

KECSKÉS GÁBOR

*egyetemi docens**SZE Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Kar*

## Az autonóm mobilitás egy kevésbé vizsgált jogi aspektusáról

### ABSZTRAKT

Az autonóm mobilitás kínálta lehetséges előnyök és a környezeti fenntarthatósági kérdések összevetése szükséges feladat manapság. Az ökológiai fenntarthatóság megtalálása és lényegének megragadása olyan ágazatokban kecsegtet sikerrel, amelyek hagyományosan jelentős szerepet töltenek be a társadalmak életében, gazdasági megfontolások húzódnak ezek mögött, és amelyek minden bizonnyal életünk szerves részét alkotják a jövőben is. A közlekedés maga egy ilyen ágazat, és a küszöbön álló közlekedési paradigmaváltás (autonóm rendszerek, intelligens tervezés) is rámutat az ilyen elemzések fontosságára.

**Kulcsszavak:** autonóm mobilitás ■ Fenntartható Fejlődési Célok  
■ intelligens közlekedési rendszerek

### I. BEVEZETÉS

Fazekas Juditnak írt ünnepi tanulmányom voltaképpen egy közös kutatási projekt bizonyos részeredményeit foglalja össze, reménykedve abban, hogy a szakmai gondolatokat jókedvvel és örömmel fogadja. Az autonóm mobilitásról és az autonóm járművek<sup>[1]</sup> jogi vonatkozásairól szóló programban<sup>[2]</sup> számos lehetőségünk nyílt eszmecserére, némely gondolatok megvitatására. Ezek körében már valamelyest megtárgyaltuk az autonóm mobilitás egy kevésbé vizsgált aspektusát, mégpedig a környezetjogi, azon belül is még szűkebb fókusszal, de szélesebb társadalomtudományi merítéssel, a fenntartható fejlődési vetületeket. E tanulmány a témakör főbb megállapításait veszi röviden górcső alá, figyelmet szen-

[1] Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle, 2018.

[2] Ennek egyes eredményeit ld. itt: Lévayné – Kecskés (szerk.), 2020, 1-347.

telve például az ENSZ Közgyűlése által 2022 nyarán elfogadott, a globális közúti közlekedésbiztonság javításának témájában született nyilatkozatra. Ez az összegzés pedig leginkább arra alkalmas, hogy a kutatás, a kutatási módszertan és a kutatás részletes eredményeinek pontos, precíz bemutatása helyett ráirányítsa a figyelmet a kérdéskör fontosságára, amelyet idehaza még kevesen, külföldön azonban egyre többen vizsgálnak.<sup>[3]</sup>

## II. FENNTARTHATÓSÁGI KÉRDÉSEK ÉS AZ AUTONÓM MOBILITÁS ÁLTALÁNOS ÖSSZEFÜGGÉSEI

A "fenntartható fejlődés" fogalmát először az ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottsága (United Nations World Commission on Environment and Development) 1987-es Közös jövőnk (*Our Common Future*) c. jelentése<sup>[4]</sup> definiálta, miszerint ez egy olyan fejlődés, amely „kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövőbeli generációk képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket”. Az 1990-es években már nyilvánvalóvá vált, hogy a fenntarthatóságnak időközben kialakult egy hármas, nevesítve gazdasági, társadalmi és ökológiai pillére is. Eszerint ugyanis a 21. századi társadalmi rendszerek társadalmi, gazdasági és ökológiai fókuszú fenntartható működése, működtetése és fejlesztése kulcskérdés a jövő szempontjából, figyelemmel természetesen a bolygó el-tartóképeségére is.

A meglehetősen általános fogalmi keret pontos tartalma ugyanakkor nemzetközi szinten aligha határozható meg, hiszen régióként, de főleg államonként is nagyban különbözik a fejlődés fogalma és volumene. A fogalmi keret tartalommal való megtöltésében az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) játssza a főszerepet globálisan, e körbe sorolható, hogy 2015-ben, az ENSZ égisze alatt készült el az Fenntartható Fejlődési Keretrendszer, amelyet valamennyi ENSZ-tagállam (193 állam) elfogadott. A keretrendszerben a 2030-ig megvalósítandó Fenntartható Fejlődési Célokat (*Sustainable Development Goals – SDGs*)<sup>[5]</sup> határozták meg az államok. Eme lépések jogilag továbbra sem többek a puhajogi eszköznek is aligha nevezhető általános politikai céloknál.

