

JOGI FÓRUM PUBLIKÁCIÓ

AZ ÖNVEZETŐ JÁRMŰVEK FELELŐSSÉGÉRŐL

Szerző dr. Fraknói Csaba

Budapest

2017. március

1. Bevezetés

2016 májusában az ohioi Joshua Brown halálos közúti balesetet szenvedett, amikor az önvezető üzemmódba kapcsolt Tesla S-e egy floridai autópályán óránkénti 119 km-es sebességgel belerohan egy az útpályán keresztbefordult kamionba. A Tesla átszaladt a kamion pótkocsija alatt, ami a tetejét leszakította, majd az út szélén elterülő füves mezsgyén állt meg.¹

2015 májusában két ember súlyosan megsérült egy autonóm módba állított, automata fékezőrendszerrel és gyalogosérzékelővel felszerelt Volvo X360 részvételével tartott bemutatón. Az autónak azt az utasítást adták, hogy önvezető módban - sofőri beavatkozás nélkül - tolasson hátra, majd kapcsoljon sebességbe és gyorsítson fel. Az autó haladási útvonalában mérnökök és újságírók várakoztak. A Volvo hátrátolatott, megállt, majd sebességbe kapcsolt, felgyorsult, és fékezés nélkül a tömegbe hajtott.²

Egy kísérlet keretében kiberbiztonsági szakemberek - Charlie Miller és Chris Valasek - számítógépeikkel átvették az irányítást egy tőlük kilométerekre lévő, az autópályán száguldó Jeep Cherokee fölött. Az autót a kísérletbe beavatott Andy Greenberg újságíró vezette. Az akció első lépéseként lekapcsolták az autórádiót, dermesztőre állították a klímaberendezést, és az ablakmosóval vizet spricceltek a szélvédőre. Második lépésként letiltották a Jeep sebességváltóját. Az autó fékrendszerét is kikapcsolhatták volna, de erre biztonsági okokból végül nem került sor.³

2017. január 6-án az önvezető 4-es metró egyik szerelvénye a kelenföldi végállomás helyett a kocsiszínbe szállította az utasokat. Személyi sérülés nem történt. Az irányító automatika megvizsgálása után a szerelvényt manuális irányítással juttatták vissza az állomásra.

¹ http://index.hu/tech/2016/07/01/embert_olt_az_onvezeto_tesla/ 2017.03.10.

² New York Daily News 2015. május 28.

³ <http://www.origo.hu/auto/20150722-hackerek-tortek-fel-egy-jeep-cherokee-t.html> 2017.03.10.

Fenti példáinknak az a közös vonása, hogy olyan a közlekedésben részt vevő járművek irányításában keletkezett valamiféle zavar, amelyeknek elektronikája és biztonsági rendszerei az utasaik és a közlekedés többi résztvevője épségét hivatottak őrizni. De ki vagy mi lehet felelős a rendszerek működésének tökéletlenségéből fakadó károkért? Ki feleljen a rendszer zavaraiért? Hogyan kell reagálnunk emberként és jogászként az új jelenségek kihívásaira, a mesterségesen létrehozott, intelligens döntések meghozatalára képes eszközök cselekedeteire? Mit tehet, és mi az, amit sietve tennie kell a jogtudománynak? Dolgozatomban megtörtént és fiktív példák segítségével igyekszem láttatni a robotautók újszerű jelenségével fellépő újszerű jogi problémákat. Témám javarésze ember által még nem feltérképezett területekre visz el, ezért sok kérdésre az elkövetkezendő évek tapasztalatai fogják csak megadni a választ.

1.1. Az önvezető járművek kialakulásáról

A különböző autógyárak kutatás-fejlesztési részlegei folyamatosan dolgoznak azon, hogy élvonalbeli termékeik magukhoz csalogassák és megtartsák a vásárlókat. Amint egy újszerű műszaki megoldással rukkol elő egy gyártó, a versenytársak mérnökei rövid időn belül lemásolják azokat.⁴

Az először a prémium autómárkáknál megjelent aktív biztonsági és vezetéskönnyítő rendszerek egyre-másra bukkantak föl a szélesebb tömegek számára is elérhető középkategóriában. Tömegtermékké váltak. „Ilyenek a sávtartó automatika, a sávelhagyás figyelmeztető, a vezető fáradtságát figyelő rendszer, az adaptív sebességtartó automatika és az elektromos szervókormány. Ez utóbbi nyomvályús úton, oldalszélnél, vagy változó útviszonyok között próbálja a vezető legkisebb beavatkozása nélkül is tartani az egyenes irányt.”⁵

⁴ Korábban egy-egy innovatív modell megjelenésénél az autógyárak voltak versenytársaik első vásárlói. A megjelent új autókat már másnap darabokra szedték a kutatási részleg mérnökei. Ám idővel költséghatékonyabbnak bizonyult az a módszer, hogy a konkurencia új modelljeit inkább kibérlik, majd a vizsgálatokat követően újra összeépítve visszaszolgáltatják a kölcsönzőknek.

⁵ http://totalcar.hu/magazin/technika/2011/12/29/az_autozas_vege_a_uotamata_fek_es_gazpedal/ 2017.03.15.

A sofőrnek mind kevesebb dolga lett. Számos olyan vezetés közben elkövetett hibát, amiért az 1980-as években még tragikus árat kellett fizetni, a 2010-es években már legfeljebb csak egy biztonsági rendszer közbelépését jelző műszerfali lámpa kivillanása jelez.

A különböző vezetéskönnyítő rendszerek működésének folyamatos összekapcsolásával létrejött egy olyan eszköz, amely kvázi önvezető járműként funkcionál.

A Society of Automotive Engineers International (SAE) 2014-ben egy szabvány formájában definiálta⁶ az autonóm gépjárműveket, ill. megfogalmazta azok szintjeit az automatizáltság tekintetében. Öt szintet határoztak meg, az automatizáltság nélküli járművektől a teljesen automata járművekig.

A szabvány szerint az automatizáltság harmadik szintjén állnak azok a járművek, amelyek irányítani képesek az összes vezetési műveletet ahhoz a feltételhez kötve, hogy a sofőr beavatkozására bármikor szükség lehet. A negyedik szinten az automatika már felülbíráhatja a vezető hibásnak ítélt döntését, míg az ötödik szinten a jármű önmagát vezeti, nem engedve emberi beavatkozást.⁷ Európában a forgalomban jelenleg részt vevő önvezető autók a szabvány harmadik szintjén állnak.

2. Az önvezető járművek felhasználásának jogi és erkölcsi dilemmái

Az első és az egyik legfontosabb megoldandó kérdés, hogy egy autonóm módban futó jármű balesetezése esetén ki viselje a felelősséget. A bevezetőben említett halálos kimenetelű Tesla szerencsétlenség kapcsán az amerikai közlekedési hatóság (NHTSA) fél éven át húzódó vizsgálata azzal az eredménnyel zárult, hogy nem találtak bizonyítékot arra, hogy az autó hibája vezetett volna a baleset bekövetkezéséhez. A gyártó Tesla cég autói értékesítésekor aláírat egy nyilatkozatot a tulajdonosokkal, amiben azok tudomásul veszik, hogy járművük félautomata önvezető rendszerrel van felszerelve. A jármű bármelyik pillanatban egy figyelmeztető jelzés kíséretében visszaadhatja az uralmat a sofőrnek, akinek értelem szerűen

⁶ SAE 2014

⁷ https://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%96nvezet%C5%91_aut%C3%B3 2017.03.15.

minden időpontban alkalmas állapotban készen kell állnia az irányítás visszavételére. A hatóság megállapításai között megjegyezte azt is, hogy a fogyasztóknak gyakran nem egyértelmű az autó azon jelzése, amellyel a robotpilóta mód kikapcsol.

Ugyanebben az NHTSA jelentésben szerepel egy érdekes adat - amire a 4. fejezetben még visszatérek: az Autopilot rendszer bevezetése óta a Tesla-k esetében 40%-al csökkent az ütközéses balesetek száma.

Ma még a gyártóknak (és a jogászoknak is) aránylag könnyű dolga van. A SAE skálán harmadik fejlettségi szintű önvezető autók okozta balesetekért a sofőrök úgy felelnek, mintha maguk vezettek volna. Értelemszerűen a biztosítás kérdése is ekként közelítendő meg. Noha a technikai feltételei adottak, egy az autóvezető utasításait felülbírálni képes rendszert senki nem mer forgalomba hozni.

Andorkó Imre dolgozatában⁸ a felelősség tekintetében három lehetséges forgatókönyvet vázol:

A jelenlegi jogszabályi környezethez legkönnyebben idomítható első megoldás szerint az autók tulajdonosai felelnének ugyanúgy a károkozásokért, mindösszesen annyi különbséggel, hogy nem maguknak kell autóikat vezetni.

A második scenárió az autonóm autókra, mint taxi szolgáltatókra tekintene. E teória szerint a robotautók nem kerülnének birtokosaik tulajdonába, hanem a taxitársaságokhoz hasonló közlekedési szolgáltatóktól lehetne azokat igénybe venni. Egyfajta személyszállítási konstrukcióra kell itt gondolni azzal, hogy a járművek karbantartását is ezek a szolgáltatók végeznék.

A harmadik megoldást Andorkó autóbérleti konstrukcióban látja, ahol a tulajdonjog szintén a közlekedési szolgáltatóknál maradna, a felhasználók viszont saját használatra tartósan tudnák birtokolni a járműveket a szolgáltatók karbantartási kötelezettsége mellett.

⁸ Önvezető autók? A Jövő elkezdődött! <http://arsboni.hu/onvezeto-autok-a-jovo-elkezdodott/> 2017.02.27.

