

JAVASLATOK AZ AUTONÓM JÁRMŰVEKRE VONATKOZÓ HAZA KÖZIGAZGATÁSI JOGI KÖVETELMÉNYEK FELÜLVIZSGÁLATÁRA

Bors Bálint

Joghallgató, PTE Állam- és Jogtudományi Kar

A szerző kutatási területe: Autonóm járművek jogi megítélése

A szerző elérhetősége: balintbors12@gmail.com

DOI: [10.47272/KIKPhD.2022.1.4](https://doi.org/10.47272/KIKPhD.2022.1.4)

ÖSSZEFOGLALÓ

A tanulmány célja az, hogy áttekintve a magyar, autonóm járművek használatára irányadó közigazgatási joghoz tartozó követelményeket, javaslatokat fogalmazzon meg arra vonatkozóan, hogy miként lehetne ezeket módosítani a jövőben úgy, hogy az autonóm járművek jogszerű használata biztosított legyen, miközben a közúti biztonság is fenntartható maradjon.

A tanulmányban megfogalmazott, szabályozásra vonatkozó javaslatok erősen kapcsolódnak a közigazgatás digitalizációjának témaköréhez is, mert az autonóm járművek kezeléséhez, az állami felügyelet gyakorlásához szükséges közigazgatási intézkedések, adatbázisok, ügyintézési felületek vonatkozásában is megvizsgálja és javaslatokat tesz a szükségessé váló fejlesztésekre, amelyek jellemzően a digitalizált ügyintézés és ügykezelés segítségével oldhatják fel a kutatás során kimutatható problémákat.

48

KULCSSZAVAK

Autonóm járművek, közigazgatás, digitalizáció.

I. Bevezetés

Az autonóm járművek gyors elterjedése mutatható ki világviszonylatban.¹ E járművek eltérő automatizálási fokkal rendelkeznek. Ennek köszönhetően forgalomban vannak jelenleg olyan járművek, amelyek elenyésző hányadban veszik át a vezetőtől a gépjármű vezetőjétől a gépjármű irányítását, míg más járművek vezetéssegítő és -támogató rendszerek (pl. vészfékasszisztens, parkolási segéd) támogatják a jármű vezetőjét.² A teljesen autonóm járművek azonban a vezetési funkciók egészét képesek átvenni a vezetőtől, amely a technikai megvalósítás

¹ Az előrejelzések alapján a 21. század végére közel 50 millió autonóm jármű közlekedésben való részvételére lehet számítani. Ld. Petit, Sarah: *World Vehicle Population Rose 4.6% in 2016* <https://subscribers.wardsintelligence.com/analysis/world-vehicle-population-rose-46-2016> (2019.06.19.)

² Hopkins, Debbie – Tim Schwanen: Talking about automated vehicles: What do levels of automation do?. *Technology in Society* 64, 2021, 101488. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101488>

mellett komoly jogi szabályozás szempontjából is releváns kérdéseket vet fel.³ E jogi kérdések pedig a téma közigazgatási jogi szempontú vizsgálata során is felmerülnek, ideértve ezen járművek típusengedélyezési, hatósági engedélyezési, műszaki vizsgára vonatkozó követelményrendszerét, a közúti közlekedést szabályozó jogszabályok mellett.

Az autonóm járművek elterjedésének trendjéből várhatóan hazánk sem marad ki.⁴ Az alkalmazási lehetőségek, az autonóm járművek közúti használata (annak jogszerűsége) azonban nagyban függ attól, hogy a vizsgált állam – esetünkben hazánk – jogi szabályozása milyen követelményeket fogalmaz meg ezen gépjárművekkel szemben.⁵ Amennyiben a szabályozás nyitott ezen járművek közúti közlekedésben történő alkalmazására, „befogadására”, annak a szakirodalomban is jól kimutatható, pozitív hatása van az adott állam technológiai fejlettségére, előrehaladására, sőt nemzetgazdasági eredményeire is.⁶ Mindez indokolttá teszi, hogy a hazai szabályokat is nagy körültekintéssel vizsgáljuk, hiszen a közúti biztonság, a járművek szabályszerű üzemeltetésének kérdése mellett komoly gazdasági és egyben digitalizációra is kiterjedő hatásai vannak a szabályozási modell tulajdonságainak.

Ahhoz, hogy ezek a járművek magas autonómiafokkal rendelkező típusai hazánkban is közlekedhessenek közutakon, szükség van arra, hogy a jelenleg hatályban, közigazgatási joghoz tartozó előírások, jogszabályi követelmények felülvizsgálatra és ennek eredménye alapján átdolgozásra kerüljenek.

³ Id. Hohmann Balázs - Szőke Gergely László: Ethical and Legal Concerns relating to Autonomous Vehicles, in the Light of Experimental Findings and Regulatory Attempts. *Essays of Faculty of Law University of Pécs Yearbook of 2019-2020*, 71-86. o.

A járművezetők helyzetének változásáról, a vezetői felelősség alakulásáról ld.: Beiker, Sven A.: Legal aspects of autonomous driving. *Santa Clara Law Review* 52/1. sz. 1146-48. o., illetve Busa Réka: A vezető és az utas fogalmainak újjászületése című előadásának gondolatai a Széchenyi István Egyetem „Az autonóm járművek és intelligens rendszerek jogi vonatkozásai” című konferencián (2019. március 22.)

⁴ Id. a KPMG e tárgykorre vonatkozó, évente végrehajtott vizsgálatát és annak eredményeit: Global Automotive Executive Survey 2020 <https://home.kpmg/hu/hu/home/tanulmányok/2020/10/global-automotive-executive-survey-2020.html> (2022.08.22.)

Magyarország több éve szerepel a lista elkészítésénél vizsgált országoknál és az elmúlt időszakban hátrébb csúszott azon, részben a szabályozási kérdések problémája miatt.

⁵ Rozhkova, Nadezhda – Darya Rozhkova – Uliana Blinova: An overview of aspects of autonomous vehicles' development in digital era. *International Conference on Integrated Science*. Springer, Cham, 2020. 12. o. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49264-9_28

⁶ Kim, Tschangho John: Automated autonomous vehicles: Prospects and impacts on society. *Journal of Transportation Technologies* 8(3), 2018. 137-138. o. <https://doi.org/10.4236/jtts.2018.83008>

Alonso, Efrén, et al.: Economic impact of autonomous vehicles in Spain. *European transport research review* 12(1), 2020. 1-17. o. <https://doi.org/10.1186/s12544-020-00452-4>

Szőke, Gergely László; Hohmann, Balázs: A „Trolley problem” gondolkísérlet vonatkozásai az autonóm járművek terén – Mi a zsinórmérve a gépi döntéshozatal során?. In: Lévainé, Fazekas Judit; Kecskés, Gábor (Szerk.): *Az autonóm járművek és intelligens rendszerek jogi vonatkozásai*. Győr, Universitas-Győr Nonprofit Kft., 2020, 305-306. o.