A Fenntartható Fejlődési Célok összesen 17 fő célt (*goal*), valamint 169 rész-célt (*target*), és ezekhez kapcsolódóan – ezek megvalósítását elősegítendő – 232 indikátort tartalmaztak. A meglehetősen általánosan fogalmazott Fenntartható Fejlődési Célok alkalmazhatósága univerzális és horizontális, azaz valamennyi

[3] Fagnant – Kockelman, 2014, 1-13.; Martin, 2019, 23-32.; Agriesti et al., 2020, 44-59.; Nikitas – Thomopoulos – Milakis, 2021, 167-192.; Martin, 2021, 1-158.; Silva et al., 2022, 1-13.

[4] Our Common Future, World Commission on Environment and Development, 1987.

[5] Ld. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015.

területen (szakpolitikában, közpolitikában, gazdasági döntéseknél)<sup>[6]</sup> ezek megvalósítására kell törekedni. Nincs ez másként tehát a mobilitás kapcsán sem. A Fenntartható Fejlődési Célok elfogadása után, és általában a fenntartható fejlődés keretrendszeréről való elmélkedésnek köszönhetően viszonylag gyorsan beindult a tudományos diskurzus a közlekedési rendszerek szerepéről eme célok megvalósításában.<sup>[7]</sup> Maga a Fenntartható Fejlődési Célok és ezek indikátorait is tartalmazó ENSZ Közgyűlési határozat is többször nevesíti az autonóm mobilitás témakörét, amely korántsem véletlen, hiszen az Nemzetközi Energiaügynökség (International Energy Agency) becslése szerint 2021-ben globálisan az összes CO<sub>2</sub>-kibocsátás 37%-áért a közlekedés a felelős.<sup>[8]</sup> Ezáltal könnyen belátható, hogy a közlekedés, különösen esetünkben a közúti közlekedés észszerűsítése, intelligensebb tervezése hosszabb távon az üvegházhatású gázok, így főként a szén-dioxid kibocsátásának csökkentését eredményezheti.

Tehát az ENSZ Közgyűlés 71/313. számú határozata<sup>[9]</sup> alapján rögzített számos, a Fenntartható Fejlődési Célokhoz kapcsolódó indikátor szoros kapcsolatban áll a közlekedéssel, így ezek is megközelíthetők az autonóm járművek kínálta előnyök oldaláról.

A 2. célként megfogalmazott éhezés elleni küzdelem keretében a mezőgazdasági költségek és kiadások egyik eszközeként fogalmazzák meg az autonóm járművek szerepének növelését, a mezőgazdaságban tevékenykedők részére történő, mind szélesebb körű hozzáféréssel.

Az egészség és jóllét (3. cél) égisze alatt a balesetek elleni küzdelemben és a mobilitási emissziók csökkentésében, így pedig a levegőminőség javításában látnák az egyik – autonóm mobilitás által is kínált – megoldást. Egyes kutatások rávilágítanak az egészség és a közlekedés összefüggéseire, e körben kiemelik, hogy a mentális és testi egészség érdekében a közlekedés terén szükséges a stressz és zajszennyezés csökkentése, a balesetek számának csökkentése, a fogyatékkal élők/idősek helyzetének segítése, szociális kapcsolatainak növelése, illetve a depressziós kitettséget nagyban erősíti a közúti forgalomban elszennvedett napi stresszhelyzetek sokasága.<sup>[10]</sup> Az autonóm mobilitás és az intelligens tervezés fő és végső céljai között eme problémacsoportok kiküszöbölése

[6] Ma már egyszersmind jellemző trend az is, hogy az államok mellett a nemzetközi szervezetek, a nem kormányközi szervezetek (NGO-k), valamint tudományos szervezetek, így pl. egyetemek vagy a gazdasági társaságok is hitet tesznek a Fenntartható Fejlődési Célok (de legalábbis különösen a társadalmi és ökológiai fenntarthatóság) mellett, és önbevallásuk szerint szervezetük céljait is eme célok mentén gondolják megvalósítani. Más kérdés azonban, hogy ez sok esetben egy tartalom nélküli, valós fenntarthatósági megfontolás nélküli, általános, „csupán papíron” létező vállalással szelődül sajnálatosan. De az bizonyosan leszögezhető, hogy a Fenntartható Fejlődési Célok globálisan szinte valamennyi jelentős szervezet életében jelen vannak általános célkitűzésként.