2.1. *Casum sentit dominus*

Az első forgatókönyv szerinti megoldás - amikor a tulajdonos éppúgy felel egy beavatkozást nem engedő jármű hibáiért mintha maga követte volna el - rendkívül igazságtalan helyzetekhez vezetne. Képzeljük el azt a szituációt, amikor pl. az asztali számítógépünk vagy az okostelefonunk egy meghatározhatatlan rendellenesség miatt lefagy, és kénytelenek vagyunk újraindítani. És most képzeljük el, hogy egy hasonló szoftverhiba kényszeríti autónkat néhány másodperces vagy akár perces rendszerhelyreállításra, 'a pillanat agóniájára', miközben az egy országúton száguld velünk, pontosan úgy viselkedvén, mint egy elhajított kő. Egy 2 tonnás elhajított kő. Ki feleljen azért ha eközben elgázol valakit? Vagy egy talán a magyar útviszonyok ismeretében életszerűbb példa szerint, a kanyarban a magát tökéletes íven tartani igyekvő robotpilóta belevezeti az autót egy pocsolyának tetsző mély kátyúba, anyagi kárt okozva az üzembentartónak, holott a tapasztalt emberi sofőr kikerülte volna azt. De ide illik Lábady Tamás professzor példája⁹, amikor is az út szélén labdázó gyerekeket észlelő a sofőrnek, gondolnia kell arra, hogy bizony ki fog gurulni az útestre a labda és utána szalad, majd féktávon belül az autó elé lép egy gyerek. Józanésszel ilyen esetekért a tulajdonosi felelősséget nem lehet felvállalni egy gép tökéletlensége miatt.

Andorkó nézete szerint a felelősségbiztosítás mai rendszere nem lesz a továbbiakban fenntartható. A biztosítókkal már nem az üzemben tartók fognak szerződéses jogviszonyban állni, hanem vagy a járművek vezérlő szoftvereinek készítői (akik a szoftverek díjába építik bele a biztosítási díjakat) vagy a járművek gyártói, vagy a közlekedési infrastruktúra üzemeltetői (utak, szenzorok és különféle jeladók működtetői)

2.2. *Taxi*

Álláspontom szerint a fenti javaslatok közül a kvázi taxi szolgáltatás lenne a leginkább járható út. A személyfuvarozásnál okozott károk rendezése kimunkált, bejáratott szabályok szerint

⁹ Lábady Tamás: Felelősségbiztosítás c. előadás ELTE ÁJK Jogi Továbbképző 2016. április 12.

történik. „A járműhasználóknak a közlekedéssel összefüggő károk miatti felelőssége kivételes lesz, gyakorlatilag csak a szándékos károkozásra terjed ki. Ugyanis a jármű gyártóját, vagy tulajdonosát és üzemeltetőjét terheli a kárfelelősség, esetleg a közlekedési infrastruktúra üzemeltetőjét.”¹⁰

A robotautók taxiként történő felhasználásának teóriáját támasztja alá Zack Kanter író - futurista egy 2015-ben megjelent cikke is¹¹. Az író abból a Morgan Stanley amerikai lakosságra vonatkozó kutatásából indul ki, miszerint a gépjárműtulajdonosok autóikat - azok megvásárlása és eladása közötti időszaknak mindösszesen 4 százalékában használják. A fennmaradó időtartam 96%-ában az autó valahol kihasználatlanul parkol. A sofőrt egyáltalán nem igénylő járművek 2020-ban történő bevezetésével, 2025-ig jóslat elterjedésével, majd a 2030-as évekre becsült egyeduralkodóvá válásával a járművek közösségi közlekedési eszközként való felhasználása mindennapos lesz, ami a magántulajdonban álló autókat feleslegessé teszi¹². A magántulajdonú autók eltűnése megszünteti a forgalmi dugókat. A folyamatosan úton lévő robot taxik az optimalizált fuvarszervezés következtében átlagosan 36 másodperc alatt az azokat megrendelő utasok rendelkezésére állnak, és ráadásul parkoltatni sem kell őket. Az Egyesült Államokban a mai 2,5 dolláros átlagos mérföldenkénti taxi tarifák 50 cent környékére esnek.¹³

Az átmenet - a cikk szerzője szerint - gyorsnak és fájdalmasnak ígérkezik¹⁴. A ma előállított járművek számának töredékére lesz csak szükség, az azokat vezetőkre pedig szinte egyáltalán nem. Mivel a sofőr irányította és a magát vezető járművek kicserélődése viszonylag rövid idő - kb. 10 - 15 év - alatt végbemegy, a biztosítótársaságoknak alighanem számolniuk kell majd a

¹⁰ Önvezető autók? A Jövő elkezdődött! <http://arsboni.hu/onvezeto-autok-a-jovo-elkezdodott/> 2017.02.27.

¹¹ <http://zackkanter.com/2015/01/23/how-ubers-autonomous-cars-will-destroy-10-million-jobs-by-2025/> 2017.02.18. 7ó.05.p

¹² Jőmagam azt az álláspontot képviselem, hogy a fentiek elképzelhetőek ugyan a nagyvárosok mindennapjaiban, de a gyéribben lakott vidéki falvakba - a kellő hihasznátság hiányában - aligha tör be ennyire rohamos hirtelenséggel e technológia.

¹³ Összehasonlításképpen: Magyarországon jelenleg a taxi szolgáltatás hatóságilag megszabott díja 280 Ft kilométerenként. Egy új autó évi 15 ezer kilométeres futásteljesítményét feltételezve egy km megtétele 93 Ft-ba kerül (ez tartalmazza -az izzócsérétől kezdve az adókon és amortizáción át az autópálya matricáig- az összes költséget), míg egy használt autó vásárlása esetében ez a költség kb. 50 Ft (forrás: <http://mno.hu/penzesjog/autokiszamoltuk-mennyibe-kerul-a-fenntartasa-1251863>)

¹⁴ Bill Gates a Microsoft óriásvállalat alapítója adó kivetését szorgalmazza a robotok munkájára. Az adó mértékét olyan összegben határozná meg, amennyit egy emberi munkaeő után kell fizetniük a munkáltatóknak. A mágnás az adótól a technológia robbanásszerű terjedésének lassulását várja, ami könnyebbé teszi az élő munkaeő foglalkoztatásának alternatív módjainak megtalálását.. Forrás: <https://mno.hu/tudomany/adot-vetne-ki-a-robotokra-bill-gates-1386903> 2017. március 28. 15ó 56p

megélhetésüket elvesztett tömegek¹⁵ 19. század luddista mozgalmához hasonló géprombolási akcióival.

2.3. Autóbérlés

A taxi szolgáltatáshoz nagyon hasonló elképzelésnél „a közlekedés során okozott károkért a jármű gyártója, a bérlő adója vagy a közlekedési infrastruktúra üzemeltetője tartozna felelősséggel. A bérlő (járműhasználó) felelőssége csak a szándékos károkozásra terjedne ki.”¹⁶

2.4. Kit öljön meg a jármű?

Az eddig feltett felelősségi kérdések közül a jogtudománynak a legnehezebbre is választ kell adnia, méghozzá sürgősen. Azokban a forgalmi szituációkban, amelyekben a baleset bekövetkezése már fizikailag elkerülhetetlen és nem létezik jó döntés, hogyan döntsön a gép? A mesterséges intelligenciának ki kell mondania az éltet vagy halált, ki kell mondania hogy bizonyos helyzetekben ki élje túl a bekövetkező szerencsétlenséget. De mit mondjon? Kinek az élete ér többet, a járműben utazó megyéspüspöké, vagy az úttesten tántorgó hajléktalané? És ha az úttesten egy óvodáscsoport halad?

Az emberi sofőröknek egy adott veszélyes forgalmi helyzetben a pillanat törtrésze alatt határozniuk kell arról, hogy milyen értéket veszélyeztessen inkább. Az embert ösztönei, pillanatnyi lelkiállapota, aktuális fizikai kondíciója sarkall jó vagy rossz döntést meghozatalára, amit a hatóságok majd utólag kivizsgálhatnak és elbírálnak. Az önvezető járművek esetében más a helyzet. Előre átgondolt és kidolgozott sémák szerint kell eljárniuk, a szituáció összes lehetséges következményének figyelembe vételével a lehető legkisebb károsodást okozva.

¹⁵ Az autók számának várható jelentős csökkenése világviszonylatban többmillió munkavállaló megélhetését érinti. Az autógyárak kapacitáscsökkentése kihat azok beszállítóira is, a közlekedési társaságok dolgozóinak, a mezőgazdasági gépek kezelőinek stb. munkája szintúgy feleslegessé válik. A vízi és légi közlekedésben is hasonló következmény jósolható. A változások kezelése nemzetközi és kormányzati szintű beavatkozást igényel.

¹⁶ Önvezető autók? A Jövő elkezdődött! <http://arsboni.hu/onvezeto-autok-a-jovo-elkezdodott/> 2017.02.27.

Az MIT egy tanulmányt tett közzé¹⁷, amelyben az átlagemberek véleményét összesítette a témában. A kutatást vezető egyik professzor, Lyad Rahwan beszámolója alapján a válaszadók 76%-a támogatta, hogy önvezető autója feláldozza utasainak egyikét, ha ezzel 10 gyalogost megmentene. Ugyanakkor a válaszadók nem bíznának meg és nem ülnének bele olyan autóba, amelyik képes lenne bármilyen okból feláldozni őket. Tetézi a kérdés bonyolultságát, hogy a járműveket egyelőre nem lehet felruházni azzal a képességgel, hogy szenzorai kétséget kizáróan különbséget tudjanak tenni az eleven emberek és pl. a madárijesztők között.

A járműgyártók tehát olyan dilemma elé kerülnek, aminek a feloldása talán csak ösztársadalmi konszenzus alapján képzelhető el.

A megoldást valószínűleg egy többlépcsős bonyolult algoritmus fogja jelenteni, ami főszabály szerint azt a közlekedésben résztvevőt lesz hivatott óvni, aki szabályosan közlekedik (így a szabályokat megszegni képtelen önvezető jármű utasait), és csak másodsorban a többieket. A piramis csúcsán szükségképpen az emberi életnek kell állnia, ezt követheti az állatok, majd harmadsorban a materiális javak védelme.

2.5. *Kiberbűnözés, terrorizmus*

A bevezetőben említett feltört rendszerű Jeep esete messzire mutat. Itt elsősorban nem is a jogászoknak van teendője, sokkal inkább a járműveket, és azok szoftvereit előállítóknak a felelőssége kerül előtérbe.