A kutatás célja a fenti problémafelvetéshez kapcsolódóan az, hogy áttekintve a magyar, autonóm járművek használatára irányadó közigazgatási joghoz tartozó követelményeket, javaslatokat fogalmazzon meg arra vonatkozóan, hogy miként lehetne ezeket módosítani a jövőben úgy, hogy az autonóm járművek jogszerű használata biztosított legyen, miközben a közúti biztonság is fenntartható maradjon.

A kutatás során születő, szabályozásra vonatkozó javaslatok erősen kapcsolódnak a közigazgatás digitalizációjának témaköréhez is, mert az autonóm járművek kezeléséhez, az állami felügyelet gyakorlásához szükséges közigazgatási intézkedések, adatbázisok vonatkozásában is megvizsgálja és javaslatokat tesz a szükségessé váló fejlesztésekre.

A kutatás eredményeként pontosabb képet tudunk kapni az autonóm módon közlekedő gépjárművek jogi megítéléséhez kapcsolódóan, amely elősegíti a hazai alkalmazásuk elterjedését, a közlekedés biztonságosabbá tételét. A megfogalmazott javaslatok segítségével a hazai közigazgatási jogi szabályozás alkalmasabbá tehető ilyen jellegű járművek kezelésére, az érdemi állami felügyelet fenntartására, amely hozzájárulhat a hazai közlekedésbiztonság fejlesztéséhez.

A kutatás emellett alkalmas lehet arra is, hogy támpontul szolgáljon az autonóm járművek – akár hazai – fejlesztési és alkalmazási szakaszában résztvevők számára, különösen a fejlesztési irányok, valamint a helyes és biztonságos alkalmazási módok kimunkálása során.

II. Hazai szabályozás

Az 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet meghatározza a járművezetés feltételeit. A negyedik szakasz szerint járművet az vezethet, aki érvényes járművezetési jogosultsággal rendelkezik, a járművezetéstől nincs eltiltva, állapota nem akadályozza meg a biztonságos vezetésben, valamint nem áll semmiféle, a vezetési képességére hátrányosan ható szer befolyása alatt, mint a tudatmódosító szerek vagy az alkohol. Ezek a rendelkezések szükségesek, hogy az autonóm járművet vezető személyre is alkalmazza a törvényhozó. Ugyan feltehetjük a kérdést, hogy mi értelme, hisz a jármű önmagát vezeti, azonban a „sofőrnek” feltehetőleg lehetősége lesz befolyásolni a jármű viselkedését, így szükséges, hogy tisztában legyen a személy egyrészt a közlekedési szabályokkal, másrészt pedig a környezetével. Természetesen, ha a járműben nem fog személy ülni, úgy ezek a rendelkezések okafogyottá válnak. Véleményem szerint nem szabad a járműben ülő személyt tehetetlenné tenni az utazás során, és itt nem csak arra gondolok, hogy valami meghibásodik az autóban. Az emberben felléphet egyfajta szorongás, hogy nincs neki, vagy egy kvalifikált személynek uralma a járművön, ami őt szállítja. Ráadásul ezt az érzést fokozhatja a tény, hogy a társadalomban nincs meg a megfelelő bizalom a technológia felé.

A rendeletnek van további hasznos rendelkezése is, amiket szintén át kell emelni az e fajta járművekre. Ilyen például a megfelelő kivilágítás, a

sebességkorlátozás, a jelzőtáblák, biztonsági funkciók, vagy akár a környezetvédelem. A járműveken legyen rendszám-tábla, használja az utakat megfelelően, akár alakítsanak ki egy külön sávot a tesztidőszakra, ne szennyezze a környezetet a szükségesnél nagyobb mennyiségben, valamint a vezetőnek kötelező legyen magánál tartania a hatósági engedélyt. Ugyan tisztában vagyunk azzal, hogy ezeken a járműveken valószínűleg a legfejlettebb és legpontosabb érzékelők lesznek, a vezető felelőssége legyen a járművet indulás előtt ellenőrizni, hogy közúti forgalomra képes legyen.

A jelzőtáblákra visszatérve, az autonóm járműveknél érdemes lenne újra gondolni őket. A jelzéseket és a fizikai táblákat érdemes meghagynunk, hisz a járművezető így tisztában van az adott útszakaszra vonatkozó szabályokkal. Azonban praktikusabb lenne, ha a jármű nem így érzékelné ezeket. Hányszor találkoztunk olyannal, hogy egy tábla nem megfelelően volt elhelyezve, vagy eltakarta valami. Nem bízhatjuk a véletlenre, hogy a jármű számára látható-e a tábla, vagy sem. A tábláknak kommunikálniuk kell a járművel, úgynevezett „okostáblákat” kell létrehozni, amelyek elektronikus jeleket küldenek az autonóm járműveknek, amelyek így egy pillanat alatt képesek lennének azokat értelmezni, és azoknak megfelelően közlekedniük. Ezzel elkerülhetjük az esetleg felmerülő láthatósági akadályokat. Továbbá, az autók képesek lehetnek elraktározni a táblák által szolgáltatott információkat, így lényegében a járművek, ha egyszer már jártak az útszakaszon, megjegyeznék a közlekedési szabályokat. Ráadásul az ötlet továbbfejleszhető. A közlekedési hivatal létrehozhat egy adatbázist, amelyben szerepel az összes jelzőtábla, közlekedési lámpa, felmerülő akadályok, építkezések és balesetek. Ha ehhez az adatbázishoz hozzáfér az autonóm jármű mesterséges intelligenciája, akkor a járművet kevesebb eséllyel ér meglepetés, és előre ki tudja alakítani a megfelelő útvonalat és annak a módját. Ha ezeket a tényezőket a járművek mesterséges intelligenciája fel tudja dolgozni, akkor ezt feltöltheti a felhőbe, amelyből a többi, hasonló besorolású jármű tájékozódhat, ezáltal sokkal hatékonyabb és gyorsabb lenne a közlekedés, valamint a váratlan szituációkból eredő baleset száma is drasztikusan csökkenthető lenne.

