

AZ ÉLETEK KÖZÖTTI VÁLASZTÁS ALAPJOGI PROBLÉMÁJA ÉS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÁLTALI DÖNTÉSHOZATAL

Absztrakt

Cikkemben egy lényeges alapjogi dilemmára helyezem a hangsúlyt, vagyis annak áttekintésére, hogy milyen morális kérdéseket vet fel a mesterséges intelligencia alkalmazása. A dilemma az önvezető járművekkel kapcsolatban került terítékre és egy alkotmányjogilag is releváns előkérdést tárgyal: milyen módon dönthetünk ártatlan emberek élete felett és között?

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, önvezető autó, alapjogi dilemma, gondolkísérlet, kettős hatás elve, trolley probléma

BEVEZETÉS

Először 2015-ben, egy Közgazdaságtan előadáson kerültem szembe a mesterséges intelligencia gyakorlati alkalmazási kérdéseivel. Mérő László professzor úr az alábbi bevezetővel kezdte az előadását: „Polgár Judit mondhatja nekünk, hogy most nincs kedve sakkozni, inkább beszéljünk a költészetről, de egy önvezető autó nem mondhatja nekünk, hogy „most nincs kedvem elvinni téged a „körösztyányádhhoz”, mert ha ezt mondja, irány a bontó...”¹

A pszichológia alapképzés előadásán a mesterséges intelligenciarendszerek öntudatra ébredésének kérdését boncolgattuk, előnyöket és hátrányokat felsorakoztatva kezdetleges egyetemi tudásunkkal (és a professzor úr által remélt tájékozottságunkkal). Mérő László egyértelműen az MI rendszerek pozitívumait emelte ki, kihangsúlyozva azt, hogy véleménye szerint egy gép mindig gép marad, így mire az önvezető járművek széles körben elterjednek, addigra kiképezzük azokat a szakembereket, akik tudni fognak mit kezdeni egy indokolatlanul öntudatra ébredt mesterséges intelligenciával (éppen úgy, ahogyan tudjuk, hová kell vinni a „bekattant” embereket is).

Ugyanakkor, felvetődnek olyan alapjogi aggályok, melyekkel szükségszerű foglalkozni.

Miről is van szó?

Bár megállapítható, hogy amennyiben minden autó önvezető lenne, tizedannyi baleset történne, ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy szélesebb körű elterjedésüknek elsősorban nem technikai, hanem jogi és etikai akadályai vannak. Az egyik ilyen, a cikk címében is rögzített alapjogi dilemma, a másik pedig a felelősség kérdése: ha egy önvezető autó balesetet okoz, ki a felelős? A gyártó, a programozó, vagy a tulajdonos, aki békésen alszik a hátsó ülésen?

Cikkemben az alapjogi dilemmára helyezem a hangsúlyt, vagyis annak áttekintésére, hogy milyen morális kérdéseket vet fel a mesterséges intelligencia alkalmazása. A dilemma az önvezető járművekkel kapcsolatban került terítékre és egy alkotmányjogilag is releváns előkérdést tárgyal: milyen módon dönthetünk ártatlan emberek élete felett és között?

1. PROBLÉMAFELVETÉS

Ennek illusztrálására a jogelmélet számos fiktív helyzetet alkotott, melyek olyan szélsőséges közlekedési helyzeteket tételeznek fel, melyek elkerülhetetlen sérelmekkel járnak. A kettő vagy több káros lehetőség közül az önvezető járműnek „választania” kell, azonban az, hogy ezt a döntést milyen módon hozza meg, felveti a fentebb említett felelősségi kérdést is. A témával kapcsolatban véleményem szerint olyan jogon túlmutató helyzettel szembesülünk, mely nem oldható fel pusztán jogi eszközökkel, hiszen az emberi élet olyan abszolút érték, melyre az állam életvédelmi kötelezettsége kiterjed.² A nehézség az, hogy míg egy közlekedési baleset

¹ MÉRŐ LÁSZLÓ előadása az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai- és Pszichológiai Karán, 2015.