A gyártóknak mind nagyobb felelőssége mutatkozik a robotizált eszközök biztonságának garantálásában. A járműipari termékek e tekintetben jóval szigorúbb -független tanúsító szervezetek - ellenőrzésén kell átessenek, mint a háztartásunkban dolgozó okos eszközök. És e tekintetben egyelőre még hiányosságok mutatkoznak. A SAE szabvány negyedik szintjén álló robotizált járművek esetében (ahol a számítógép felülbíráhatja az emberi utasítást) még nincsen megnyugtató igazolóeredmény a biztonságosságról.

¹⁷ Science magazin 2016.06.24. 1573. oldal

A járművek fedélzeti rendszereibe számítástechnikai eszközökkel történő betörésnek négy oka lehet.

A cselekmény végrehajtható jobbító szándékkal, amikor a hozzáértők keresik a biztonsági rendszerek réseit, és amennyiben találnak effélet, azt a gyártók vagy a közvélemény tudomására hozzák. A példánkban szereplő autó esetében a gyártó Fiat-Chrysler csoport a kísérlet eredményeire felháborodottan reagált. Közleményükben annak az aggályuknak adtak hangot, miszerint az ilyen próbálkozások csak ötleteket adnak a károsító célzattal közelítőknek.

Elkövethetik az informatikai betörést haszonszerzés végett is. A bűnözők lehetőségeinek csak a képzettségük és fantáziájuk szab határt. Ha átvették az uralmat egy (akár parkoló) jármű felett, annak eltulajdonítása vagy egyéb bűncselekményekhez való felhasználása a lebukás minimális kockázata mellett is könnyűszerrel, az otthoni karosszékéből kivitelezhető. Gondoljunk a napjainkban olyannyira divatos zsarolóvírusok járművekre való specializálásával okozható sérelmekre. Ki ne fizetne boldogan bármennyit is a vírus üzemeltetőjének, ha az pl. foglyul ejti őt a saját autójában, vagy elkalauzolja Dzsibutiba, esetleg egyszerűen a Dunába kormányoz.

Az önvezető jármű sajnos ideális eszköz a politikai vagy megfélemlítési indíttatásból végrehajtott bűncselekményekhez. Olcsó lesz, elterjedt, és óriási károkat tud okozni. A terrorizmust - dolgozatom témája tekintetében - a haszonszerzésből végrehajtott bűncselekményektől azonban csupán a cselekmény motívuma különbözteti meg.

És negyedikként nem feledkezhetünk meg azon hackerekről sem, akik társadalmi, szociális környezetükben igyekeznek hírnevet szerezni maguknak. Az ő indíttatásukat legjobban George Mallory - az első brit Mount Everest expedíció tagjának - szavai jellemzik, amikor is arra a kérdésre, hogy miért mássza meg a hegyet azt válaszolta: „*Mert ott van.*”

Összegzésképpen elmondható, hogy - függetlenül az önvezető járművek rendszerei megzavarásának okaitól - súlyos felelősség nehezedik a biztonságért munkálkodók vállára. És az erkölcsi felelősség mellett a jogi felelősség is teljes mértékben az övék, hiszen az átlagos felhasználóknak nincs lehetősége biztonságosabbá tenni a gyári eszközöket.

2.6. A feketedoboz

Floridában 2016 októberében egy leparkolni készülő Tesla váratlanul gyorsítani kezdett, és a parkoló mögötti fitness-terem kirakatába hajtott. A tulajdonos állítása szerint ő vétkes volt a balesetben, a gyártó a fedélzeti számítógép adatait kiolvastva azonban a tulajdonos felelősségét állapította meg. A példához hasonló esetek tömegesen fordulnak elő a közeli jövőben. Elbírálásukban az elkövetkező években hangsúlyos, az azt követő időszakban pedig kizárólagos szerepet fognak kapni a menet közbeni adatokat rögzítő berendezések. Hiszen nem várható el a passzivitásra kényszerített utasoktól, hogy minden időpillanatban a közlekedési körülményeket fürkésszék. Az adatok rögzítése azonban újabb megoldandó problémákat jelent.

A légi járműveknél a repülési adatok rögzítésére 1957-óta van lehetőség. Az első „Vörös Tojás” néven megalkotott feketedoboz még csak a motor hangját és a pilóták beszélgetését rögzítette magnószalagra. Napjaik standardja a mikroprocesszor vezérelte, a gravitációs gyorsulás 3400 szorosának ellenálló, 1100 Celsius fokot 30 percen át elviselő, a sós vízben 6000 méteres mélységben 30 napig jeleket kibocsátani képes eszköz. Egyidőben 88 rendszer adatait tudja rögzíteni.¹⁸

2.6.1. Adatvédelem

A közúti közlekedésben részt vevő hagyományos járművek közül a taxiknál már hazánkban is mód van arra, hogy egy-egy fuvar felvételének idejét és helyét, a bejárt útvonalat és az úticélt visszakereshetően rögzítsék. Ezeket az adatokat az adatkezelők a jogszabályban

¹⁸ <http://www.baon.hu/bacs-kiskun/kozelet/soha-nem-fekete-a-fekete-doboz-610153/> 2017. 03. 19. 17ó 55p

meghatározott módon és ideig, az illetéktelenek hozzáféréseinek kizárásával őrzik, majd megsemmisítik.

A teljes mértékben önvezető járművek esetében az adatok rögzítése megkerülhetetlen feladat. A közlekedésben felbukkanó bármilyen anomáliára csakis ezen adatokból lehet értékelhető, objektív információkat kinyerni, és a balesetek körülményeire következtetni valamint a káresemények felelőseit megjelölni.

A Google lobbistáinak köszönhetően 2012-ben Kalifornia állam kormányzója aláírta a vezető nélküli járművek közúti forgalomba bocsáthatóságáról szóló törvényt. A törvény előírja, hogy az autonóm járművek gyártói nyilvánosságra kell hozzák azon összegyűjtött információkat, amelyek az önvezető járművek használata során halmozódnak fel - mint például a GPS koordinátákat, úti cél, idő, stb.. Ezek az adatok hasznosak lehetnek a jövőben pl. a nyomozhatóságok számára, amikor egy bűnöző hollétének felderítése a cél. Egyúttal azonban szükségtelen és nemkívánt beavatkozást jelenthet a magánéletbe, és gyakorlatilag lehetetlenné teszi az ember helyváltoztatását anélkül, hogy valaki naplójná, hogy merre jár.¹⁹

Kérdéses, hogy Magyarországon és az Unió területén a feketedobozok által összegyűjtött adatokat kik és milyen esetekben tekinthessék meg. A tulajdonos? A hatóságok? A biztosító? Esetleg a gyártó? Meddig őrizze a feketedoboz az adatokat, ki jogosult azokat kitörölni és milyen körülmények között?

Az 1998. évi XIX. Büntetőeljárásról szóló törvény 8. §-a megfogalmazza az önvádra kötelezés tilalmát, eszerint: *„Senki sem kötelezhető arra, hogy önmagát terhelő vallomást tegyen, és önmaga ellen bizonyítékot szolgáltatasson.”* Ugyanígy fogalmaz a Szabálysértési törvény 33.§-a is. A 2012. évi C. törvény (Btk) 275. § (1) (a) szerint pedig: *„Nem büntethető hamis tanúzásért aki a valóság feltárása esetén önmagát vagy hozzátartozóját bűncselekmény elkövetésével vádolná”*. Azaz ha szabálysértést, vagy bűncselekményt követünk el a félig

¹⁹ <https://www.hg.org/article.asp?id=31687> 2017. március 19. 18ó 32p

önvezető járművünkkel, akkor a hatályos büntetőjogi alapelvek szerint nem tartozunk vele elszámolni az ellenünk eljáró hatóságok felé. Ha a jogszabályalkotók a járművek üzembentartóinak meghagyják azt a lehetőséget, hogy tetszésük szerint töröljék utazásaik körülményeit a feketedobozból, sértetlenül maradnak a fenti jogelvek.

Mégis az látszik indokoltnak, hogy - a mobiltelefonok cellainformációinak szolgáltatók általi rögzítéséhez hasonlóan - az autók adatrögzítője is minden adatot megőrizzen, és azt a jármű gyártójának meghatalmazottja (az üzembentartó kérésére vagy a nyomozóhatóság bírói engedélyhez kötött megkeresése alapján) a járműből kiolvashassa. Előbbieket egyrészt bűnmegelőzési, másrészt a biztonságos közlekedés érdekében tett fejlesztési lehetőségek²⁰ indokolják. A teljesen automata SAE szabvány 4. és 5. szintjén álló járművek esetében ez a kérdés már nem merül fel, ahol az emberi döntéseket egy gép felülbíráhatja vagy kizárhatja, ott minden közlekedési adatot rögzíteni kell.

3. A jelenlegi szabályozás alkalmazhatósága

A természeti törvények alapján, amikor egy véletlen esemény bekövetkezése fizikailag nem kizárható, akkor az az esemény előbb-utóbb szükségszerűen bekövetkezik. Az önvezető járművek közutakon való működtetése még távolról sem tökéletes, a rendszer hiányosságaiból, a még fel nem tárt közlekedési eshetőségekből fakadó balesetek bekövetkezése egyelőre sajnos kódolva van. De kire telepíthetjük a felelősséget, milyen jogi alakzatok szerint, és hogyan rendezzük a bekövetkezett vagyoni károkat illetőleg a személyiségi jogok sérelmét? Egyáltalán miként tekintünk a robotizált járművekre; eszközként, állatként, vétőképtelenként, vagy meg kell alkossunk egy új jogi kategóriát? Ebben a fejezetben a meglévő jogintézmények alkalmazhatóságát veszem górcső alá.

²⁰ A gyártók ezeket az adatokat csak anonimizált, illetéktelenektől elzártan, megfelelő informatikai védelemmel ellátott módon kezelhetnék. Egy jármű eladását követően pl. annak új tulajdonosa az adatokat csak a tulajdonszerzése napjától kezdődően tekinthetné meg.