A 11/2017. (IV. 12.) NFM rendelet meghatározza a fejlesztési célú autonóm jármű fogalmát: *olyan fejlesztési célú jármű, amely részben vagy teljesen automatizált működések fejlesztésére szolgál, és amelyben a jármű vezetőjének minősülő tesztvezető tartózkodik, aki az automatizáltság szintjétől függően vagy bármely, a közlekedés biztonságát veszélyeztető helyzetben, a működés közben szükséges mértékben kézi irányítást gyakorol, illetve a kézi irányítást átveheti a jármű felett.*

Ezt a megfogalmazást kulcsfontosságúnak tartom, és több elemet átvehetne a jövőbeli törvényhozás. A rendelet szerint a jármű vezetője akár át is veheti a jármű felett az irányítást, például, ha veszélyezteti a közlekedés biztonságát. Ez alátámasztja az érveket a járművezető jogi feltételeire. Szükséges a megfelelő képzés és állapot ahhoz, hogy a veszélyeztető helyzeteket megfelelően felismerje és kezelje a járművezető. A rendeletben a tesztvezető fogalma is

kimondja, hogy a jármű felett az irányítást bármikor haladéktalanul átveheti. Ezeket a rendelkezéseket az autonóm jármű vezetőjére is alkalmazni kell.

Az önvezető autókra új járművezető engedélyt lenne érdemes létrehozni, legalábbis egy új kategóriát mindenképp. A hagyományos járművekhez képest óriási különbség egy ilyet vezetni, így a sofőrnek muszáj tisztában lennie a jármű funkcióival. A képzés során meg kell tanulnia a vezetőnek a jármű felépítését, hogy miként veheti át az uralmat, miként adhatja át a vezetést a mesterséges intelligenciának, valamint, hogy tudja kezelni a felmerülő műszaki hibákat és vészhelyzeteket.

Az 5/1990. (IV. 12.), a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról szóló KÖHÉM rendelet rendelkezik a közúton közlekedő gépjárművek műszaki engedélyezéséről, amely rendelkezések az önvezető autókra is vonatkozni fognak. Azonban ezeket a járműveket nem lesz elég a hagyományos műszaki vizsgálattal ellenőriztetni meghatározott időközönként. Az autonóm járművek különös szakértelmet igényelnek, több szempontból is. Elsősorban is rengeteg olyan szenzorral rendelkeznek, amelyek elengedhetetlenek a közlekedéséhez, és meghibásodásuk esetén könnyen balesetet okozhatnak. Másodrészt pedig maga a jármű szoftvere kell, hogy megfelelően funkcionáljon, hisz súlyos szabályokat és emberi jogokat sértene meg az, ha valaki feltöri észrevétlenül a rendszert, és bizalmas információkat szerez meg és használ fel a sofőr, az utasok, vagy akár egy harmadik féllel szemben. Így ezek az ellenőrzések elengedhetetlenek lesznek, és valószínűleg gyakrabban lesz rájuk szükség.

III. Magyarország viszonya az önvezető járművekkel

A KPMG jelentése⁷ szerint Magyarország az önvezető autókra való felkészültség terén a világon a 25. helyen áll. A cég 2019-ben és 2020-ban is elkészítette az Autonomous Vehicles Readiness Index-et, ahol 30 ország felkészültségét méri fel és rangsorolja világviszonylatban. A 2019-es évben ugyan 21. volt az országunk, 1 év alatt bővült a lista, és olyan országok előztek meg minket, mint Belgium, Dánia és Tajvan. Fontos megemlíteni, hogy ez a hely így is kiemelkedő, és megelőzzük többek közt Oroszországot és Indiát is. Az eredményhez közrejátszik az, hogy megnyílt a ZalaZone tesztpálya, amely remek lehetőséget nyújt a valós szituációk és a szoftverek tesztelésére. A KPMG értékelése szerint Magyarország az egyetlen ország Szingapúr mellett, ahol a kormány maximális hangsúlyt fektet az autonóm járművek fejlesztésére, valamint 4 ország közül az egyik, ahol a kormány egy önálló szervezet jelölt ki az önvezető autókra. A ZalaZone további előnye Magyar Telekom 5G hálózata, amely remek lefedettséget nyújt a járműveknek. Emellett kiemelendő a tény, hogy több német és angol cég is az országunkban alakít ki kutatóegységeket, mint például a Continental vagy a Vodafone. Zsótér Márton volt

⁷ KPMG: 2020 Autonomous Vehicles Readiness Index.
<https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2020/07/2020-autonomous-vehicles-readiness-index.pdf> (2022.08.22.)

KPMG-s szakértő szerint Magyarország rendkívül jó úton halad afelé, hogy kulcsszerepet játsszon az önvezető autók kutatásában és fejlesztésében.

A KPMG azonban kiemeli az ország hátrányait is. Magyarország két szempontból is az utolsó helyeken végzett. Az első az maga a jogalkotás. Bármennyire állíthatjuk azt, hogy a kormány hajlandó tenni a fejlődés érdekében, a jogalkotásban ez nem látszik meg. Emellett megnehezítjük a gyártók munkáját és előrehaladását azzal is, hogy a kormány nem kommunikál és nem oszt meg adatokat velük. Szintén a lista alján végzett az ország az innovációs képessége miatt, valamint a Huawei által készített Global Connectivity Indexen alapuló listán, ami azt méri, hogy a felhőalapú számítástechnika és a mesterséges intelligencia milyen szinten fejlett (egyébként a GCI-n a 31. helyen szerepel Magyarország). Sereghajtók vagyunk még az index szerint abban, hogy a társadalom milyen intenzitással használja az automatizált eszközöket, hogy milyen szinten adoptálták a fogyasztók az elektronikus eszközöket, hogy mekkora a digitális készségük, és hogy az egyének mennyire állnak készen az efféle automatizálás befogadására. Szóval akármennyire is lehetünk büszkék arra, hogy van egy egyedülálló tesztpályánk, és hogy a Kormány hajlandó fejleszteni ezt a szektort, ha az adatok alapján a magyar társadalom nem érett még meg erre a technológia fejlettségre, valamint az ország infrastruktúrája sem tart ott, hogy ezek a rendszerek teljes mértékben kihasználhatóak legyenek.