² Alaptörvény I. cikk (1) bekezdés

esetén kétségkívül megállapítható a felelős és a hatályos jogszabályok tényállásai alkalmazhatók, ugyanakkor jelen esetben arról van szó, hogy milyen programot rögzítsenek a mesterséges intelligenciarendszerekbe, hogy a következőkben felvetett helyzetekben alapjogilag is igazolható döntést hozzanak.

Egy esetleges megoldási javaslatot jelenthet a kettős hatás elve, melyet számos filozófiai gondolat kísérlet szemléltet.³ Látható, hogy a jogi problémára egy erkölcsi alapokon nyugvó megoldás került kidolgozásra, mely a problémakör interdiszciplinaritását támasztja alá. Az is megállapítható továbbá, hogy a jognak valamiféle erkölcsi minimummal is rendelkeznie kell, melyet semmi esetre sem lehet megsérteni.⁴

Az alkotmányjogban az Alaptörvény is tartalmazza ezt a minimumrendelkezést, mely az Alkotmánybíróság következetes gyakorlatát erősíti. A Szabadság és Felelősség I. cikk (3) bekezdése a testület szükségességi-arányossági tesztjét rögzíti, mely szerint alapvető jog kizárólag más alapvető jog érvényesülése vagy valamely alkotmányos érték védelme érdekében, a feltétlenül szükséges mértékben, az elérni kívánt céllal arányosan, az alapvető jog lényeges tartalmának tiszteletben tartásával korlátozható.⁵ Az életek közötti választás dilemmája esetén azonban éppen az a probléma, hogy itt semmi esetre sem érvényesül az alapvető jog lényeges tartalmának tiszteletben tartása, hiszen a korlátozásra kerülő jog lényeges tartalma éppen az élet.

További problémaként vetődik fel az állam életvédelmi kötelezettsége is, mely elsőrendű fontosságú.⁶ Az önvezető autók megalkotásával azonban elkerülhetetlen az, hogy a felvetett fiktív helyzetek feloldása érdekében a mesterséges intelligencia végső soron válasszon az emberi életek között, tehát ezen járművek megalkotásával és programozásával (vagy a működésük pusztán engedélyezésével) is megkérdőjelezhetővé válik az állam kötelezettségének érvényesülése. Ugyanakkor, azt sem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy az önvezető járművek elterjedése jelentős mértékben csökkentené a közlekedési balesetek⁷ – ezáltal a kioltott életek – számát, tehát felvetődhet a szükségesség-arányosság és a mérlegelés kérdése.

2. A KETTŐS HATÁS ELVE

Lássunk néhány példát! A leghíresebb gondolat kísérlet az alapjogi választással kapcsolatban az ún. trolley probléma, mely az önvezető járművek vonatkozásában felmerülő etikai dilemmákat szemlélteti. A már hivatkozott kettős hatás elve a cselekedetek erkölcsi megítélését teszi lehetővé. Központi kérdésként jelentkezik, hogy helyes-e az, ha a mesterséges intelligenciába táplálunk bizonyos normaszegő magatartásokat (nevezetesen azt, hogy életek között válasszon veszélyhelyzet esetén). A másik erkölcsi dilemma az, hogy amennyiben lehetővé tesszük a választás gyakorlati érvényesülését, milyen alapon teszünk különbséget az egyes emberek, vagy társadalmi csoportok között. Ez egy olyan széles mezsgye, ami akár etnikai, faji, vallási, szociológiai tárgyköröket is érint, így felelős társadalomként kiemelten fontos vele foglalkozni.

