SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR

# Közösségi közlekedés és a mesterséges intelligencia

prof.dr. Horváth Balázs
Széchenyi István Egyetem, Közlekedési Tanszék

# Közösségi közlekedés

- „A közösségi közlekedés (vagy tömegközlekedés) olyan szállítási rendszer, ahol az utasok nem saját járműveikkel utaznak, hanem közös, nyilvánosan elérhető közlekedési eszközöket vesznek igénybe…”

- 2012. évi XLI. Törvény a személyszállítási szolgáltatásokról
  - Az állam által biztosított személyszállítás egyike a legfontosabb közszolgáltatásoknak,…
  - Közforgalmú személyszállítási szolgáltatás: az a személyszállítási szolgáltatás, amelyet – a közzétett feltételek alkalmazásával, díj ellenében – bárki igénybe vehet
  - Menetrend szerinti személyszállítási szolgáltatás: személyek szállítására meghatározott rendszerességgel, meghatározott útvonalon…

SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
ÉPÍTÉSZ-, ÉPÍTŐ- ÉS KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI KAR

# ~~Közösségi közlekedés~~
# Közforgalmú közlekedés

- „A közösségi közlekedés (vagy tömegközlekedés) olyan szállítási rendszer, ahol az utasok nem saját járműveikkel utaznak, hanem közös, nyilvánosan elérhető közlekedési eszközöket vesznek igénybe…”

- 2012. évi XLI. Törvény a személyszállítási szolgáltatásokról
  - Az állam által biztosított személyszállítás egyike a legfontosabb közszolgáltatásoknak,…
  - Közforgalmú személyszállítási szolgáltatás: az a személyszállítási szolgáltatás, amelyet – a közzétett feltételek alkalmazásával, díj ellenében – bárki igénybe vehet
  - Menetrend szerinti személyszállítási szolgáltatás: személyek szállítására meghatározott rendszerességgel, meghatározott útvonalon…

# Mesterséges intelligencia

forrás: www.imdb.com

# Mesterséges intelligencia

- Gemini: „A mesterséges intelligencia (MI) olyan gépi, szoftver alapú rendszerek gyűjtőfogalma, amelyek képesek az **emberi intelligenciához hasonló képességeket mutatni**, mint az érvelés, tanulás, tervezés, problémamegoldás és a környezethez való alkalmazkodás”
- ChatGPT: „A mesterséges intelligencia (MI) olyan számítógépes rendszerek és algoritmusok összessége, amelyek képesek olyan feladatokat elvégezni, amelyekhez általában emberi intelligencia szükséges. Ilyenek például a tanulás, problémamegoldás, nyelvfeldolgozás, vizuális felismerés és döntéshozatal. Az MI célja, hogy gépek **értelmes, adaptív és önálló viselkedést mutassanak**.”