Szászi István, a Bosch Budapesti Fejlesztési Központ vállalat vezetője is nyilatkozott⁸ a Magyarországon zajló járművek fejlesztéséről és fejlődéséről, aki viszont optimistán tekint a jövőbe. Véleménye szerint a budapesti Bosch kulcsfontosságú szerepet tölt be az autonóm járművek fejlesztésében. Szászi kiemeli, hogy három fontos szempont van, amit az önvezető autók fejlesztésénél figyelembe kell venni, ezek a jogalkotói hozzáállás, a technológia elfogadottsága, és a technológia biztonsága. Véleménye szerint a jogalkotás adja az önvezető járművek fejlődésének és tesztelésének alapját, ami jó úton jár, ellentétben azzal, amit a KPMG 2 éve állított. Szoros összefüggésben van a jogalkotás a biztonság megteremtésével, hisz megfelelő jogszabályi háttér nélkül a tesztelés elképzelhetetlen.

1. Társadalmi elfogadottság

A társadalmi bizalmat kiépíteni már egy nagyobb kihívás. Ha az emberek félreértelmezik a technológiát, az csökkenti a bizalmat. „Azt már látjuk, hogy a hármas szintről csak lassan lehet tovább haladni. Ebbe a folyamatba pedig be kell vonni a döntéshozókat és a cégeket is, de legfőképp azokat az embereket, akik az autókat vezetik.” Ezt a bizalmat nem segíti elő az, hogy rengeteg olyan videóval találkozhatunk a közösségi médiában, ahol a már most forgalomban lévő,

⁸ *Magyarország élen jár az önvezető autók fejlesztésében.* <https://24.hu/tech/2022/07/23/bosch-csoport-interju-onvezeto-auto-mestersleges-intelligencia-tesla-mercedes/#> (2022.08.22.)

önvezetésre is képes gépjárművek rendszerei adják fel a szolgáltatást. A tech óriások és autógyártók dollármilliárdokat fektetnek az önvezető autók fejlesztésébe, azonban kutatások alapján az emberek nincsenek elragadtatva attól az ötlettől, hogy egy gépre bízzák saját és utasaik biztonságát⁹. Bryan Reimer MIT kutató szerint az emberek a mindennapjaik során is belefutnak problémákba a technológiai eszközök használata során, gondoljunk csak a WiFi és az internetkapcsolat hirtelen megszakadására, most pedig azt próbáljuk megértetni velük, hogy hasonló módszerekkel próbáljuk megeremteni a biztonságos közlekedést számukra. A kutató szerint nem szabad drasztikus lépéseket tenni, fokozatosan kell felépíteni a bizalmat a technológia és a társadalom között, amely az állam feladata lenne. Fontos az átláthatóság és a megfelelő oktatás. A számok alapján az emberek kedvelik a most jelenlévő biztonsági és vezetést könnyítő funkciókat, mint például a tolatóradar vagy a sávtartó, azonban azt még nem tudják elképzelni, hogy a járművük képes lenne eljuttatni őket bárhová önállóan. A kutatás ugyan 2017-es, azonban a fiatal felnőttek körében csak az emberek 20 százaléka kedveli a teljesen önvezető autók ötletét, és a megkérdezett 3000 ember közül közel a fele nem vásárolna autonóm járművet élete során. Az elmúlt két évet figyelembe véve, gondolok itt a válságra, a járványra és a mostani háborúra, véleményem és saját tapasztalatom alapján az emberek kételkedőbbek lettek, így nem hinném, hogy ez a pár év alatt sikerült áttörni ezt a gátat.

2. Techóriások megoldási modelljei

Szászi emellett kiemeli az infrastruktúra fejlettségének fontosságát, amellyel akár olyan célokat is el lehet érni, mint az „okoslámpák”, vagy a járművek egymással történő kommunikálása. A KPMG Hungary elemzése alátámasztja azt, hogy a digitális infrastruktúra kiépítése kiemelkedő fontosságú szerepet tölt be az önvezető gépjárművek forgalomba helyezésében és megfelelő alkalmazásukban. A negyedik automatizáltsági szinten elhelyezkedő járművek a számítások szerint földrajzilag korlátozottak, így a megfelelően kiépített infrastruktúra nélkül a közlekedésük jelentősen korlátolt lesz. Emellett a fejlett infrastruktúra a városi dugók elkerülése végett is kiemelkedő szerephez jut, valamint a járműveknek így csak az vidéki, digitális infrastruktúrával nem rendelkező szakaszokon kell a saját szenzorjaira hagyatkoznia. A szakember alátámasztja azt az elképzelést, miszerint nem célszerű a jogosítvány mellőzése még akkor sem, ha a gépjármű már a teljes önvezetésre is képes lesz. Ezt azzal indokolja, hogy a közúton történő közlekedéshez elengedhetetlen a rutin, a vezetési kultúra, és az alapvető KRESZ-tudás.

3. ZalaZone tesztpálya

⁹ *Consumers Don't Really Want Self-Driving Cars, MIT Study Finds.*
<https://www.wbur.org/news/2017/05/25/mit-study-self-driving-cars> (2022.08.22.)

A magyar kormány a 92/2017. (IV. 10.) Kormányrendeletben a zalaegerszegi járműipari tesztpálya megvalósításához kapcsolódó közigazgatási hatósági ügyeket nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította. A 2006. évi LIII. törvény értelmében elrendelte, hogy a Zalaegerszeg területén fekvő ingatlanon épülő – és most már meg is valósult – autonóm járművek tesztelésére szolgáló tesztpálya megvalósítását és annak közigazgatási hatósági ügyeit kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította. Ezek a kiemelt jelentőségű ügyek közé sorolhatók maga az építési engedély, a környezetvédelmi és természetvédelmi hatóságok engedélye, és egyéb, a közlekedéssel kapcsolatos hatóságok engedélye is. A törvény szerint a kiemelt jelentőség értelmében a beruházást az Európai Unió finanszírozta, és a kivitelezést pedig mihamarabb meg kell kezdeni. Emellett a törvény megköveteli, hogy a folyamat legyen egyszerű, gyors, hatékony, az uniós pénzügyi forrásokat pedig minél hatékonyabban használják fel. Mint azt már tudjuk, a kivitelezés sikeres volt, a tesztpálya pedig folyamatosan használatban van. A ZalaZone névre hallgató pálya nem csak Európában, de talán az egész világon egyedülálló, ami miatt a KPMG nemzetközi viszonylatban is magasra értékelte Magyarországot a fentebb említett Autonomous Vehicles Readiness Index-en. A pálya remek lehetőséget nyújt a járművek hatékony és biztonságos tesztelésére. Zsótér Márton, a KPMG Hungary szakértő véleménye szerint Magyarország inkább kínálati pozíciót tölt be az önvezető technológiában, nem keresletit. Nagy András, az Autóipari Próbapálya Zala Kft. gazdaságfejlesztési vezetője szerint a tesztpálya remek munkalehetőséget biztosít számos egyetemi hallgatónak, akik később a magasan képzett munkaerőjükkel el tudnak helyezkedni a pályán, és segíthetik az autonóm járművek fejlődését¹⁰. A beruházás üzenete véleményem szerint világos. A magyar kormány tesz, és tenni is akar annak érdekében, hogy Magyarország az önvezető járművek tekintetében kimagasló legyen, ezt a tendenciát pedig folytatni kell.