[7] McEvoy, 2015, 1-7.; Greenblatt – Shaheen, 2015, 74-81.; Zasloff, 2015, oldalszám nélkül; Learner, 2016, oldalszám nélkül; Glassbrook, 2017.

[8] Iea: Transport - Improving the sustainability of passenger and freight transport.

[9] 71/313. Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development.

[10] Schalkwyk – Mindell, 2018, 67-77.

is hangsúlyos szerepet kap. Itt kell hangsúlyoznunk, hogy az ENSZ Közgyűlése közfelkiáltással, szavazás nélkül, 2022 júliusában fogadta el a 76/294. számú határozatát a közúti biztonság növeléséről szóló magasszintű találkozó politikai nyilatkozatát (Political declaration of the high-level meeting on improving global road safety, A/RES/76/294).<sup>[11]</sup> Ebben az ENSZ-tagállamok hitet tesznek a közúti biztonság növelése mellett, és 2030-ra a tervek szerint felére csökkenne a közúti halálozások száma. Eme célok elérésének egyik kulcspontja az automatizáltság, az új technológiák (így az autonóm járműrendszerek) elterjedésének elősegítése. Célként fogalmazza meg általánosan a 6. pontban, hogy a közúti infrastruktúra-fejlesztéseket és beruházásokat olyan integrált közlekedésbiztonsági megközelítések vezéreljék, amelyek figyelembe veszik a közúti biztonság és a szegénység minden dimenziójának, valamint a fizikai egészségnek a kérdéseit, a gazdasági növekedés és a minőségi oktatás közötti összefüggéseket, az államonkon belüli és az államok közötti egyenlőtlenségek csökkentését, a nemek közötti egyenlőség kérdését a nők szerepvállalásának növelésével. A 6. pont elvárásai szerint a fenntartható városok, a környezetvédelem és az éghajlatváltozás, valamint a közúti közlekedésbiztonság tágabb társadalmi meghatározó tényezői és a fenntartható fejlődési célok között összefüggés van, ezek a célok egymással integráltak, összekapcsolódnak és oszthatatlanok.

A határozat 14. pontja szerint a járművek fejlesztését az automatizálás, a forgalomirányítási új technológiák segítségével, az intelligens járművek és közlekedési rendszerek, valamint az együttműködő intelligens közlekedési rendszerek révén kell előmozdítani, összhangban a nemzeti szabályozásokkal és követelményekkel. Törekedni kell ugyanakkor a technológiák hozzáférhetőségére, és eme innovatív megoldások kapcsán a nyomonkövetés, értékelés és a negatív következmények csökkentésének rendszerbe történő beépítésére is.

A minőségi oktatás mint társadalmi fenntarthatósági kérdéskör (4. cél) keretében részcélként jelenik meg a minőségi oktatás hozzáférhetősége és elérhetősége, amely intelligens mobilitási tervezéssel valósítandó meg.

A tisztességes munka és gazdasági növekedés (8. cél) társadalmi és gazdasági fenntarthatósági keretrendszere kulcsszerepet szán a hatékonyabb és gazdasági produktivitást ösztönző közlekedési lehetőségeknek.

A 9. célként megjelölt ipar, innováció és infrastruktúra hármas célrendszer elvárja az államoktól a karbonlábnyom csökkentését előirányzó hatékonyabb és innovatívabb eszközök bevezetését.

Talán a legjobban a fenntartható városok és közösségek (11. cél) feladatához kapcsolódik a mobilitás témaköre.<sup>[12]</sup> A közúti biztonság javításának elvárása, a parkolási terek más célokra történő használata, a mindenki számára elérhető, hatékony tömegközlekedési rendszerek (különösen a vulnerábilis csoportok, így fogyatékkal élők, mobilitásban korlátozottak vagy az idősek) esetén nem

[11] 76/294. Political declaration of the high-level meeting on improving global road safety.