A kettős hatás elve elsősorban a halált okozó cselekmények megengedhetőségével foglalkozik, erre próbál elfogadható megoldást kínálni. A kritérium az, hogy a magatartás célja valamilyen jó előidézése legyen és hogy a káros következmény (jelen esetben az emberek halála) ne legyen szándékolt. A konjunktív feltételek esetén Aquinói Szent Tamás erkölcsileg megengedhetőnek tartja az emberi élet kioltását.⁸ Az elvet az önvédelemből elkövetett emberöléssel kapcsolatban dolgozta ki, melynek vonatkozásában rögzíti, hogy főszabály szerint az sem megengedhető.

A filozófus szerint egy cselekedetnek alapvetően két hatása lehet, pozitív, vagy káros. A magatartások között az is elhatároló szempont, hogy a hatás szándékosan, vagy szándékon túl következik be.

Szent Tamás szerint a megítélés a szándékolt hatás alapján kell, hogy történjen, hiszen a szándék mögött húzódozó hatás csupán esetleges. A szerző hangsúlyozza továbbá az arányosság jelentőségét is, melynek minden

³ BALOGH ÁGNES: A kettős hatás elve a büntetőjogban, in KOVÁCS GUSZTÁV, VARGA KRISZTINA, VÉRTESI LÁZÁR (szerk.): *Kettős hatás. Helyettesíthető-e az etika matematikával?*, Pécs, Pécsi Hittudományi Főiskola, 2015, 65–75.

⁴ PÖDÖR LEA: Az önvezető járművek, a trolley probléma és az emberi élet védelme – Széjjegyzetek egy jogi-erkölcsi dilemma margójára, in *Alkotmánybírósági Szemle*, Budapest, HVG-Orac Kiadó, 2020/1., https://abszemle.hu/wp-content/uploads/2020/10/ABSz_202001_11-22o_PodorLea.pdf (letöltve: 2021.12.09.)

⁵ Alaptörvény I. cikk (3) bekezdés

⁶ Alaptörvény I. cikk (1) bekezdés

⁷ Szimulált balesetekkel igazolnák, hogy az önvezető autók biztonságosabbak a hagyományosoknál, <https://www.origo.hu/gazdasag/20210309-megelozhetoek-a-halalos-balesetek-onvezeto-autokkal.html>, (letöltve: 2021.12.09.)

⁸ AQUINÓI SZENT TAMÁS: *Summa Theologiae kérdései a jogról*, Budapest, Szent István Társulat, 2011, 65-77.

körülmények között érvényesülnie kell.⁹ Erkölcileg akkor helyes a tett, ha az eszköz a cselekvés céljának megfelel, s akkor rossz, ha a védelmet kifejtő személy a kellő mértéket meghaladó erőszakot alkalmaz.

E gondolat mentén került kidolgozásra az a négylépcsős séma, mely segítséget nyújt a cselekedetek erkölcsi alapú megítélésében. Ennek megfelelően, az alábbi négy feltételnek kell érvényesülnie ahhoz, hogy a magatartás etikailag elfogadható legyen:

1. „a cselekedet önmagában erkölcileg jó, vagy indifferens;
2. a cselekvő az erkölcileg jó eredményt szándékolja elérni a magatartással, a rossz következményt pedig úgymond megengedően elfogadja;
3. a rossz eredmény nem lehet a jó eredmény eszköze;
4. a magatartás következtében fellépő rossz kockázat vállalásához szükséges egy megfelelően arányos és súlyos ok.”¹⁰

3. KAZUISZTIKUS MEGOLDÁSOK

Az elméletben kidolgozott elv gyakorlati alkalmazhatóságát a kazuisztika dolgozta ki, mely lehetővé teszi a meghatározott esetek vizsgálatát.¹¹ A négy klasszikus gyakorlati példa a civilek által lakott terület katonai célú bombázása, nagy mennyiségű fájdalomcsillapító alkalmazása, rákos méh eltávolítása terhesség esetén és a méhen kívüli terhesség kérdésköre. Mindegyik példa egy olyan helyzetet ír le, melyek egyértelműen káros hatással járnak, ugyanakkor a cselekvőt erkölcileg jó szándék vezérli, a magatartás következtében fellépő rossz kockázatát csupán az ok elérése érdekében szükségszerűen vállalja.