IV. Önvezető autók és az Európai Unió

Az Európai Unió a 2019-es rendeletében¹¹ szigorította a járműbiztonsági követelményeit¹². Célja egyértelmű, a közúti balesetek csökkentése. Nicolae Bădălău, román gazdasági miniszter szerint a rendelet az utasok védelme érdekében jött létre. 2022-től minden gépjárműgyártó számára kötelező lesz új technológiák és rendszerek használata. A miniszter szerint a védelem mellett más pozitív hatása is van a rendeletnek, mint például az innovatív járműbiztonsági rendszerekkel kapcsolatos vezető szerep megerősítése az Unió számára. 2009-ben az Európai Parlament és Tanács már elfogadott egy általános biztonsági rendeletet

¹⁰ Madarász, Nikolett, Szikora Péter: Az önvezető autók – a jövő már a Jelen?. TAYLOR 12(1),2020. 78-87. o.

¹¹ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/2144 rendelete (2019. november 27.)

¹² Az EU szigorítja a járműbiztonsági követelményeket. <https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2019/03/29/eu-beefs-up-requirements-for-car-safety/> (2022.08.22.)

a közlekedésben résztvevők számára, az új rendelettel pedig megújult lendülettel lépnek fel a közúti biztonság érdekében. Az Európai Unió célja az, hogy 2050-re a közúti baleseteknek ne legyen halálos áldozata, se súlyos sérültje.

A kötelező biztonsági elemek közé tartozik a sebességszabályozó rendszer, alkoholszonda, figyelmeztető és ébren tartó rendszerek, vészfék és tolatóradar is. Fontos, hogy ez minden gépjárműben kötelező lesz. Emellett a személygépjárművekre és a kisteherautókra külön biztonsági elemeket emel ki. A tehergépjárművekre és buszokra gyalogosokat és kerékpárosokat felismerő, valamint holttérfigyelő rendszereket kell felszerelni.

A rendelet nagy hangsúlyt fektet az automatizált járművekre, miszerint ezek az intézkedések megalapozzák ezek bevezetését. A rendelet az önvezető autók bevezetése drasztikus változást hozhat a biztonságba és a halálos kimenetelű balesetek elkerülésében, mivel a közúti balesetek több, mint 90 százalékát emberi hiba okozza. A KSH adatai szerint 2019 IV. negyedévében mindössze 10 olyan eset volt a személyi sérüléssel járó balesetek során, amit műszaki hiba okozott¹³. A járművek automatizálása megfelelő szabályok mellett biztonságosabbá teheti a közlekedést, ezért az Unió célja a nemzetközi szabályozás elősegítése.

A 11. cikk tárgyalja az automatizált és teljesen automatizált járművek követelményeit. A cikk felsorolja azokat a műszaki előírásokat, amelyeknek meg kell felelniük az efféle járműveknek. Ide sorolhatóak a valós információkat biztosító rendszerek, a vezető készségét figyelő rendszerek, vagy a többi úthasználónak biztonsági információkat nyújtó rendszerek. A cikk tartalmából lesűrhető, hogy a teljesen automatizált járműveknél is elvárja a járművezető készségét.

Véleményem szerint a rendelet üzenete egyértelmű: az utak biztonságossá tétele automatizáció segítségével. Az, hogy az Unió lényegében ki akarja iktatni a közúti balesetek lehetőségét 30 éven belül, egy rendkívül bátor elköteleződés, de nem lehetetlen. Ezt pedig minél nagyobb automatizációval lehet elérni. A rendelet számol a teljesen automatizált, önvezető autók bevezetésével és elterjedésével. Feltételezve, hogy a nagyobb automatizáció egyenesen arányos a súlyos balesetek csökkenésével, számomra a logikus út Európa számára nem lenne más, mint az autonóm járművek kifejlesztése, forgalomba helyezése, népszerűsítése és elterjesztése.

Az Unió rendelete 2022. július 6-án hatályba lépett. A rendeletben elsősorban a biztonságon van a hangsúly, azonban ennek a fokozását a minél nagyobb automatizáltságra alapozza. A rendeletben nevesített funkciók képesek befolyásolni és megváltoztatni a járművezető döntéseit. A sebességszabályozó betartatja a sebességkorlátozást, a vészfékező berendezés képes magától megállítani a járművet, a sávtartó pedig önállóan kormányozza a járművet. A

¹³ Központi Statisztikai Hivatal: *Személysérüléses közúti közlekedési balesetek, 2019. IV. negyedév.* https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/bal/20194/index.html?fbclid=IwAR2MH41HJvcqvaHr6P3_HsPubRf4Ds7C56nodjpmuwFzcN8Lw0hN940Q2hi8 (2022.08.22)

modern rendszerek eredménye, hogy minél jobban kivonják a sofőrt a vezetésből. Az Európai Unió fokozatosan halad a teljes automatizáltság felé. Persze, ez nem azt jelenti, hogy ezt pár éven belül el fogjuk érni ezt a szintet. Azonban 2 év múlva az összes Európai Unió területén forgalomba hozott gépjárműre vonatkozni fog az említett rendelet, és ez még valószínűleg a kezdet.