[12] Ld. például: Caragliu – Del Bo – Nijkamp, 2011, 65-82.; Lim – Taeihagh, 2018, 1062-1085.; Dartmann et al. (eds.), 2021.

nehéz belátni, hogy ezek megvalósításának záloga csupán egy intelligens tervezés alapján átalakuló mobilitási rendszer, amelyet az autonóm mobilitás alap gondolata is támogat. Nem kétséges tehát, hogy az okos és fenntartható városok koncepciójához a környezetbarát infrastruktúra mellett *car sharing* és a telekommunikációs szolgáltatásokkal könnyen összeegyeztethető autonóm járművek jelensége is szorosan hozzátartozik.

Az éghajlatváltozás elleni küzdelmet előtérbe helyező 13. célhoz pedig a levegőtisztaság javításával és az észszerű tervezés alapján üzemanyag- és költség-hatékony megoldásokkal kapcsolódhat az autonóm, intelligens mobilitás.

### III. TANULSÁGOK, A TÉMA KUTATÁSÁNAK FOLYTATÁSA

Noha a témakör szakirodalma jelentősen gyarapodik az utóbbi időben, eme területen továbbra is módszertanilag csak kevésbé megalapozható, tudományosan alig bizonyított és igazolt, tulajdonképpen csak elgondolásból megfogalmazott vágyak, spekulációk táplálhatják egy ilyen fókuszú munka megállapításait. Mivel az autonóm mobilitás kérdésköre még talán „gyermekcipőben” sem jár globális összevetésben (ami a közúti forgalomban megjelenő gépparkot és az ebből levonható gyakorlati következtetéseket jelenti), és a fenntarthatóságról sem adható egy globálisan elfogadott, pontos jelentéstartalom, nem nehéz kitalálni, hogy e két terület találkozása következképpen még több bizonytalanságot szül. Az ugyanakkor teljes bizonyossággal állítható, hogy már kis előrelépések is sokat segíthetnek mindkét területen a fenntarthatósági célok és az autonóm mobilitás kapcsolatának feltárásában, tartalommal való megtöltésükben, mivel a közlekedés továbbra is egészen biztosan az egyik legnagyobb szén-dioxid kibocsátó ágazat marad. A közlekedés kapcsán pedig biztosan állítható, hogy az autonóm és az intelligens integrált közlekedési rendszerekről szól majd az emberiség jövője.

Annyit végezetül leszögezhetünk, hogy számos nehézséget, valódi és koncepcionális kérdést, bizonytalanságot tapasztalhatunk most még, de valamelyest megnyugtató ugyanakkor, hogy nem volt ez másként a történelem során más technológiai innovációk esetében sem. Annyi bizonyos tehát, hogy az autonóm mobilitás társadalmilag, gazdaságilag és ökológiai szempontból jelentős előnyökkel kecsegtet. Azaz a téma kutatásának lesz tere a jövőben is, és így bízom abban is, hogy az Ünnepelettel, Fazekas Judittal e témában is tudunk majd maradandó tudományos eredményeket alkotni.

