89):407-422 DOI: 10.1016/j.trf.2022.07.013 Q1
3. Csonka, B. 2021. **Optimization of Static and Dynamic Charging Infrastructure for Electric Buses.** Energies, 14(12), p. 3516. DOI: 10.3390/en14123516
4. Földes, D., Csiszár, Cs., Tettamanti, T. 2021. **Automation Levels of Mobility Services.** Journal of Transportation Engineering Part A – Systems, 147(5), pp. 04021021. DOI: 10.1061/JTEPBS.0000519 – IF: 1,774; Q3
5. Silva, S.D., Földes, D., Csiszár, Cs. 2021. **Autonomous Vehicle Use and Urban Space Transformation: A Scenario Building and Analysing Method.** Sustainability, 13(6), pp. 3008. DOI: 10.3390/su13063008 – IF: 3,251; Q2
6. Miskolczi, M., Földes, D., Munkácsy, A., Jászberényi, M. 2021. **Urban mobility scenarios until the 2030s.** Sustainable Cities and Society, 72, pp. 103029. DOI: 10.1016/j.scs.2021.103029
7. Csiszár, Cs., Csonka, B., Földes, D., Lovas, T., Wirth, E. 2020. **Location optimisation method for fast-charging stations along national roads.** Journal of Transport Geography, 88. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2020.102833
8. He, Y., Csiszár, Cs. 2020. **Quality Assessment Method for Mobility as a Service.** Promet-Traffic&Transportation, 32(5), pp. 611-624; DOI: 10.7307/ptt.v32i5.3374
9. Csiszár, Cs., Csonka, B., Földes, D., Lovas, T., Wirth, E. 2019. **Urban Public Charging Station Locating Method for Electric Vehicles Based on Land Use Approach.** Journal of Transport Geography, 74, pp. 173-180. DOI: 10.1016/j.jtrangeo.2018.11.016
10. Csonka, B., Csiszár, Cs. 2019. **Integrated Information Service for Plug-In Electric Vehicle Users Including Smart Grid Functions.** Transport Journal, 34(1), pp. 135-145. DOI: 10.3846/transport.2019.8548
11. Csiszár, Cs. 2019. **Demand Calculation Method for Electric Vehicle Charging Station Locating and Deployment.** Periodica Polytechnica, Civil Engineering, 63 (1), pp. 255-265. DOI: 10.3311/PPci.13330
12. Csiszár, Cs., Földes, D. 2018. **System Model for Autonomous Road Freight Transportation.** Promet-Traffic&Transportation, 30, pp. 93-103. DOI: 10.7307/ptt.v30i1.2566
13. Földes, D., Csiszár, Cs. 2015. **Route Plan Evaluation Method for Personalized Passenger Information Service.** Transport 30(3), pp. 273-285. DOI: 10.3846/16484142.2015.1086889
14. Nagy, E., Csiszár, Cs. 2013. **Research on Automation of Operative Scheduling in Urban Public Transportation.** Acta Technica Jaurinensis Series Tansitus, 6(3), pp. 94-109.

# Összefoglalás

- Közlekedési kínálat
  - Személyre szabhatóság
  - Igények és szokások befolyásolása
  - Nagyobb verseny – minőségértékelés, felhasználói visszajelzés
- 
- Műszaki-gazdasági-környezeti kapcsolatok
  - Gyors változás