Az önvezető autók vonatkozásában – és ezáltal a mesterséges intelligencia általi döntést középpontba helyezve – a XX. században kidolgozásra került a trolley probléma, melyet gondolatkísérletnek is szoktak nevezni.¹²

A fiktív szituáció a következő: egy villamos elszabadult, melynek a váltója a mi kezünkben van (ezáltal dönthetünk arról, hogy merre irányítjuk a járművet). Az egyik sínen öt ember fekszik, a másikon viszont csak egy. A kérdés az, hogy mit cselekednénk ebben a helyzetben, ha választásra kényszerülünk? A gondolatkísérletnek számos változata létezik. Az egyik eset az, amikor egy kövér embert kell a hídról lelöknünk annak érdekében, hogy ezáltal a trolley-t megállítva több ember életét megmentjük.¹³ Úgy gondolom, ez a variáció már sokkal nehezebben igazolható a kettős hatás elvével, hiszen itt már szándékos emberölésről beszélünk, nem csupán valaki „meghalni hagyásáról”. Jarvis Thomas¹⁴ és Philippa Foot is kiemeli ezt az elhatárolási vonalat, melynek az erkölcsi megengedhetőség szempontjából jelentősége van.¹⁵

Az önvezető autók vonatkozásában véleményem szerint egyértelműen a második esetkörrel állunk szemben, nevezetesen azzal, hogy életek megmentése érdekében valakit meghalni hagyunk. A szándékos emberölés jelen ügyben nem merülhet fel, így az etikai megengedhetősége is szélesebb körű.

Akkor, amikor egy önvezető jármű veszélyhelyzetbe kerül, vagyis elkerülhetetlen a közlekedési baleset bekövetkezése és az emberi élet kioltása, felmerül annak a kérdése, hogy megfeleltethető-e ez a gyakorlati példa a kettős hatás filozófiai elvének. A magatartás célja egyértelműen a baleset káros hatásainak minimalizálása a lehető legnagyobb mértékben, tehát a cselekedet önmagában erkölcileg jó, vagy indifferens (első feltétel). A kormány elfordításával az önvezető jármű célja, hogy az erkölcileg jó eredményt elérje, a rossz következményt pedig úgymond megengedően elfogadja (második feltétel). Értelemeszerű, hogy az előállt rossz eredmény (az emberek halála) nem a jó eredmény eszközeként keletkezik (harmadik feltétel). Végezetül, a szükségesség-arányosság vonatkozásában megállapítható, hogy egyéb alternatív módszer hiányában a kettős hatás elvének alkalmazása megállja a helyét (negyedik feltétel).

⁹ Uo.

¹⁰ Uo.

¹¹ SZABÓ MIKLÓS: A jogeset dialektikájához. A kazuisztika, in TAKÁCS PÉTER (szerk.): *Unitas Multiplex. Ünnepi tanulmányok Szigeti Péter 65. születésnapjára*, Győr, Gondolat Kiadó, 2017, 316–327.

¹² *The trolley dilemma: would you kill one person to save five?*, <https://theconversation.com/the-trolley-dilemma-would-you-kill-one-person-to-save-five-57111> (letöltve: 2021.12.09.)

¹³ EDMONDS, D.: *Would You Kill the Fat Man? The Trolley Problem and What Your Answer Tells Us about Right and Wrong*, Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2014, 8–12.

¹⁴ THOMSON, J. J.: Killing, Letting Die, and the Trolley Problem, in SHAFER-LANDAU (szerk.): *Ethical Theory. An Antology*, John Wiley & Sons, Inc., 2013, 543–551.

¹⁵ FOOT, P.: The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect, in RUSS SHAFER-LANDAU (szerk.): *Ethical Theory – An Antology*, John Wiley & Sons, Inc., 2013, 536-542.