Az Autóipari Mérnökök Társaság 2014-ben megfogalmazta a gépjárművek automatizáltságának szintjét¹⁴, amely 6 szintet különböztet meg. A 0. szinten semmiféle automatizáltság nincs, míg az 5. szint a teljes, autonóm módon közlekedni képes jármű. A rendelet a második szintű automatizáltságot rendeli el a járműveknél, ami során a gépjárművezetőt a rendszerek támogatják a biztonságosabb vezetés érdekében, azonban meghatározott szituációkban képes átvenni az irányítást is. A Politico¹⁵ információja szerint az EU célja jelenleg az, hogy engedélyezzék a 3. automatizáltsági szinten elhelyezkedő járművek eladását. Az e szintű járművek esetében a járművezető képes arra, hogy meghatározott időre átadja a teljes irányítást az autó szoftverének. Azonban itt nem akar megállni az Európai Bizottság. A következő lépés az lenne, hogy az Unió piaca legyen az első a világon, ahol a 4. automatizáltsági szintű gépjárművekkel is lehetőség legyen kereskedni. A 4. szint már majdnem a csúcson, az ilyen járművek képesek maguktól megtenni utakat, azonban a járművezetőnek még így is lehetősége van beleavatkozni a vezetésbe, valamint előfordulhatnak olyan földrajzi problémák, melyeket a jármű önmagától képtelen megoldani.

A fenti célokra történtek már előre lépések. Németországban a Mercedes-Benz megengedheti a fogyasztóinak azt, hogy amely jármű rendelkezik ilyen funkciókkal, meghatározott szakaszokon és sebességgel bekapcsolhatják a 3. szintű funkciót. A 4. automatizáltsági szint elérése még igényel némi kutatást, azonban robottaxikkal és buszokkal a világ több pontján is tesztelik. A Volkswagen és a Bosch pedig közösen fejleszt olyan rendszereket, amelyekben mesterséges intelligencia segíti a sofőrt a vezetésben. Az Európai Közlekedésbiztonsági Tanács szerint azonban hátráltatja a fejlődést az, hogy még nincs olyan Uniós adatbázis, amely összegyűjtené a járművezetést segítő rendszerek által okozott baleseteket.

V. Az Amerikai Egyesült Államok szabályozása és irányvonala

Az Egyesült Államokban még nincs szövetségi szintű szabályozás az önvezető autók közötti tesztelésére, így azt az államok szabadon határozhatják

¹⁴ *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles – J3016_202104*. verziószámú szabvány https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104/ (2022.08.22)

¹⁵ *EU plans to approve sales of fully self-driving cars*. https://www.politico.eu/article/eu-plans-to-approve-sales-of-fully-self-driving-cars/?itm_source=parsely-api&itm_campaign=parsely_recommended_widget-4&itm_Medium=sire_widget&itmSource=parsely_recommended_widget&itm_content=widget_item-1 (2022.08.22.)

meg, ami megnehezíti az államok közti közlekedést, hisz a jogi keretek nincsenek összhangban. A jogharmonizáció érdekében az NHTSA ¹⁶2016 őszén létrehozott egy szövetségi szintű iránymutatást, ami a vállalatoknak a részvétellel, az államoknak pedig a jogalkotással kapcsolatban nyújt útmutatást. Az NHTSA feladata és célja a közúti közlekedés biztonságának megteremtése, a közúti balesetek megelőzése és lényegében a sofőr és utasai életeinek megmentése. A hivatal állítása szerint a feltörekvő és egyre fejlődő automatizációval képes elérni a kitűzött célokat. Az önvezető autók elterjedése megkönnyíti a közlekedést mindenki számára, gondoljunk itt akár a különböző fogatékkal élőkre, akik rendellenességük miatt képtelenek a vezetésre, valamint nehezebben használják a tömegközlekedési eszközöket. Emellett fontos kiemelni azt, hogy jelentősen kevesebb energiát használnak, valamint az ellátási hatékonysága is potenciálisan megnőhet.

Az NHTSA négy fő területet jelölt meg, amire az önvezető járművek pozitív hatást gyakorolhatnak: biztonság, gazdasági és társadalmi előny, hatékonyság és mobilitás. A biztonságra már az Európai Unió is hivatkozott, és azt látjuk, hogy az Egyesült Államokban is erre támaszkodnak. A Közlekedésbiztonsági Hivatal statisztikái szerint több, mint 36 ezer ember halt meg közúti balesetben. Azzal, hogy kizárjuk az emberi beavatkozást, és ezzel az emberi hibákat és mulasztásokat is, kimagaslóan sok balesetet lennének képesek elhárítani. Ugyan a lényegében teljesen automatizált járművek még nem vásárolhatók meg hétköznapi felhasználásra, az adatokat teljes pontossággal és magabiztossággal nem lehet megállapítani, azonban a már most forgalomban lévő járművek automatizált részei, mint például a vészfék, sávtartó és egyéb figyelmeztető rendszerek, remek eredményeket produkálnak, és kimutatható, hogy alkalmazásuk számos veszélyes helyzetet képes volt megoldani.

1. Az autonóm járművek gazdasági és szociális előnyei

A potenciális gazdasági és szociális előnyök közé sorolható a megnövekedett gazdasági termelékenység, az utazási és szállítási idők drasztikus csökkentése, valamint az a valószínűsíthető forgatókönyv, miszerint a gazdaságosabb, energiatakarékosabb és precízebben működő járműveknek kisebb lesz a környezetre mért kártékony hatása. Ezen felül az automatizáltság megoldást nyújthat olyan emberek számára, akik nem tudják megoldani a mindennapos közlekedést, vagy korlátozott számukra a munkába és iskolába járás lehetősége.

Az automatizáltság nem csak a magánszemélyek hétköznapi életében, hanem különböző foglalkozások során is nagy segítséget nyújthatnak. Vegyük például a mezőgazdaságot, ahol önvezető traktorok képesek pontosabb és hatékonyabb munkát végezni a szoftverek és érzékelők fejlődésének segítségével, a szakképzett mezőgazdászok pedig távolról figyelemmel kísérhetik az autonóm

¹⁶ U.S. Department of Transportation: Ensuring American Leadership in Automated Vehicle Technologies. Washington, U.S. Department of Transportation, 2020.

mezőgazdasági gépek teljesítményét. A szállítás és ellátásilánc nehézségeinek megoldásában is képesek az automatizált járművek segítséget nyújtani. Az elmúlt 2 évben pontosan megtudhattuk és megtapasztalhattuk, hogy az ellátásilánc érzékeny, és a váratlan szituációkra, mint például egy globális pandémia, nem feltétlen tud megfelelően reflektálni. A megfelelő szoftverek és azok pontossága a globális szállítmányozásra rendkívül pozitív hatással tud lenni. Az önvezető járművek nem csak a szállítási időt tudják lecsökkenteni, hanem magát a szállítást „érintésmertessé” tudják tenni, ezáltal egy COVID-19-hez hasonló eseteket könnyebben tudná menedzselni az egész világ. A pontosság és az emberi hiba hiánya miatt pedig az esetleges torlódások és balesetek is elkerülhetőbbek lesznek a jövőben, így költséghatékonyabb lesz a cégek és akár a fogyasztók számára is. A KPMG egy elemzése hangsúlyozza, hogy a fuvarozási rendszerben is egyfajta reformációt hozhat a technológia. Az egyre súlyosbodó sofőrhiány nem csak a szállítmányozási szektorban¹⁷, ahol az Európai Unióban közel 360 ezer kamionsofőr hiányzik a munkaerőpiacról¹⁸, hanem buszoknál és taxiknál is probléma, amelyre az önvezető járművek hosszútávú megoldást tudnak nyújtani.