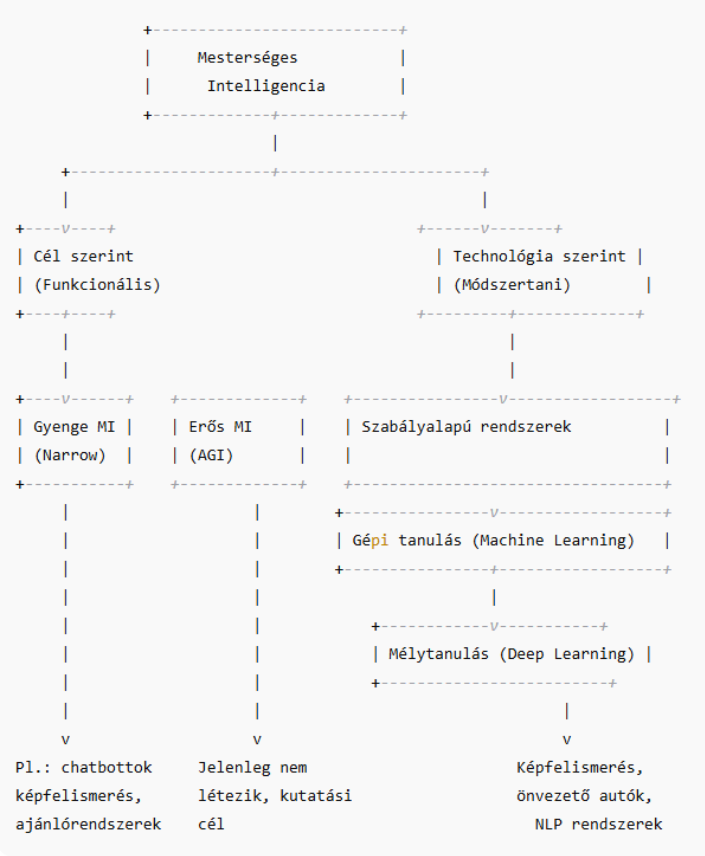
# Mesterséges intelligencia

| Típus | Leírás | Példa |
|---|---|---|
| Szabályalapú MI | Előre meghatározott szabályok alapján működik | Szakértői rendszerek |
| Gépi tanulás (Machine Learning) | Adatokból tanul, mintákat fedez fel | Ajánlórendszerek, spam szűrők |
| Mélytanulás (Deep Learning) | Többrétegű neurális hálókon alapul | Arcfelismerés, önvezető autók |
| Természetes nyelvfeldolgozás (NLP) | Emberi nyelvet ért és generál | ChatGPT, fordítóprogramok |
| Robotika | Fizikai környezetben működő intelligens rendszerek | Ipari robotkarok, robotporszívók |