A társadalmi diskurzus hozományaként dolgozta ki a Massachusetts Institute of Technology a Moral Machine-fejlesztését, mely a laikusok álláspontjára kíváncsi az önvezető járművekkel kapcsolatban felmerülő trolley probléma esetében.¹⁶ A honlapon kitölthető teszt 13 olyan fiktív közlekedési helyzetet ábrázol, melyek alapjogi dilemmákat indukálnak (pl. állati vagy emberi élet, fiatal vagy idős közötti választás). A morális és szociológiai problémát tovább bonyolítják a „hasznosság” kérdésének beemelésével, mely a hajléktalan-dolgozó közötti választás példáján keresztül kerül illusztrálásra.

Mivel a mesterséges intelligenciarendszerek – így az önvezető autók is – programozva vannak, így ismét előtérbe kerül a felelősségi kérdés, mely az emberi életek közötti választásban nyilvánul meg. Jelenleg sem a technológia, sem a társadalmi álláspont nem tart ott, hogy mesterséges intelligenciarendszerek felelősséggel rendelkezzenek, hiszen ahogy Mérő László professzor is kiemelte, „a gép mindig gép marad”. Annak eldöntése tehát, hogy a trolley probléma feloldásaként melyik irányba fordítsa a kormányt az önvezető autó, a programozók/emberek (és szükségképpen az államok?) feladata.

A nemzetközi jog és az alkotmányjog is hangsúlyozza, hogy az emberi élet és méltóság kiemelt, elidegeníthetetlen alapvető jognak tekintendő, melynek korlátozása csak igen szűk körben megengedhető¹⁷ (ezzel kapcsolatban foglalkoztunk az eutanázia és az abortusz kérdésével, melyek hasonló dilemmákat vetnek fel).¹⁸ Nagyon érdekes kérdéseket vet fel a halálbüntetés megengedhetősége is, melyet hazánkban az Alkotmánybíróság törölt el.¹⁹ Ennek ellenére, számos országban és államban továbbra is lehetőség van az emberi élet kioltására abban az esetben, ha az adott bűncselekmény megfelelő tárgyi súllyal rendelkezik.²⁰ Rögzíteni kell azonban, hogy bizonyos esetekben a hazai jogban is elképzelhető az élet elvétele: ha jogos védelemről, vagy szükséghelyzetről beszélünk, melyek jogellenességet kizáró okként érvényesülnek.²¹

Számos példa született a közelmúltban, melyek az élet elvételének és a felelősség alóli mentesülésnek az összefüggéseivel foglalkoznak (ilyen többek között Lon Fuller barlangász esete²², vagy a sziámi ikrek elválaszthatóságának megítélése abban az esetben, ha a műtétbe egyikük kétségkívül belehal²³). A jogesetekre részleteiben azért nem térek ki, mert nem állnak közvetlen összefüggésben a mesterséges intelligencia általi döntéshozatallal, ugyanakkor megemlítesük a téma tárgyalásánál elengedhetetlen.

Az esetekre adott megoldási javaslatok és bírói döntések mind a dilemma központiságát és heterogenitását támasztják alá. Látható tehát, hogy az életek közötti választás kérdése olyan jogi probléma, mely kizárólag erkölcsi megfontolásokkal oldható fel.

4. KRITIKA

A kettős hatás elvét és a trolley problémát is megannyi kritika érte, elsősorban amiatt, hogy hipotetikus példákkal operálva kiiktatják a valós életben felmerülő bizonytalanságokat, melyekkel nem lehet előre számolni. Ezzel kapcsolatban azonban megjegyezném azt, hogy ez valamennyi jogintézmény esetében felvetődhet, hiszen nincsen olyan szabályozási mechanizmus, amely kivétel nélkül mindent számításba vesz és valamennyi helyzetben hiba nélkül alkalmazható. Ennek ellenére jelentősek, hiszen olyan erkölcsi szempontokat állítanak középpontba, melyekkel elengedhetetlen foglalkozni.