Az önvezető járművek gazdasági előnyei közé sorolható az Egyesült Államok konvojtechnológiájának¹⁹ példája. Számos államban eltörölték a kötelező követési távolságot azokban az esetekben, amikor önvezető tehergépjárművek konvojban haladnak egymás mögött, mindezt azért, hogy üzemanyagot spóroljanak. A magyarázat pedig igen egyszerű. Az elől haladó járművek szélárnyékot nyújtanak a hátsó kamionoknak, így drasztikusan lecsökken a légellenállás, ami a járműveket éri utazás közben. A Massachusetts Institute of Technology kutatója szerint a hosszú utak során a kamionok legnagyobb fogyasztása a légellenállásból adódik, és a számításaik alapján az efféle közlekedési mód minimum 15-20 százalékos üzemanyagot képes megspórolni. Ahhoz, hogy ez a módszer alkalmazható legyen, a kamionoknak vagy teherautóknak 3-4 méteres követési távolságot kell tartaniuk, ami emberek által képtelenség lenne elvárni.

2. Mobilitás és a hátrányos helyzetűek segítése

Mobilitás szempontból, az autonóm járművek kiváló megoldást nyújtanak az idősek és a különböző testi fogyatékosággal élő emberek számára. A közlekedéshez való hozzáférés elengedhetetlen ahhoz, hogy az emberek elvégezzék mindennapi teendőiket, viszont erre sokszor nincs lehetőség²⁰. Azzal,

¹⁷ Magyarország másodsorú is felkerült az önvezető autózás világtérképére. <https://raketa.hu/magyarorszag-onvezeto-autok-kpmg> (2022.08.22)

¹⁸ A pénztárcánk is megkönnyíti, ha az önvezető kamionok nem veszik el időben az emberek munkáját. <https://raketa.hu/onvezeto-kamionok> (2022.08.22)

¹⁹ Driverless platoons. <https://news.mit.edu/2016/driverless-truck-platoons-save-time-fuel-1221> (2022.08.22)

²⁰ Henry Claypool, Amitai Bin-Nun, Jeffrey Gerlach: *The Ruderman White Paper – Self-Driving Cars: The Impact on People with Disabilities*. Ruderman Family Foundation, 2017.

hogy kizárjuk a közúti közlekedés akadályait és az által okozott problémáit, ezen emberek számára remek lehetőséget adunk egy jobb minőségű életre. A technológia fejlődés során az államnak nagyobb figyelmet kell fordítania az idősek oktatására, és a siketek, vakok, gyengénlátók és az egyéb rendellenességekkel és nehézségekkel élő személyek segítésére. A jelenleg elérhető közlekedési eszközök nem feltétlen felelnek meg annak a több ezer embernek, akik Magyarországon ma hasonló kihívásokkal élnek mindennapjaikat. Példának okán ugyan a tömegközlekedési eszközökön, mint például buszokon vagy vonatokon, lehetőség van kerekesszékesként utazni, azonban rengeteg olyan megálló van, amely nincs kiépítve úgy, hogy az megfeleljen a testi fogyatékkal élők igényeinek. Ezen akadályok fennállta miatt rengetegen vannak, akik nem tudnak megfelelően eljutni oda, ahova szeretnének, vagy oda, ahova muszáj, például orvosi időpontokra. A különböző fogyatékossgal élő emberek nehezebben találnak munkát, aminek oka az is lehet, hogy nem tudnak eljutni a munkahelyre. Az automatizált járművek kialakítása során tehát figyelembe kell venni a különböző szükségleteket, és széleskörűen elérhetővé kell tenni azokat a társadalom számára.

3. Az önvezető járművek fejlesztésének alapelvei

Az iránymutatás megfogalmazott számos pontot²¹, amit érdemes figyelembe venni a szabályozás és a forgalomba hozatal során. Ezek a pontok fontos támpontjai annak, hogy ezek az ötletek megvalósuljanak. Alapelvek, amelyekre a magyar szabályozás során is érdemes szem előtt tartani:

60

3.1 A közlekedés biztonságának előtérbe helyezése
A magyar államnak mindenekelőtt számításba kell vennie a biztonsági előnyeit és kockázatait is az autonóm járműveknek. Mint azt említettem, az automatizálás rengeteg hasznos funkcióval jár, amelyek képesek életet menteni, és amelyek megerősíthetik az emberek bizalmát a mesterséges intelligenciában. Azonban nem szabad elhamarkodottan forgalomba engedni ezeket a járműveket. Ki kell alakítani egy szigorú szabályrendszert, amely kötelezné a gyártókat arra, hogy számos biztonsági teszten és próbavezetésen menjen át a szoftver és a gépjármű, mielőtt az a közútra kerülne, és potenciálisan emberéletekbe kerülő hibát vétené.

3.2 Kiberbiztonság

Az államnak kötelessége támogatnia azon szoftverek fejlesztését, melyek képesek lesznek a mesterséges intelligencia rendeltetésszerű működésének biztosítását, és megvédeni azt bármiféle támadástól. A szoftvernek kötelessége megvédeni a használói privát információit és személyes jogait. Ezen felül fontos elkerülni azt, hogy bármilyen illetéktelen személy képes legyen behatolni a szoftverbe, esetleg átvenni az irányítást a járművek felett, és azt saját célra, más vagyonát és testi

https://rudermanfoundation.org/wp-content/uploads/2017/08/Self-Driving-Cars-The-Impact-on-People-with-Disabilities_FINAL.pdf (2022.08.22)

²¹ Rátkai Márk: *Önvezető autók a közúti forgalomban*. https://arsboni.hu/onvezeto-autok-a-kozuti-forgalomban/#_ftn3 (2022.08.22)

épségét veszélyeztetve használja. Bármiféle hasonló támadásra készen kell állni, fel kell ismerni, és minél előbb reagálni a potenciális veszélyre