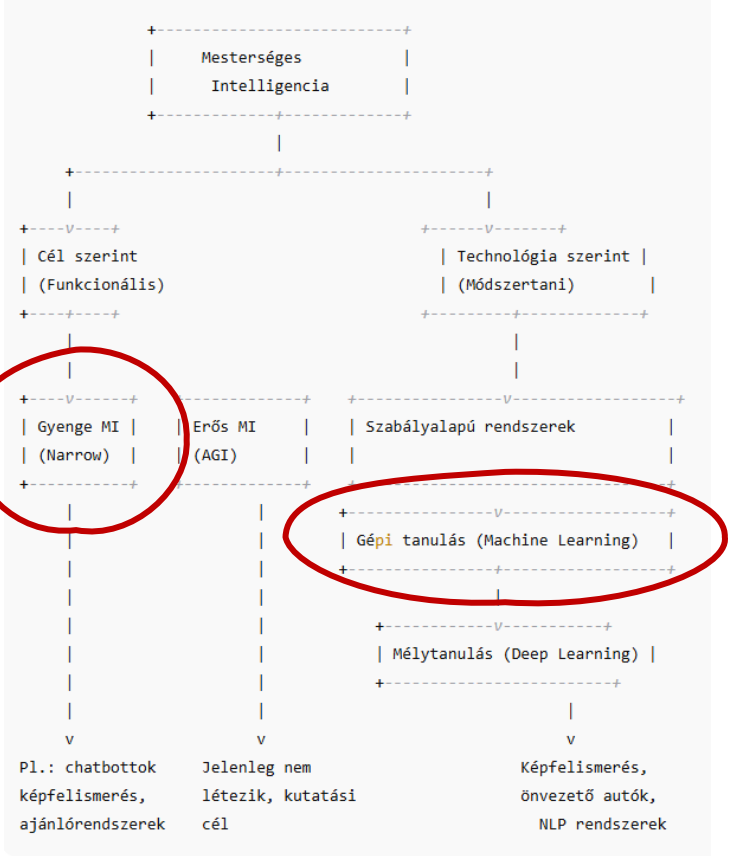
*forrás: www.chatgpt.com*

# Mesterséges intelligencia




forrás: www.chatgpt.com

# Mesterséges intelligencia




forrás: www.chatgpt.com

# Mesterséges intelligencia lehetőségei a közösségi közlekedésben

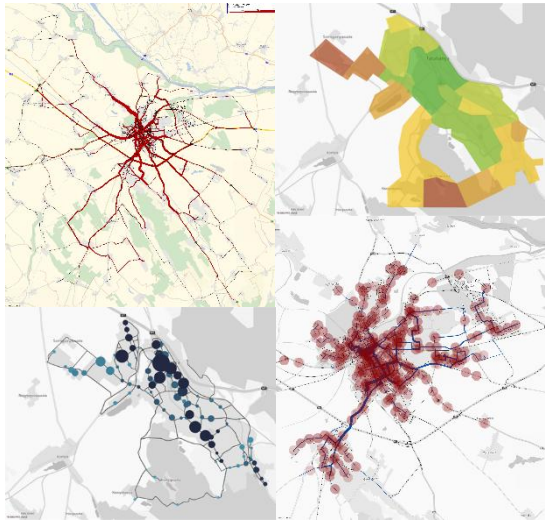
- Útvonal- és menetrend(optimalizáció) tervezés
  - Valósidejű utasszámlálás
  - Utasáramlatok előrebecslése
- Operatív tervezés és beavatkozás (digital twin)
  - Másodrész, többletjárat…
  - Operatív indítás
  - Operatív járműkiosztás (forda, vezénylés)
  - Töltésoptimalizáció
- Önvezetés, vezetéstámogató rendszerek
  - Vezetéstámogatás (vészfék…)
  - Önvezető vasút, autóbusz
- Valósidejű utastájékoztatás
  - Valósidejű késés, sietés
  - Személyre szabott utazástervezés
- Prediktív karbantartás
  - Leromlás előrejelzése
  - Alkatrész és jármű monitoring
- Városi mobilitás
  - Integrált szolgáltatások (közlekedésen belül)
  - Városi integráció (közlekedésen kívül is)

*forrás: www.bkk.hu*

*forrás: www.ait.ac.at*

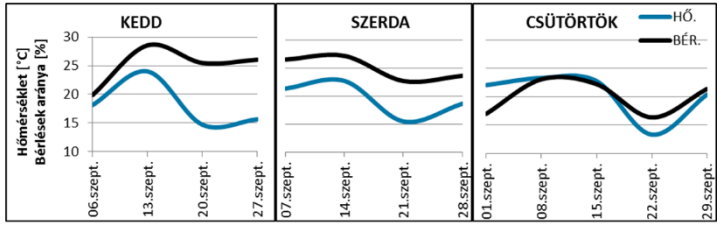
# Mesterséges intelligencia lehetőségei a közösségi közlekedésben

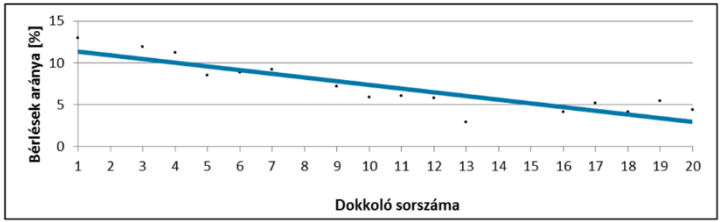
- Tömeges adatgyűjtés
  - Utas
  - Üzem
  - Egyéb
- Adatfeldolgozás (bigdata)
  - Mintázatok keresése
  - Összefüggések
- Döntéstámogatás
  - Utas
  - Üzem



# Mesterséges intelligencia lehetőségei a közösségi közlekedésben

- Tömeges adatgyűjtés
  - Utas
  - Üzem
  - Egyéb
- Adatfeldolgozás (bigdata)
  - Mintázatok keresése
  - Összefüggések
- Döntéstámogatás
  - Utas
  - Üzem



*„A közlekedés lehetőségeinek feltárása a közlekedési szakemberek feladata, de a döntéshozók felelőssége, hogy ezek alapján megteremtsék a működési feltételeket.”*

Brendan Finn

- Széchenyi István Egyetem
  Építész-, Építő- és Közlekedésmérnöki Kar
  **Közlekedési Tanszék**

- prof.dr. Horváth Balázs
  - 96/503-494
  - hbalazs@sze.hu