3.1. Kontraktuális, avagy deliktuális felelősség

Mindenek előtt érdemes tisztáznunk, hogy a robotautók baleseteit szerződésszegésként értékeljük-e - ahol a járművünket gyártó vállalat a maga hibákat véteni képes produktumával nem nyújtott megfelelő szolgáltatást - vagy szerződésen kívül okozott kárként vegyük figyelembe.

„Az új Polgári Törvénykönyv egyik legnagyobb horderejű változása, hogy a szerződésszegéssel okozott kárfelelősséget elválasztja a szerződésen kívüli kártérítési felelősségtől és új alapokra helyezi.”²¹ (Az 1959. évi IV. törvény a Polgári Törvénykönyvről (régii Ptk.) még nem tette meg.) Vékás Lajos a szétválasztás szükségességét úgy indokolta, hogy „a magántulajdonon alapuló piaci viszonyok között igenis meg kell különböztetni a két felelősséget, vagyis a tárgyalással, kockázatfelméréssel, tehát a felek magánautonómiáján, szerződési szabadságán alapuló kötelezettség megszegésével okozott károkért való felelősséget és a deliktuális felelősséget, amely a kontraktuális felelősséggel szemben véletlenszerű is lehet, és amit a mai viszonyok között nem lehet ugyanúgy, önként vállalt kötelezettség megszegéseként kezelni”²²

Lábady Tamás professzor összefoglalásában: a deliktuális felelősségnél van egy abszolút szerkezetű jogviszony, amely tartózkodásra kötelező tiltó rendelkezést tartalmaz: van a tulajdonos és vele szemben mindenki más, aki tartózkodásra illetőleg tilalom teljesítésére köteles. Ennek megsértése esetén relativizálódik a jogviszony, mert a jogsértő, a károkozó fog helytállni a károsult irányában. A kontraktuális felelősségnél azonban mások a gyökerek, van eleve egy relatív szerkezetű jogviszony a felek között, és ez a szerződés. Itt nem másnak történik károkozás, hanem a szerződő partnernek. Amennyiben a szerződésen kívüli kárfelelősség szabálya és a szerződésszegés szabálya konkurál, csak a szerződésszegés szabályait lehet alkalmazni.²³

²¹ Lábady Tamás Budapesti Ügyvédi Kamarai előadása 2014.01.13.

²² Vékás Lajos és Lábady Tamás „Kártérítési Jog” c. előadása ELTE ÁJK Jogi Továbbképző Intézet 2014.04.14. forrás: Kis Anna Rita: <http://arsboni.hu/bucsut-vett-egymastol-a-karteritesi-felelosseg-ke-t-rendszere-a-ptk-ban/> 2017.03.25. 11ó13p

²³ Lábady Tamás Budapesti Ügyvédi Kamarai előadása 2014.01.13.

3.1.1. Ellenőrzési kör, előre láthatóság

A 2013-as Ptk. 6:142. § úgy rendelkezik, hogy „*aki a szerződés megszegésével a másik félnek kárt okoz, köteles azt megtéríteni. Mentesül a felelősség alól, ha bizonyítja, hogy a szerződésszegést ellenőrzési körén kívül eső, a szerződéskötés időpontjában előre nem látható körülmény okozta, és nem volt elvárható, hogy a körülményt elkerülje, vagy a kárt elhárítsa*”. Az ellenőrzési körön kívül esik minden, amire a szerződő fél nem tud hatást gyakorolni, ami rajta kívül áll. Ilyen körülmény lehet a vis maior (pl. egy villámcsapás okozta üzemzavar), de a politikai - társadalmi viszonyok is ide tartoznak. Az előreláthatóság egy objektív értelmű fogalom, egy adott üzletágban általában szokásos követelményekre vonatkozik.

Az önvezető autók által okozott károk megítélésénél a jogtudománynak mindenekelőtt tisztáznia kell, hogy a mesterséges intelligenciával felszerelt dolgokat minek tekintse, „*mivel minél önállóbbak a robotok, annál kevésbé tekinthetőek egyszerű eszközöknek.*”²⁴

Az alábbiakban megkísérlem a magyar jog mai eszközeivel megközelíteni a robotautók természetét. Próbálom absztrakciókkal belegyömöszölni a meglévő fogalmakba azt, akkor is, ha hatályos jogunk egyes intézményeit csak személyeknek vagy csak dolgoknak tartja fenn, és az eljárást, díjazást stb. ezekhez idomította. Lássuk hát, hogy a különböző megközelítéseknél hogyan is alakulna a felelősség kérdése!

3.2. Termékfelelősség

A jog hagyományos eszköztárából válogatva rögtön kínálkozik a lehetőség az önvezető járművek károkozását a termékfelelősség intézményének keretein belül vizsgálni. A Polgári Törvénykönyv szerint termék minden ingó dolog, akkor is, ha utóbb más dolog alkotórészévé vált, így a járművek szoftverei is. Termékkár alatt azt értjük, amikor a hibás termék okozza valakinek a halálát, testi sérülését vagy egészségkárosodását, illetve amikor a

²⁴ Az Európai Parlament Jogi Bizottsága 2015/2103(INL) Jelentéstervezete Bevezetés s) pont

rendeltetésszerűen használt termék más dolgokban okoz kárt. (Nota bene vagy önmagában okoz kárt). Amikor pl. az autónkat parkolás közben figyelmetlenségből megkarcoljuk, a kárunkat nem háríthatjuk másra²⁵, hanem kénytelenek vagyunk elkönyvelni a veszteséget. Ugyanez az eset a termékfelelősség kérdését veti fel, amennyiben a parkolást az automatika végezte helyettünk.²⁶ Szükséges tehát egymástól élesen elkülöníteni a közlekedés során minden olyan mozzanatot amelyre az üzemeltetőnek abban az időpillanatban ráhatása van, és azokat amelyekre nincs. A félig önvezető közlekedési eszközök esetében a dolgozat 2.6. részében taglalt feketedoboz adatai itt válnak nélkülözhetetlenné, amennyiben egyértelművé teszük, hogy a káresemény bekövetkezésének időpillanatában melyik felelősségi forma alkalmazandó. Az adatok egyúttal segítséget jelentenek a károsultnak is a termék hibájának bizonyításában. A termék akkor hibás, ha nem nyújtja azt a biztonságot, amely általában elvárható, figyelemmel különösen a termék rendeltetésére, ésszerűen várható használatára, a termékkel kapcsolatos tájékoztatásra, a termék forgalomba hozatalának időpontjára, a tudomány és a technika állására. A terméket nem teszi hibássá önmagában az a tény, hogy később nagyobb biztonságot nyújtó termék kerül a forgalomba.

A jármű gyártója (a kereskedőt is ideértve) akkor mentesülhet a felelősség alól, ha bizonyítja, hogy a járművet nem hozta forgalomba, vagy nem üzletszerű forgalmazás céljából állította elő, avagy a forgalomba hozatal időpontjában hibátlan volt, és a hiba oka később keletkezett, úgyszintén ha a hiba a tudomány és a technika állása szerint nem volt felismerhető, vagy a hibát jogszabály vagy kötelező hatósági előírás alkalmazása okozta. A 2.5. a kiberbűnözésről és terrorizmusról szóló fejezetben említett károokra a Ptk. által megfogalmazott „Harmadik személy közrehatása” című szakasz alkalmazható, ami szerint: a gyártó nem mentesül a felelősség alól arra hivatkozással, hogy a kár bekövetkeztében harmadik személy magatartása is közrehatott.

²⁵ Kivéve a CASCO biztosítás megléte esetén

²⁶ Ekkor a kárt egy az üzemeltető működési körén kívül eső esemény idézi elő, ahol a bonus et diligens pater familias joggal követelheti járműve előállítójától kárának megtérítését.

3.3. Veszélyes üzemi felelősség

A termékefelelősséghez hasonlóan a veszélyes üzemi felelősség alaposan kimunkált intézménye is megfelelően rendezhetné a felelősség kérdését. A Ptk. 6:535. § így rendelkezik: *„Aki fokozott veszéllyel járó tevékenységet folytat, köteles az ebből eredő kárt megtéríteni. Mentesül a felelősség alól, ha bizonyítja, hogy a kárt olyan elháríthatatlan ok idézte elő, amely a fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül esik.”* A parkolás közben megkarcolt autónk példáját citálva az első esetben - amikor saját kezűleg parkoltunk és karcoltuk meg az autónkat - a kárt ebben az esetben is mi viselnénk. Autopilot módban a Ptk. által a mentesüléshez megkövetelt tevékenységi körön kívül eső elháríthatatlan ok - álláspontom szerint - megállna a bíróság előtt, hiszen a járműben helyet foglaló sofőr egy passzív szerepbe kényszerített utas, akinek nem áll módjában elhárítani a pillanatok alatt lejátszódó eseményeket.

A kódex a 6:536. §-ban így folytatja: *„A fokozott veszéllyel járó tevékenység folytatójának az minősül, akinek érdekében a veszélyes üzem működik.”* A jelenleg a felhasználók számára a piacon elérhető eszközök esetében ez a meghatározás helytálló, de pár éven belül revízióra fog szorulni. A teljesen önvezető járművek utasai semmiben sem fognak különbözni pl. egy vonat utasaitól, így a felelősségüket is aránytalan lenne ilyen mértékűnek meghagyni. Az más kérdés, hogy az általuk üzemeltetett jármű biztonságos közlekedésre alkalmas állapotáért éppúgy felelősséggel tartoznak a jövőben, mint ma.

3.4. Állat-e a robotjármű?

Nem, persze hogy nem állat! - vágnánk rá rögtön a választ. Azonban az első hallásra mehökkentő kérdést tovább boncolgatva a két jelenség hasonlóságára számos analógiát találunk. A robotautó az ember teremtette mesterséges kreálmány. Ugyanúgy, mint pl. Dolly, az 1996-ban kémcsövekben biogenetikai módszerekkel létrehozott klón bárány. A robotautó nem élő szervezet, csak alkatrészek és azok működését egy célért összehangoló szoftverek

összessége. Csakúgy, mint a méhek, a működésüket évmilliók alatt tökéletesre fejlesztett „biorobotok”, amiknek a velük született ösztönei és minden porcikája éntudat nélkül kizárólag egy célért - a méhcsalád túléléseért küzd.