## IRODALOM

- Agriesti, Serio et al. (2020): Impact of Driverless Vehicles on Urban Environment and Future Mobility. In: *Transportation Research Procedia*. Vol. 49/2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.09.005>.
- Caragliu, Andrea – Del Bo, Chiara – Nijkamp, Peter (2011): Smart Cities of Europe. In: *Journal of Urban Technology*. Vol. 18., Issue 2.
- Dartmann, Guido et al. (eds.) (2021): *Smart Transportation: AI Enabled Mobility and Autonomous Driving*. CRC Press, Boca Raton.
- Fagnant, Daniel – Kockelman, Kara (2014): The Travel and Environmental Implications of Shared Autonomous Vehicles, Using Agent-based Model Scenarios. In: *Transportation Research Part C Emerging Technologies*. Vol. 40/2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2013.12.001>.
- Glassbrook, Alex (2017): *The Law of Driverless Cars: An Introduction*. Law Brief Publishing, London.
- Greenblatt, Jeffery – Shaheen, Susan (2015): Automated Vehicles, On-Demand Mobility, and Environmental Impacts. In: *Curr Sustainable Renewable Energy Reports*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40518-015-0038-5>.
- Learner Howard (2016): Autonomous Vehicles: Can They Improve Safety and Accelerate Environmental Progress? In: *ENO Transportation Weekly*. Issue August. (Elérhető: [elpc.org/tag/driverless-cars/](http://elpc.org/tag/driverless-cars/). Letöltés ideje: 2021. 03.30.).
- Lévyayné Fazekas Judit – Kecskés Gábor (szerk.) (2020): *Az autonóm járművek és intelligens rendszerek jogi vonatkozásai*. Universitas–Győr Nonprofit Kft., Győr.
- Lim, Hazel – Taihagh, Araz (2018): Autonomous Vehicles for Smart and Sustainable Cities: An In-Depth Exploration of Privacy and Cybersecurity Implications. In: *Energies*. Vol. 11., No. 5. DOI: <https://doi.org/10.3390/en11051062>.
- Martin, George (2019): A Sustainability Interrogation of the Autonomous Vehicle at Its Society-Technology Interface. In: *Bulletin of Science, Technology & Society*. Vol. 39., Issue 3-4. DOI: <https://doi.org/10.1177/0270467620965466>.
- Martin, George (2021): *Sustainability Prospects for Autonomous Vehicles. Environmental, Social and Urban*. Routledge, London. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781351109956>.
- McEvoy, Sharlene (2015): A Brave New World: The Environmental and Economic Impact of Autonomous Cars. In: *Modern Environmental Science and Engineering*. Issue 1. DOI: [https://doi.org/10.15341/mese\(2333-2581\)/01.01.2015/001](https://doi.org/10.15341/mese(2333-2581)/01.01.2015/001).
- Nikitas, Alexandros – Thomopoulos, Nikolas – Milakis, Dimitris (2021): The Environmental and Resource Dimensions of Automated Transport: A Nexus for Enabling Vehicle Automation to Support Sustainable Urban Mobility. In: *Annual Review of Environment and Resources*. Vol. 46/2021. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012220-024657>.
- Silva, Óscar et al. (2022): Environmental Impacts of Autonomous Vehicles: A Review of the Scientific Literature. In: *Science of The Total Environment*. Vol. 830/2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154615>.
- Van Schalkwyk, Gerry – Mindell, Jennifer (2018): Current Issues in the Impacts of Transport on Health. In: *British Medical Bulletin*. Issue 1. DOI: <https://doi.org/10.1093/bmb/ldx048>.
- Zasloff, Jonathan (2015): *What Will Driverless Cars Do To The Climate? A Formidable Challenge for Policymakers and Modelers*. Berkeley Law, Legal Planet, Insights and Analysis. (Elérhető: <http://legalplanet.org/2015/05/07/what-will-driverless-cars-do-to-the-climate/>. Letöltés ideje: 2021.02.28.).

## EGYÉB FORRÁSOK

- 71/313. Work of the Statistical Commission pertaining to the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 10 July 2017, A/RES/71/313. 10 July 2017.
- 76/294. Political declaration of the high-level meeting on improving global road safety. Resolution adopted by the General Assembly on 30 June 2022, A/76/L.70., 30 June 2022.
- Iea: Transport - Improving the sustainability of passenger and freight transport. (Elérhető: <https://www.iea.org/topics/transport>. Letöltés ideje: 2022.10.15.).
- Our Common Future, World Commission on Environment and Development, 1987. (Elérhető: [sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf). Letöltés ideje: 2022. október 10.).
- SAE J3016™: Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle, Automated Driving Systems, 2018. (Elérhető: <https://www.sae.org/news/press-room/2018/12/sae-international-releases-updated-visual-chart-for-its-%E2%80%9Clevels-of-driving-automation%E2%80%9D-standard-for-self-driving-vehicles>. Letöltés ideje: 2022. október 15.).
- Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, G.A. Res. 70/1, U.N. GAOR, 70th Sess., U.N. Doc. A/RES/70/1 (2015).



•  
*Somlai Zsuzsanna, Reiderné Bánki Erika, Herédi Erika, Menyhárt Ádám, Lenkovics Barnabás, Székely László, Péntes Adél, Lévainé Fazekas Judit 2013-ban*