Egyes kritikusok kiemelik, hogy a trolley probléma nem alkalmazható maradéktalanul az önvezető autókra három tényező miatt.²⁴ Az első, hogy a trolley probléma esetében laikus emberek döntenek az emberi életek között, az önvezető autók megalkotásában viszont tudósok, mérnökök működnek közre. A másik az időbeliség különbözősége, hiszen míg a villamos esetében azonnali mérlegelés szükséges, addig az önvezető

¹⁶ MIT: Moral Machine, www.moralmachine.mit.edu

¹⁷ 23/1990. (X. 31.) AB határozat, 46/1994. (X. 21.) AB határozat, 64/1991. (XII. 17.) AB határozat, 48/1998. (XI. 23.) AB határozat, 36/2000. (X. 27.) AB határozat, 22/2003. (IV. 28.) AB határozat

¹⁸ Alaptörvény I. cikk (1) bekezdés és II. cikk, 23/1990. (X. 31.) AB határozat, Sólyom László párhuzamos indokolása, 11/2014. (IV. 4.) AB határozat

¹⁹ 23/1990. (X.31.) AB határozat a halálbüntetés alkotmányellenességéről

²⁰ HALMAI GÁBOR, TÓTH GÁBOR ATTILA: Az emberi jogok korlátozása, in HALMAI GÁBOR, TÓTH GÁBOR ATTILA (szerk.): *Emberi jogok*, Budapest, Osiris Kiadó, 2003, 108–135.

²¹ 2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről (Btk.) 15. § e)-f)

²² FULLER, L.: A barlangász eset. Newgarth Bírósága előtt 4300-ban, in VARGA CSABA (szerk.): *Jog és filozófia. Antológia a XX. század jogi gondolkodása köréből*, Budapest, Szent István Társulat, 2008, 239–241.

²³ The operation that separated twins and divided the public, <https://timesofmalta.com/articles/view/the-operation-that-separated-twins-and-divided-the-public.810489> (letöltve: 2021.12.09.)

²⁴ NYHOLM, S., SMIDS, J.: The Ethics of Accident-Algorithms for Self-Driving Cars: an Applied Trolley Problem?, in *Ethical Theory and Moral Practice*, 2016/19, 1275–1289.

autók megalkotásakor már számolni kell ezen erkölcsi dilemmák „kódolásával” és feloldásával. A harmadik elhatárolási szempont a bizonytalanság. A trolley probléma vonatkozásában egy egyértelmű helyzettel állunk szemben, ezzel szemben az önvezető járművek megalkotásakor nem lehet minden olyan jövőbeli eshetőséggel számolni, mely egy veszélyhelyzet során előfordulhat. Véleményem szerint, a szaktudás és a hosszabb mérlegelési idő a felelősség fokozott mértékét támasztja alá.

ZÁRÓ GONDOLATOK

Bár a jogászoknak, mint a „társadalom mérnökeinek” kiemelt felelősségük van a jogbiztonság megteremtésében, egy olyan szabályozási elgondolás kimunkálásában, mely lépést tud tartani a változó viszonyokkal, ugyanakkor az is nagyon fontos, hogy ezek a szabályozási megoldások az erkölcsi mércének is megfeleljenek.²⁵

Összefoglalásként szeretném hangsúlyozni, hogy bár egyelőre nincs kialakult megoldás az önvezető járművek életek közötti választásának szabályozására, ugyanakkor az ismertetett gondolat kísérletek és etikai elvek egyre inkább a tisztán matematikai elveken alapuló, dogmatikus szabályozási mechanizmusoktól való eltérés kívánatosságát támasztják alá.