A neuromorf chippek az emberi agy neuronhálózatainak felépítését mintául véve működnek. A 2014-ben bemutatott TrueNorth chip az emberi agy komplexitását másoló processzor.²⁷ A robotjárművek helyzetfelismerő képességét a mesterséges intelligencia biztosítja. A mesterséges intelligencia fogalmi ismérve pedig, hogy képes az önállóságra, megérti a környezetéből érkező hatásokat és képes megfelelően reagálni azokra. Az intelligens robotot az előbbitől az különbözteti meg, hogy fizikai megjelenéssel is rendelkezik. (Erre az Európai Parlament Jogi Bizottságának jelentéstervezete kapcsán a 6. fejezetben vissza fogok térni²⁸) Jóllehet erőltetett a hasonlat, de játszunk el a gondolattal, hogy az autonóm autók felelősségének telepítésénél - jogi fikcióval - állatnak tekintjük azokat.

Ebben az esetben a hatályos kódex szerint felelnénk az autónkkal a másnak okozott károkért, kivéve ha bizonyítjuk, hogy az autónk üzemeltetésével kapcsolatban felróhatóság nem terhel. Amennyiben vadon élő (vadászható) állathoz hasonlítjuk, úgy az okozott kárért az felel, akié az autó, kivéve, ha a károsodást az ellenőrzési körén kívül eső elháríthatatlan ok idézi elő.

3.4.1. Az elkóborolt és tilosban talált autó

A Volvo 2013-ban bemutatta a „Self Parking Car” rendszerét. A rendszer egy automata kényelmi szolgáltatást nyújt, ami lehetővé teszi gazdájának, hogy akár a színház előtt kiszállhasson az autóból, ami ezt követően önállóan parkolóhelyet keres magának, leparkol, majd az üzembentartója hívására érte megy. A Self Parking Car rendszert egyelőre nem bocsátották kereskedelmi forgalomba. De néhány év múlva megszokott látványt fognak nyújtani az utasok nélkül magányosan csellengő autók. Amikor egy zsúfolt városban megfelelő parkoló híján huzamos ideig kénytelen az autó bolyongani és mondjuk eközben kifogy az

²⁷ Az IBM 2014 augusztusában mutatta be a TrueNorth chipet, ami több százszor jobb teljesítményre képes, mint egy hagyományos processzor, és sokkal inkább összehasonlítható az emberi agykéreg működésével. forrás: <http://www.tozsdeforum.hu/extra/tech-tudomany/ezek-a-technologiak-forgathatjak-fel-az-eletunket-2015-ben-46712.html> 2017. március 23. 14ó 54p

²⁸ Az Európai Parlament Jogi Bizottsága 2015/2103(INL) Jelentéstervezete

üzemanyaga, és mozgásképtelenül a tilosban találnak rá, az kinek a felelőssége? Az üzembentartóé, akinek előre kellett volna látnia ezt az eshetőséget? A közút kezelőjéé, aki nem biztosított elegendő parkolót? A terméket előállítóé, aki nem vértette fel megfelelő intézkedések megtételével a jármű „agyát”? Ebben az esetben - noha igazságtalannak érzem - alighanem az üzembentartó lenne köteles helytállni, hiszen az ő érdekében járt el az autója. A közút kezelője elháríthatatlan külső okra hivatkozhat, a gyártó pedig mentesül a felelősség alól a Ptk. 6:555 § d) ill. e) pontja alapján.

3.5. Megbízott károkozásáért való felelősség

Egy gondolat kísérlet erejéig érdemes megvizsgálni a megbízási típusú szerződéseken alapuló felelősséget. Ha megbízottunkként tekintünk az önvezető járművekre, akit/akit ellátunk megfelelő utasításokkal -jelesül, hogy biztonságban szállítson minket A-ból B-be - és az az eljárása során kárt okozna, e kárért egyetemlegesen tartoznánk felelni a robotautónkkal (és a mögötte álló gyártóval). Akkor menthetnénk ki magunkat, ha bizonyítanánk, hogy a jármű kiválasztásában, felügyeletében és utasításokkal való ellátásában minket nem terhel felelősség.

3.6. Vétőképtelen károkozása

Tételezzük fel, hogy járművünk - egy gyerekhez hasonlóan - egyes jelenségeket tökéletesen érzékel és ért, másokat a tudomány állása szerint még nem. Lássuk, hogyan alakulna a felelősség, ha a vétőképtelenek sablonjára húznánk az önvezető járműveket.

A régi Ptk. a vétőképtelenek károkozását nem használta. A nagyszámú előfordulása készítette a jogalkalmazói gyakorlatot a fogalom életre hívására, ami az új Kódexben végül helyet is kapott. A vétőképtelenség a belátási képesség oly mértékű korlátozottsága, hogy az illető az adott károkozással kapcsolatos magatartása következményeit nem képes felmérni. A vétőképtelen polgári jogi felelőssége nem állapítható meg, kártérítésre pedig nem kötelezhető.

A vétőképtelen károkozó magatartásának felróhatósága nem vizsgálható, miután vétőképtelen személy magatartása nem lehet felróható. Esetében a felróható közrehatáson vagy kárenyhítési kötelezettség felróható megszegésén alapuló kármegosztás sem alkalmazható. Varga Nelli álláspontja szerint a Ptk. nem tesz különbséget a teljes vétőképtelenség és a korlátozott vétőképtelenség között, a belátási képesség teljes hiánya illetve fogyatékosága egyaránt vétőképtelenséget eredményez.²⁹ Ezzel szemben Lábady Tamás példaként³⁰ említi azt 6 éves gyereket, aki a csúzlijával lövöldöz. Amennyiben a játszótéren társaira céloz megállapítható a vétőképessége, mert egy 6 évesnek már tudnia kell, hogy a csúzli sérülést okozhat. Ugyanakkor vétőképtelennek kell nyilvánítani ugyanezt a gyereket, ha a csúzlijával az erdőben egy céltáblára lövöldöz, és a sérülést az okozza, hogy a közelben megmozduló - egy párnak egy pásztorórára menedéket nyújtó - bozótosra lö.

A járművet vétőképtelennek lehetne tekinteni azokban az esetekben, amelyekben a 'belátási képessége' hiányzik. Lássunk erre egy példát: A forgalomirányító rendőrt igazolja egyenruhája, igazolványa és jelvénye. A mohácsi honosságú önvezető jármű egy másik országban jár, és nem szerepelnek még az adatbázisában a helyi rendőrség új egyenruhájának ismérvei. A karjelzésekkel utasításokat adó rendőrt akként azonosítja, mint örömmittas busót, a rendőri jelzéseket ezért figyelmen kívül hagyja és balesetet okoz.³¹

Ptk. 6:544.§ (2) *„A vétőképtelen helyett az felel, aki jogszabály alapján a vétőképtelen gondozójának minősül. Gondozó az is, aki a vétőképtelen személy felügyeletét a károkozásakor ellátta. (3) Mentessül a gondozó a felelősség alól, ha bizonyítja, hogy a nevelés és a felügyelet ellátásával kapcsolatban felróhatóság nem terheli.”* A kódex szövegét a példákra alkalmazva az üzembentartó felelne a felkészületlen járműve által elkövetett hibáért, és csak akkor mentesülne ez alól, ha bizonyítani tudná, hogy a robotautója felkészítésében minden tőle elvárhatót megtett.

²⁹ Varga Nelli, Debreceni Jogi Műhely 2015. évi 3-4. szám (2015. december)

³⁰ Lábady Tamás „Felelősségbiztosítás” c. előadás ELTE ÁJK Jogi Továbbképző Intézet 2016.04.12.

³¹ A rendőröknek -és azoknak akik jogosultak a közlekedésben részt vevőknek utasításokat adni - felszerelése valószínűleg egy egységesített szabvány szerinti jeladót tartalmaz majd - amely ezen jogosultságukról informálja a gépeket.

Ha vétőképes kiskorúként tekintenénk a járműre, úgy a fentiekért egyetemlegesen kellene felelnünk vele.

3.7. Sérelemdíj

A régi Ptk. egyik módosítása hozta be a hazai civiljogba a nemvagyoni kártérítést. Az intézmény az idők folyamán a törvénykezés tapasztalati tőkéjével gazdagodott, és tágult, majd az új Ptk.-ban a személyiségi jogok megsértése esetére követelhető Sérelemdíj névvel került elhelyezésre. A sérelemdíj megfizetésére a kártérítési felelősség szabályait kell alkalmazni azzal, hogy a személyiségi jog megsértésén kívül egyéb hátrányt nem kell bizonyítani.

Az autonóm járművek alkalmazásával összefüggésben is előfordulhatnak olyan esetek, amelyek a sérelemdíj bírósági megállapításához elegendőek. Sérülhet a személyes szabadsághoz való jogunk azáltal, hogy az autonóm jármű műszaki hiba, vagy jogellenes ártó szándékú külső informatikai beavatkozás következményeként bezárja utasát. Ugyanebben az esetben - ha pl. az ajtóit ránc záró járműből neveltség tárgyává válva az Opera előtt, a lehúzott ablakon kényszerülünk estélyi ruhában kipurcolni magunkat- a becsületünk vagy a jó hírnevünk szenvedhet csorbát. Sérülhet a testi épséghez és egészséghez való emberi jogunk a jármű szoftverének tökéletlensége folytán bekövetkező balesetek miatt. A jármű feketedobozában tárolt adatok nem megfelelő titkosítása, vagy illetéktelen személyek hozzáférése esetén olyan titkok³² láthatnak napvilágot, amelyek az érintettek életét súlyosan elnehezítheti (gondoljunk itt pl. a férj görbe estéjének stációját a fedélzeti számítógépből kilistázó bűz feleségre).

Úgy látom, hogy a sérelemdíj iránti igényt a jármű gyártójával (vagy kereskedővel ill. a szervízzel) szemben lehet érvényesíteni még akkor is, ha a jogsértést külső informatikai támadás idézte elő.