3.3 Információbiztonság

Az állam számára kötelező a mesterséges intelligencia során felhasznált adatok és bizalmas információk biztonsága és megvédése. Ide tartozik a sofőr és az utasok által szolgáltatott információk, valamint az úgynevezett passzív harmadik felek adatai, mint például a többi autós vagy a gyalogosok személye, de akár egy védett személy tartózkodási helyét is. A 2013. évi, az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló L. törvény szerint fennáll egy társadalmi elvárás, miszerint az államnak kötelessége az elektronikus információs rendszerekben kezelt adatokat és információkat biztonságban és sértetlenül tartsa, és folyamatosan védje. A törvény ennek az elvárásnak a kielégítése érdekében jött létre. Ez a törvény megköveteli az államigazgatási szervek elektronikus információs rendszereinek védelmét, és a benne tárolt adatok és információk bizalmasságát, sértetlenségét. A Kormány által kijelölt hatóság feladata az, hogy ezeket az elektronikus információs rendszereket felügyelje. A 16. szakasz alapján a hatóság az adatok biztonsága érdekében minden olyan intézkedést elrendelhet, amelyekkel kezelni lehet az elektronikus információs rendszert veszélyeztető tényezőket. A hatóság feladata az, hogy az autonóm járművek adatkezelő rendszerét felülvizsgálja - egy műszaki vizsgálathoz hasonló módszerrel, meghatározott időközönként -, és megállapítsa, hogy a mesterséges intelligencia képes-e bizalmasan kezelni a feldolgozott információkat, illetve, hogy a szoftver képes-e elhárítani a fenyegetéseket, valamint felhívja a figyelmet a hiányosságokra és javaslatokat teygen a megoldásra. A törvény 7. szakasza alapján a hatóság az autonóm járművek rendszerét egy biztonsági osztályba sorolná. A besorolás egy 5 fokú skála, ahol az ötödik fok a legszigorúbb védelmi előírásokat igényli. A hatóság alapos vizsgálat után, a vizsgálat eredménye alapján dönt a szükséges fokozatról, valamint ellenőrzi a besorolásnak által meghatározott követelmények teljesülését.

3.4 Az Egyesült Államok kormánya az összes állam vezetőivel összhangban alkalmazza ezeket az elveket, összehangolja a szabályozást, valamint megosztja az adatokat és elősegíti a fejlődést, hogy az ország egységesen haladjon előre az önvezető autók területén. Ugyan Magyarországon ilyenről szó nem lehet, az Európai Unió tagságunkra nézve ez nagyon fontos irány lehet. Ahogy azt említettem, az Európai Unió célja egyértelmű és világos – az autonóm gépjárművek fejlesztése és gyártása, a piacon a vezető szerep betöltése. Azonban ezt nem olyan egyszerű elérni, főleg olyan vetélytársak mellett, mint az Egyesült Államok vagy Kína. Ahhoz, hogy az előrehaladás effektíven működhessen, és ez a cél elérhető legyen, minden tagállam munkája és hozzájárulása fontos lehet. Magyarországé különösen. Az tisztán látszik a KPMG kutatásából, hogy az ország nemzetközileg kimagasló helyen szerepel az önvezető autók tesztelésében és fejlesztésében. Véleményem szerint azonban ahhoz, hogy ezt kamatoztatni is tudjuk, az Unióval való együttműködés elengedhetetlen. Ha ez az együttműködés

sikeres, nagy lépést tehet afelé Európa, hogy a régióban minél hamarabb elterjedjenek az önvezető járművek.

3.5 Az elmaradott szabályozások modernizálása
Ez az elv szintén kiemelendő, hisz az Unió már neki is kezdett azzal, hogy az újonnan gyártott járművekben kötelezőek az említett automatizált biztonsági és vezetést elősegítő rendszerek. Azzal, hogy előírjuk e rendszerek alkalmazását, valamint hatályon kívül helyezzük a régi szabályokat, elősegítjük a közlekedés modernizációját és biztonságosabbá tételét. A már használatba lévő rendszerek folyamatosan fejlődni és csiszolódni fognak a gyártók által, így az emberek bizalma is megnőhet ezekben a rendszerekben, amik egyebek mellett az önvezető autók alapkövét jelentik.

A fent említett irányelvek adoptálásával és észben tartásával az ország hatalmas előre lépéseket tehet az önvezető autók terén. Ezek az elvek lényegében kihagyhatatlanok ahhoz, hogy a jövőben valóban megvalósulhasson az, amit a világ gazdaságilag kiemelkedő országai mind terveznek, és az automatizált járművek megjelenjenek a közutakon, mint a közlekedés aktív szereplői.

VI. Összegzés

Az autonóm járművek tehát rengeteg hasznos előnnyel járhatnak. Megoldást nyújthatnak a munkaerőhiányra, az esetleges globális járványok által okozott problémákra, és a hátrányos helyzetű, fogyatékossgal élők számára, és akár a környezetre is. Ráadásul a hétköznapi emberek számára is kényelmesebbé teheti az életet. Azonban észben kell tartani, hogy a technológia sokkal nagyobb léptekben halad előre, mint ahogy azt a társadalom képes befogadni. Ne feledjük, hogy a közutakon való közlekedés rengeteg potenciális veszéllyel és váratlan fordulattal jár. A társadalmi bizalmatlanságot úgy érdemes csökkenteni, hogy az elért sikerekről tisztán, érthetően publikálni kell.

A gazdasági előnyök tagadhatatlanok. Nem véletlen az sem, hogy többek közt az USA, az Unió és Kína is abba az irányba tart, hogy minél előbb forgalomba kerülhessenek legalább bizonyos munkák során az önvezető járművek. Úgy gondolom, ezt a potenciált a magyar kormány is látja, és nem véletlen épült a tesztpálya sem. Fontos tehát, hogy a fejlesztés és a tesztelések folytatódjanak, és segítsük az Európai Unió munkáját, hogy az egész régió profitálni tudjon a jövőben.

A magyar közgazgatásnak feladat az, hogy előteremtse a terepet ezen járműveknek. Legyen egy hatóság, ami felügyeli, nyilvántartja ezeket a járműveket. A KRESZ-t alakítsák úgy, hogy a járművekkel tesztelni, valamint később rendszeresen közlekedni lehessen az utakon.

Fontos az alapelvek észben tartása is. Ahhoz, hogy a jogszabályi környezet fejlesztésére irányuló projekt működhessen, a biztonsági előírások betartásának biztosítása talán a legfontosabb.