FORRÁSJEGYZÉK

- [1.] 11/2014. (IV. 4.) AB határozat
- [2.] 2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről (Btk.)
- [3.] 22/2003. (IV. 28.) AB határozat
- [4.] 23/1990. (X. 31.) AB határozat
- [5.] 36/2000. (X. 27.) AB határozat
- [6.] 46/1994. (X. 21.) AB határozat
- [7.] 48/1998. (XI. 23.) AB határozat
- [8.] 64/1991. (XII. 17.) AB határozat
- [9.] AQUINÓI SZENT TAMÁS: *Summa Theologiae kérdései a jogról*, Budapest, Szent István Társulat, 2011.
- [10.] BALOGH ÁGNES: A kettős hatás elve a büntetőjogban, in KOVÁCS GUSZTÁV, VARGA KRISZTINA, VÉRTESI LÁZÁR (szerk.): *Kettős hatás. Helyettesíthető-e az etika matematikával?*, Pécs, Pécsi Hittudományi Főiskola, 2015.
- [11.] EDMONDS, D.: *Would You Kill the Fat Man? The Trolley Problem and What Your Answer Tells Us about Right and Wrong*, Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2014.
- [12.] FOOT, P.: The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect, in RUSS SHAFER-LANDAU (szerk.): *Ethical Theory – An Antology*, John Wiley & Sons, Inc., 2013.
- [13.] FULLER, L.: A barlangász eset. Newgarth Bírósága előtt 4300-ban, in VARGA CSABA (szerk.): *Jog és filozófia. Antológia a XX. század jogi gondolkodása köréből*, Budapest, Szent István Társulat, 2008.
- [14.] HALMAI GÁBOR, TÓTH GÁBOR ATTILA: Az emberi jogok korlátozása, in HALMAI GÁBOR, TÓTH GÁBOR ATTILA (szerk.): *Emberi jogok*, Budapest, Osiris Kiadó, 2003.
- [15.] Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.)
- [16.] MÉRŐ LÁSZLÓ előadása az Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai- és Pszichológiai Karán, 2015.
- [17.] MIT: Moral Machine, www.moralmachine.mit.edu
- [18.] NYHOLM, S., SMIDS, J.: The Ethics of Accident-Algorithms for Self-Driving Cars: an Applied Trolley Problem?, in *Ethical Theory and Moral Practice*, 2016/19.
- [19.] POUND, R.: *Social Control Through Law*, Yale University Press, New Haven, 1942, 223/1.
- [20.] PÖDÖR LEA: Az önvezető járművek, a trolley probléma és az emberi élet védelme – Szélgjegyzetek egy jogi-erkölcsi dilemma margójára, in *Alkotmánybíróági Szemle*, Budapest, HVG-Orac Kiadó, 2020/1., https://abszemle.hu/wp-content/uploads/2020/10/ABSz_202001_11-22o_PodorLea.pdf (letöltve: 2021.12.09.)

²⁵ POUND, R.: *Social Control Through Law*, Yale University Press, New Haven, 1942, 223/1, 64.

- [21.] SZABÓ MIKLÓS: A jogeset dialektikájához. A kazuisztika, in TAKÁCS Péter (szerk.): *Unitas Multiplex. Ünnepi tanulmányok Szigeti Péter 65. születésnapjára*, Győr, Gondolat Kiadó, 2017.
- [22.] Szimulált balesetekkel igazolnák, hogy az önvezető autók biztonságosabbak a hagyományosoknál, <https://www.origo.hu/gazdasag/20210309-megelozhetőek-a-halalos-balesetek-onvezeto-autokkal.html>, (letöltve: 2021.12.09.)
- [23.] The operation that separated twins and divided the public, <https://timesofmalta.com/articles/view/the-operation-that-separated-twins-and-divided-the-public.810489> (letöltve: 2021.12.09.)
- [24.] The trolley dilemma: would you kill one person to save five?, <https://theconversation.com/the-trolley-dilemma-would-you-kill-one-person-to-save-five-57111> (letöltve: 2021.12.09.)
- [25.] THOMSON, J. J.: Killing, Letting Die, and the Trolley Problem, in SHAFER-LANDAU (szerk.): *Ethical Theory. An Antology*, John Wiley & Sons, Inc., 2013.