³² Hamza Gábor: Összehasonlító jogi monográfia a személyiségi jogokról 1985. 236-243.old.

4. Biztosítási lehetőségek

A Standard & Poor (S&P) hitelminősítő cég egy automatizációról szóló jelentésében azt nyilatkozta, hogy csökkenhet a kárbejelentések gyakorisága és a károk mértéke a közutakon, ami a biztosítási díjak, prémiumok, konszolidációját okozhatja. Az S&P szerint még el kell telnie egy kis időnek, amíg az önvezető autók nagyobb számban a piacra lépnek, de a balesetek számának csökkenését már rövidtávon is várják.³³ (A Morgan Stanley a balesetek 90%-os csökkenésével számol)

A Tesla autóival világszerte eddig 209 millió kilométert tettek meg. Az Egyesült Államokban Minden 151 milliomodik megtett kilométerre jut egy baleset, a világátlag pedig 96 millió kilométerenként egy baleset. A kisebb médiahírvetés mellett teljesen önvezetőmódban tesztelt Google autók 2016 őszéig - az ötéves próbaidőszak alatt -3 millió kilométert tettek meg. Ez idő alatt 14 koccanásos balesetnek voltak részesei, amelyekből mindösszesen egy következett be a Google autó hibájából.³⁴

A Thatcham forgalmi trendeket vizsgáló kutatócég szerint még körülbelül 20 év, mire a teljesen önvezető autók az utakra kerülnek, de az automatizálás egyes szintjei már most hatással vannak a közlekedésre. Így az automata fékezőberendezések, amelyek a kutatócég szerint 40 százalékkal csökkentették a közutakon a sérülések számát. A következő 20-30 évben a személyi felelősséget többé-kevésbé felváltja majd a termék felelőssége. A biztosítói piac már készül a változásra: a brit biztosítók szövetsége, a Thatcham-al és 11 biztosítóval karöltve létrehozott a kormánnyal egy együttműködési fórumot az automata járművek jövőjéről való egyeztetés céljából. Az S&P szerint az automatizálás miatt a járműbiztosítóknak a túlélésük érdekében a termékpalettájuk bővítésén kell dolgozniuk, például el kell mozdulniuk az életbiztosítási piac felé.³⁵

³³http://www.portfolio.hu/finanszirozas/biztositok_penztarak/kicsinalhatjak_a_biztositokat_az_onvezeto_autok.4.2.25721.html 2017. március 25. 21ó 29p

³⁴ <http://www.karrendezes.eu/karokozas-onvezeto-autoval-kie-felelosseg/> 2017. március 26. 8ó 58p

³⁵http://www.portfolio.hu/finanszirozas/biztositok_penztarak/kicsinalhatjak_a_biztositokat_az_onvezeto_autok.4.2.25721.html 2017. március 26. 9ó 04p

4.1. Kötelező gépjármű felelősségbiztosítások alakulása

A technológia kiforrásával a balesetek száma jelentősen csökken. A piaci törvényszerűségek szerint ez kezdetben szükségképpen áreséseket indukál, aminek az első jelei már meg is mutatkoztak. Egy Észak-amerikai biztosító, a Root Insurance Company például 2017. március elején meghirdetett kampányában a 40 %-al kisebb eséllyel balesetet okozó Teslákat esetében kedvezményes árú biztosítási konstrukciókat kínál a tulajdonosoknak.³⁶ Kaszab Attila, a K&H nem-életbiztosítási vezérigazgató helyettese előrejelzésében³⁷ a piacnak a termékfelelősség biztosítása felé való eltolódását prognosztizálja, és az üzembentartók felelősségét azokra az esetekre szűkíti, amelyekben a járművek karbantartását (ideértve a szoftverfrissítések telepítését is) elhanyagolták.

Logikusnak látszik a jövőben az a megoldás, amelyben az önvezető autók gyártói állnak majd szerződésben a biztosítókkal, és a robotautók egymás közötti baleseteinek esetén (a feketedoboz adatait - akár a gyártó központjából - kiolvastva) automatikusan térítik a károkat. Az üzembentartóknak mindösszesen annyi teendője lesz, hogy elfogadják a felajánlott javítást vagy annak összegét. A káresemény kapcsán érdemi vizsgálatot csupán az olyan esetekben kellene lefolytatni, amelyekben a robotautók nem a közlekedésben résztvevőknek okoznak károkat (pl. vadkárok³⁸), vagy személyi sérülés történt.

A Casco biztosítások fogalma jószerivel kiüresedik, mivel a táptalaját jelentő emberi tényező kikerül a képletből, és csak az ismeretlen eredetű vagy vis maior-ból fakadó gépjárműkárok térítésénél jut szerephez.

Továbbra is hangsúlyozni kell azonban, hogy a változás egy-két évtized alatt megy végbe. Az átmeneti időszakban az ember és a gép párhuzamos szereplője lesz a közlekedésnek - a

³⁶ <https://blog.joinroot.com/tesladiscount/> 2017. március 20. 6ó 51p

³⁷ <https://www.kh.hu/csoport/sajto/-/sajtohir/gyalogos-vagy-utas-kit-valaszt-az-onvezeto-auto-> 2017. március 19. 3ó 3p

³⁸ A mai szabályozás szerint mentesülhet az a vadásztársaság, amelyiknek a területéről a vad kiváltott, ha vadveszélyre figyelmeztető táblát helyeztek el az adott útszakaszon. Egy figyelmeztető tábla láttán járműünk azonban nem lesz éberebb, szenzorai nem lesznek gyorsabbak, a féktávon belül elénk ugró vad éppen úgy kárt okoz a tulajdonunkban vagy bennünk. A tulajdonos azonban bizonyítani fogja tudni, hogy autója a másodperc tört része alatt reagált a helyzetre, és a létező legkisebb károsodást okozó megoldást választotta a szituációra. Azaz a baleset elkerülhetetlen volt. Ebben az esetben is egyfajta biztosítási automatizmus életre hívása indokolt, ahol a vadászati jogosult biztosítója a járművek biztosítójával elszámol.

jelenség minden bonyodalmával együtt. Az emberi sofőrök felelősségbiztosítási díjai lassú emelkedésbe kezdenek, és idővel az úrvezetés valóban a hobbyból kikocsizó urak kiváltságává válik.

5. A hazai reform

A Magyar Közlöny 2016. XII. 13. 198. számában jelent meg a 1727/2016. (XII.13.) Kormány határozat, amely a vezető nélküli járművek szabályozása koncepciójának kialakításáért felelős kormánybiztost állít. A kormánybiztos feladatául szabja a Zalaegerszegen létrehozandó járműipari tesztpálya megépítésének és koordinálásának feladatait, valamint a felsőoktatási intézményekben és a költségvetési kutatóhelyeken folyó kutatásfejlesztési tevékenységek irányítását. A kormánybiztost a miniszterelnök az emberi erőforrások minisztere útján irányítja.

Az önvezető járművek tesztelését a zalaegerszegi tesztpályán kívül az M7-es autópálya kijelölt szakaszain is végzik majd. Ezen szakaszokon táblákkal³⁹ hívják fel az autósok figyelmét az önvezető járművek előfordulásának lehetőségére.⁴⁰ Ezzel egyidőben megindult a jogalkotói munka a hazai jogszabályok új kihívásoknak való megfeleltetésére. 2017-es év végére várható eredmény.

A jogalkotói tevékenységnek több jogágot érintő változtatásokat kell eszközölnie. A KRESZ⁴¹ 4. § például csak személyeknek engedi meg a vezetést, amikor azt írja elő: „*Járművet az vezethet, aki a) a jármű vezetésére jogszabályban meghatározott, érvényes engedéllyel rendelkezik, és a jármű vezetésétől eltiltva nincs*”. De ugyanígy a büntetőjog közlekedési bűncselekményeit is finomítani kell, a későbbiekben pedig fenntartásuk egyenesen okafogyottá válik. Magyarország a szabályozás tekintetében nem az elsők között lépett, de

³⁹ A XIX. századi Anglia jámbor polgárait felkavarta és megrémisztette a gőzgépek látványa. A lakosságot -és lovaikat- óvandó, bevezették a Red Flag Law-t. Az 1896-ig életben tartott szabályozás szerint minden gőzmasina előtt kb. 50 méterrel egy piros zászlót lobogtató jelző őrnak kellett a jelenség közeledtére felhívnia a figyelmet.

⁴⁰ „Ha ez is sikerrel lezajlik, akkor a hatóság kiadja az önvezető jármű típusbizonyítványát, amellyel már nem csupán kísérleti jelleggel, hanem engedélyezett módon közlekedhet a közutakon” forrás: <http://avilagtitkai.com/articles/view/2017-ben-mar-engedelyezni-fogja-a-torveny-hogy-onvezeto-jarmu-vegyen-reszt-a-kozuti-forgalomban-magyarorszagon>

⁴¹ 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól

mentségünkre legyen mondva, hogy a technológia még nem elterjedt, és szabályozásunk megindításának időpontjával az országok rangsorában még mindig előkelő helyen állunk.

5.1. A német minta

A német gazdaság húzóágazatának tekintett német autógyártás lobbistái egyre nagyobb nyomást gyakoroltak a szövetségi kormányzatra az önvezető járművek forgalomba helyezhetősége érdekében. Matthias Müller, a Volkswagen vezetője úgy fogalmazott: *„Új versenytársakat kaptunk, mint a Google, az Uber és az Apple. (...) Az autóipar szempontjából rendkívül fontos a jogi keretfeltételek világos meghatározása. Az ágazat számára az önműködő autók területe ugyanolyan kulcsfontosságú téma”*. Klaus Fröhlich, a BMW fejlesztési igazgatója kiemelte: *„Kína és az USA hamarosan normákat, szabványokat fog meghatározni a témában (...) az Uber és a kínai vállalkozások a közeljövőben önműködő taxiflottákat fognak az utcára vinni. A robottaxi és az azzal összefüggő költségcsökkenés központi elemei az iparág üzleti modelljének.”*⁴² Németország az USA mellett a legerősebb háttérrel és tapasztalattal rendelkező ország az önvezető járművek gyártása területén. Egy „2015-ben nyilvánosságra hozott kormányzati dokumentum, a Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren célként fogalmazta meg, hogy a megújításra érett nemzetközi egyezményben (1968-as Bécsi Egyezmény) a vezető fogalmát úgy kellene kibővíteni, hogy a jövőben a járművet teljes körűen irányítani képes rendszerek ugyanarra a státuszra emelkedjenek, mint a humán vezető.”⁴³ A szövetségi kormány közlekedési minisztere hallgatott a modern idők hívó szavára, 2016. nyarára kidolgoztatta az autonóm autók közlekedését is figyelembe vevő módosító törvényjavaslatot (Straßenverkehrsgesetz). A javaslat a sofőröktől továbbra is megköveteli, hogy a kormány mögött ülve készen álljanak a vezetés visszavételére. A gyártók számára elvárásaként fogalmazódik meg az autonóm módon megtett út alatt az adatok rögzítése.⁴⁴

⁴² <http://hirlevel.egov.hu/2016/07/31/torvenytervezet-az-onmukodo-autok-hasznalata-erdekeben-nemetorszagban/> 2017. március 26. 15 ó 02p

⁴³ <https://autopro.hu/trend/ujabb-merfoldko-felgyorsult-az-onvezeto-autok-nemzetkozi-szabalyozasa/21244/#sthash.l2RWwVl2.dpuf> 2017. március 21. 5 ó 4p

⁴⁴ Zeit magazin 2016. július 18. <http://www.zeit.de/mobilitaet/2016-07/bundesregierung-alexander-dobrindt-autonomes-fahren-gesetz>

Ausztriában 2016. december 20-án hatályba lépett az Automatisiertes Fahren Verordnung, amely lehetővé tette az önvezető járművek teszt-jellegű közúti forgalomba bocsátását⁴⁵. A jogszabály az elzárt tesztpályákon már legalább ezer kilométert futott teljesen önvezető járműveknek is lehetővé teszi a forgalomban való részvételt, de sebességüket 20 kilométer/óra-ra korlátozza, valamint előírja, hogy az ilyen járműveket kötelező jelleggel el kell látni olyan berendezéssel, amivel az automatikától visszavehető az irányítás. A tesztpályákon már legalább tízezer km-t futott járműveket sebességkorlátozás nélkül is a forgalomba bocsáthatják. Minden autonóm járművet feketedobozzal látnak el⁴⁶ (Unfalldatenspeicher), amelynek adatai nem módosíthatók. A járműveknek egy különleges felelősségbiztosítással is rendelkezniük kell. A tesztek eredményéről, a próbák során felmerült különleges helyzetekről a kutatást végzők tájékoztatási kötelezettséggel tartoznak a közlekedési miniszternek.

6. Az Európai Parlament Jogi Bizottságának Jelentéstervezete

Az önvezető járművek legfejlettebb szintje és a robotika közé egyenlőséget lehet tenni. Ezek a járművek érzékelik a környezetüket, társaikkal adatokat cserélnek⁴⁷, tanulnak a hibáikból és a többi jármű hibájából, fizikai megjelenéssel bírnak, valamint cselekedeteiket a környezetükhöz igazítják.

„A robotikában az autonóm és kognitív funkciók fejlődése (azaz a tapasztalatokból történő tanulás és az önálló döntések meghozatalának képessége) egyre hasonlatosabbá⁴⁸ teszi a robotokat az emberhez.”⁴⁹

⁴⁵ A közlekedésben való részvételt minden esetben az osztrák közlekedési miniszter egyedi engedélyének megszerzésével kezdenek meg.

⁴⁶ <https://autopro.hu/trend/Egyre-kozelebb-az-autonom-kozlekedeshez-az-osztrak-kozutakon-mar-tesztelik-az-onvezeto-jarmuveket/21137/> 2017. március 28. 176 59p

⁴⁷ Egy nem belátható kanyarban is biztonságban megkezdhetővé válik az előzés, mert a járművek (az egymás közötti kommunikációnak köszönhetően) ismerik a többi jármű pozícióját.

⁴⁸ Az 1991-ben alapított Loebner-díj százezer dolláros jutalmat és egy arany medált kínál fel annak, aki olyan mesterséges intelligenciát alkot, amelyik írásos kommunikációban meg tudja győzni a tesztelőit arról, hogy ember. A díjat eddig nem vihette haza senki. 2014-ben az addigi legjobb eredményt elért mesterséges intelligencia a zsűri 33%-ával tudta elhívtetni 'emberi mivoltát'.

⁴⁹ 2015/2103(INL) jelentéstervezet

6.1. A felelősség 21. századi alakulása

Az Európai Parlament Jogi Bizottsága Mady Delvaux vezetésével kidolgozott jelentéstervezetében az autonóm járművek szabályozási koncepciójában szakít azzal a hagyományos jogi szemlélettel, hogy a robotok károsodáshoz vezető magatartását az emberi szereplőkre (így a gyártókra, tulajdonosokra, felhasználókra) vezesse vissza. (A jelenlegi felelősségi szabályok a robotok kárt okozó cselekedeteit vagy mulasztásait végső fokon emberekre vezeti vissza, mivel nekik előre kellett volna látniuk a károsító magatartást, és megfelelő időben ellenintézkedéseket kellett volna tenniük.) Álláspontjuk szerint, minél önállóbbá válnak ezek az intelligenciával felruházott eszközök, annál kevésbé lehet tetteikért a gyártójukat, tulajdonosukat vagy felhasználójukat felelőssé tenni. Az ember felelőségének határát a robot utasításokkal történő ellátásában húznák meg akképpen, hogy minél nagyobb a robot önállósága, annál kisebb az ember felelősége. Az intelligens eszközök oktatásával kapcsolatban azonban az ember felelősége egyenes arányban kell nőjön a robot oktatásába fektetett idejével (nem a robot öntanulása), azaz valaki minél több ideig tanítja a gépét, annál inkább feleljen annak tetteiért.

A felelőséget főszabály szerint az objektív felelősség keretében kellene megállapítani, így a károsultnak mindösszesen annyit kellene bizonyítania, hogy a kár bekövetkezett, és ok-okozati összefüggés áll fenn a robot magatartása és a károsodás között.

A károk okának és felelőseinek megállapíthatósága érdekében köteleznék a gyártókat a robotok forráskódjához való hozzáférés biztosítására.

6.2. A biztosítás alakulása

Az autonóm eszközökre egy kötelező biztosítási rendszer felállítását javasolja, de a megszokott közúti közlekedési biztosítástól eltérően nem az üzembentartók kötelezettségévé tenné a díj fizetését, hanem a gyártókat köteleznék valamennyi intelligens termékük után biztosítás kötésére. Célszerűnek tartja a biztosítási rendszert egy kártérítési alappal

kiegészíteni, annak érdekében, hogy azokban az esetekben is legyen lehetőség a kártérítésre, amelyekben nem áll rendelkezésre biztosítási fedezet. A cselekménye következményeit belátni képes eszközöket az általuk okozott károk jóvátételére köteleznék.

6.3. Elektronikus személyek

A legkifinomultabb intelligenciájú robotok esetében a Jogi Bizottság megfontolásra javasolja azt az elgondolást, hogy azokat/őket 'elektronikus személynek'⁵⁰ minősítse, ezáltal jogok és kötelezettségek alanyaivá tegye. (Felruházná pl. olyan jogokkal is, mint a szellemi tulajdonhoz fűződő jog.)

Delvaux csoportja az azonosításukra egy a célnak megfelelő, uniós szintű nyilvántartási rendszer felállítását is szükségesnek látja.

A jelentéstervezet felhívja a figyelmet a mesterséges intelligenciával felruházott gépekben rejlő potenciális veszélyre is: „... lehetséges, hogy néhány évtizeden belül a mesterséges intelligencia olyan módon múlja felül az ember szellemi kapacitását, amely - ha nem készülünk fel rá - kihívás elé állíthatja az emberiség képességét arra, hogy a saját teremtményét irányítsa, és következőképpen akár azon képességét is, hogy a saját sorsát irányítsa és biztosítsa a faj túlélését.”⁵¹

7. Nemzetközi kitekintés

A közlekedés szabályrendszere - a közlekedés természeténél fogva - nem korlátozódhat egy-egy ország határain belülre. A közlekedés biztonsága megköveteli, hogy a határokon átlépve is ugyanazokkal a feltételekkel kelljen számolnia a járművezetőknek, amiket otthon megszoktak. Az ilyen államok közötti szabályozást csak a nemzetközi jog képes megfelelően kezelni.

⁵⁰ Bár a fogalom újszerűnek hat, valójában az antik római jog libertinusaihoz hasonló státuszt takar.

⁵¹ A 2015/2103(INL) jelentéstervezet indítványának I) pontja

7.1. Az 1968-as Bécsi Egyezmény

Az 1968-as Bécsi Egyezmény a nemzetközi Közúti Közlekedési Egyezmény (Magyarországon kihirdette az 1980. évi 3. tvr.) határokon átnyúló jelleggel tartalmaz szabályokat a közúti közlekedésről, a járművek forgalomba bocsátásáról, továbbá a gépjárművezetőkéről. Elsődleges célja a nemzetközi közúti közlekedés könnyebbé tétele egységes szabályok elfogadásával.

Az egyezmény abból az alapvetésből indult ki, hogy a mozgó járműveket minden esetben vezető irányítja, aki minden helyzetben készen kell álljon a szükséges manőverek végrehajtására. A „*jövőbeli fejlődés biztosítása érdekében azonban elengedhetetlenné vált az egyezmény vonatkozó rendelkezéseinek újragondolása. A módosító javaslatot Ausztria, Belgium, Franciaország, Németország és Olaszország nyújtotta be 2014. márciusában, és gyakorlatilag két esztendő kellett ahhoz, hogy a módosítás 2016. március 23-án az érintett államok, így köztük hazánk támogatásával hatályba lépjen. A módosítások az egyezmény 8. és 39. cikkeit érintik. Ezek lényege röviden úgy foglalható össze, hogy a jármű irányítását befolyásoló technikai rendszereket akkor tekintik elfogadhatónak, ha azok megfelelnek az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (ENSZ-EGB) vonatkozó előírásainak, vagy pedig olyan rendszerekről van szó, amelyeket a jármű vezetője felülbírálhat, azaz visszaveheti a kézi irányítást, vagy amelyeket kikapcsolhat. Ez a módosítás erősíti a jogbiztonságot a közúti forgalomban már alkalmazott asszisztens-, és automatizált rendszerek, így például a távolság- és sávtartó vagy vészfékező rendszerek vonatkozásában, valamint a jövőre nézve támogatja az automatizált közlekedési rendszerek további fejlesztését. A módosítás eredményeként gyakorlatilag egészen a magas szintű automatizáltság szintjéig, azaz a teljesen autonóm irányítás előtti szakaszig engedélyezhetővé válnak az elfogadható rendszerekkel felszerelt járművek. Emiatt a mostani módosítás egyfajta mérföldkőnek tekinthető a határokon átnyúló közlekedésben, ezzel a szabályozási folyamat nemzetközi jogi szinten is fontos állomáshoz érkezett.*”⁵² ⁵³ A módosított Egyezmény továbbra is a

⁵² Pardavi Mariann 2017.01.19. Forrás: <https://autopro.hu/trend/ujabb-merfoldko-felgyorsult-az-onvezeto-autok-nemzetkozi-szabalyozasa/21244/> 2017. március 28. 16ó 57p

⁵³ A módosított Bécsi Egyezmény dolgozatom lezárásának időpontjában Magyarországon még nem került kihirdetésre.

vezetőt tekinti a jármű irányításáért felelősséggel tartozó személynek, ám arra konkrét előírást nem tartalmaz, hogy a vezetőnek eközben fizikai valójában is a járműben kell tartózkodnia. Ez lehetővé teszi az olyan automata rendszerek alkalmazását, amelyek funkciójuk teljesítésekor nem igénylik az emberi jelenlétet (lásd: 3.4.1. Az elkóborolt és tilosban talált autó).

7.2. A 'tengerentúli út'

Egy átlagos közlekedési balesetben megsérült amerikai polgárnak arra a kérdésére, hogy: „Kit pereljek?” az ügyvédje -attól függően, hogy mi okozta a balesetet - eddig kétféle választ adott: A hibás sofőrt, vagy a jármű gyártóját. Egy olyan balesetben azonban, amelyben autonóm jármű is érintett, az ügyvéd immár 4 lehetőség közül választhat.

A sort az önvezető jármű üzemeltetője nyitja, még hozzá az, aki a baleset pillanatában a vezetőülésben ült. Az üzemeltetővel szembeni követelés életképességét azonban a jármű önvezetési képességének szintje is meghatározza. Például ha az autonóm technológia lehetővé teszi, hogy utasa átadja a neki a teljes irányítást, akkor az utast valószínűleg nem fogják egy olyan baleset okozásában vétkesnek találni, amit a technológia hibája okozott.

Bíróság elé citálható maga az autógyártó, vagy perelhető a robotjármű végösszeszerelője. (Utóbbi esetben a felperesnek azt kell bizonyítania, hogy a vállalkozás részt vett az autonóm technológia járműbe történő beszerelésében.) Azonban egyes államokban (ilyen pl. Florida) a gyártóknak védelmet nyújtanak a korlátozott termékfelelősségi szabályokkal. Végezetül perelhetők azok a vállalkozások, amelyek hozzájárultak a jármű önvezető képességekkel való felruházásához, mint pl. a szoftverfejlesztők vagy az érzékelő szenzorokat gyártók.

Hogy Európának a szabályozás tekintetében némi lemaradása van, azt mutatja pl. Washington D.C. (2012 DC B 19-0931) törvénye, ami a modern gépkocsikra korlátozza az önvezetővé átalakítás lehetőségét, és a jármű eredeti gyártójára telepíti a felelősséget. Vagy Nevada állam (SB 313 2013) számú törvénye, ami mentesíti a robotautó gyártóját, ha nem ő szerelte

fel az önvezetéshez szükséges rendszerekkel, de ugyanígy Michigan (SB 663 2013) törvénye, amely a járműgyártó vagy beszerelő felelősségét korlátozta az önvezetést érintő olyan műszaki változtatások miatt, amiket egy harmadik fél eszközölt a járművön.

Záró gondolatok

Új kor kopogtat. De mielőtt ajtót nyitunk, meg kell bizonyosodnunk róla, hogy bárányt engedünk be rajta, és nem farkast. Ha megbizonyosodni nem tudunk, legalább tegyük föl vizet forrni. Az elmúlt évtizedben olyan döbbenetes újítások sorozata söpört végig a járműiparban amelyek gondolkodásunk gyökeres megváltoztatására kényszerítettek, és ez még csak a kezdet.

Hogy az emberiségnek ezek a változások jót hoznak-e, azt én nem tudom. A jogásznak nem is az a dolga. A mi esküben vállalt feladatunk, hogy tudományunkat hazánk és embertársaink javára hasznosítsuk. Isten minket úgy segítse.

Források

- http://index.hu/tech/2016/07/01/embert_olt_az_onvezeto_tesla/ 2017.03.10.
- New York Daily News 2015. május 28.
- <http://www.origo.hu/auto/20150722-hackerek-tortek-fel-egy-jeep-cherokee-t.html>
2017.03.10.
- http://totalcar.hu/magazin/technika/2011/12/29/az_autozas_vege_aotamata_fek_es_gazpedal/ 2017.03.15.
- https://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%96nvezet%C5%91_aut%C3%B3 2017.03.15.
- Önvezető autók? A Jövő elkezdődött! <http://arsboni.hu/onvezeto-autok-a-jovo-elkezdodott/> 2017.02.27.
- Lábady Tamás: Felelősségbiztosítás c. előadás ELTE ÁJK Jogi Továbbképző 2016. április 12.
- <http://zackkanter.com/2015/01/23/how-ubers-autonomous-cars-will-destroy-10-million-jobs-by-2025/> 2017. 02.18. 7ó.05.p
- <http://mno.hu/penzesjog/auto-kiszamoltuk-mennyibe-kerul-a-fenntartasa-1251863>
- <https://mno.hu/tudomany/adot-vetne-ki-a-robotokra-bill-gates-1386903> 2017. március 28. 15ó 56p
- Science Magazin 2016.06.24. 1573.oldal
- <http://www.baon.hu/bacs-kiskun/kozelet/soha-nem-fekete-a-fekete-doboz-610153/>
2017. 03. 19. 17ó 55p
- <https://www.hg.org/article.asp?id=31687> 2017. március 19. 18ó 32p
- Lábady Tamás Budapesti Ügyvédi Kamarai előadása 2014.01.13.
- Vékás Lajos és Lábady Tamás „Kártérítési Jog” c. előadása ELTE ÁJK Jogi Továbbképző Intézet 2014.04.14. forrás: Kis Anna Rita: <http://arsboni.hu/bucsut-vett-egymastol-a-karteritesi-felelosseg-ke-rendszere-a-ptk-ban/> 2017.03.25. 11ó13p
- Az Európai Parlament Jogi Bizottsága 2015/2103(INL) Jelentéstervezete Bevezetés s) pont
- <http://www.tozsdeforum.hu/extra/tech-tudomany/ezek-a-technologiak-forgathatjak-fel-az-eletunket-2015-ben-46712.html> 2017. március 23. 14ó 54p

- Varga Nelli, Debreceni Jogi Műhely 2015. évi 3-4. szám (2015. december)
- Hamza Gábor: Összehasonlító jogi monográfia a személyiségi jogokról 1985. 236-243.old.
- http://www.portfolio.hu/finanszirozás/biztosítók_penzterek/kicsinalhatjak_a_biztosítokat_az_onvezeto_autok.4.225721.html 2017. március 25. 21ó 29p
- <http://www.karrendezés.eu/karokozas-onvezeto-autoval-kie-felelosseg/> 2017. március 26. 8ó 58p
- http://www.portfolio.hu/finanszirozás/biztosítók_penzterek/kicsinalhatjak_a_biztosítokat_az_onvezeto_autok.4.225721.html 2017. március 26. 9ó 04p
- <https://blog.joinroot.com/tesladiscount/> 2017. március 20. 6ó 51p
- <https://www.kh.hu/csoport/sajto/-/sajtohir/gyalogos-vagy-utas-kit-valaszt-az-onvezeto-auto-2017>. március 19. 3ó 3p
- <http://avilagtitkai.com/articles/view/2017-ben-mar-engedelyezni-fogja-a-torveny-hogy-onvezeto-jarmu-vegyen-reszt-a-kozuti-forgalomban-magyarorszagon>
- 1/1975. (II. 5.) KPM-BM együttes rendelet a közúti közlekedés szabályairól
- <http://hirlevel.egov.hu/2016/07/31/torvenytervezet-az-onmukodo-autok-hasznalata-erdekeben-nemetorszagban/> 2017. március 26. 15ó 02p
- <https://autopro.hu/trend/ujabb-merfoldko-felgyorsult-az-onvezeto-autok-nemzetkozi-szabalyozasa/21244/#sthash.l2RWwVl2.dpuf> 2017. március 21. 5ó 4p
- Zeit magazin 2016. július 18. <http://www.zeit.de/mobilitaet/2016-07/bundesregierung-alexander-dobrindt-autonomes-fahren-gesetz>
- <https://autopro.hu/trend/Egyre-kozelebb-az-autonom-kozlekedeshez-az-osztrak-kozutakon-mar-tesztelik-az-onvezeto-jarmuveket/21137/> 2017. március 28. 17ó 59p
- Pardavi Mariann 2017.01.19. Forrás: <https://autopro.hu/trend/ujabb-merfoldko-felgyorsult-az-onvezeto-autok-nemzetkozi-szabalyozasa/21244/> 2017. március 28. 16ó 57p
- <http://www.jovokutatas.hu/cikk/onvezeto-autok-sok-tizmillio-allasnak-vege/>