

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSÁNAK TÁRSADALMI HATÁSAI A NORMAALKOTÁSRA, JOGI ÉS ERKÖLCSI SZEMPONTOK ALAPJÁN

Birher Nándor, Fábryné Keszler Nikolett, Kulifay Bálint, Regős Franciska

Bevezetés

Dolgozatunkban áttekintő jelleggel megvizsgáltuk azokat a területeket, amelyeken etikai kérdésekben is jelentősége lehet a mesterséges intelligencia, ill. robotika alkalmazásának. Rámutattunk arra, hogy a szakirodalomban leírt egyes technikai problémáknál is nagyobb jelentőséggel bír az a tény, hogy az ember-gép, ill. gép-gép kommunikáció egy teljesen új társadalmi normaalkotási módszer kidolgozását teszi szükségessé. Ennek a normaalkotásnak a középpontjában az a kérdés áll, hogy a gépekkel kapcsolatos szabályokon, szabványokon, protokollokon, ontológiákon (egyéb szabályozók) keresztüli technikai szabályozás, vagy az egyének közösségére, államokra koncentráló demokratikus szabályozás kapja-e majd az elsődleges szerepet. Jelenleg a jogrendek technikaivá válása inkább az első megoldási mód megvalósulását és egy „embertelenebb” világ eljövételét valószínűsíti. De mindez történhet fordítva is, csak rajtunk múlik.

Kulcsszavak: erkölcs, jog, AI, robot, társadalom, szabályozás, szabvány, Európa Tanács, G7

A gépek törvényei: protokollok, szabványok, algoritmusok

Az utóbbi évtizedekben a saját bőrünkön tapasztalhattuk a világ átalakulását az információs technológiák megjelenésével. Az Internet megszületésével a kommunikáció más formát öltött, ez pedig az ipari termelésre is hatással van. Többen ezt nevezik 4.0 ipari forradalomnak, röviden 4.0-ás iparnak (Weyer et al 2015). A világ változásával mindig felmerülhetnek olyan kérdések, amelyekre a jogalkotó nem adott, vagy nem tud választ adni, mert azok megítélése valamilyen szakértelmet követelne meg. A 4.0-ás ipar esetében gyakran nem a jogászoknak jut a szabályalkotás szerepe, hanem más területek szakembereinek: az algoritmusok, protokollok, szabványok, számtalan egyéb szabályozó készítőinek. Különösen is nagy kihívás, hogy a mesterséges intelligencia működését leíró ontológiák, kapcsoltságuk a teljes rendszerben hihetetlenül összetett, rendszeren belüli működésük csak gépi segítséggel ellenőrizhető és irányítható (Birher 2018).

Már a G7-ek is felismerték ennek az új szabályozási rendszernek a jelentőségét. A 2017. szeptemberben, Torinóban kiadott „G7 ICT AND INDUSTRY MINISTERS' DECLARATION MAKING THE NEXT PRODUCTION REVOLUTION INCLUSIVE, OPEN AND SECURE” dokumentum igyekszik a kérdést államok feletti, politikai szinten kezelni a 40-43. pontokban leírtak szerint:

Az ipar által létrehozott önkéntes nemzetközi műszaki szabványok, nyílt, átlátható és konszenzuson alapuló módon történő alkalmazása kritikus fontosságúak a digitálisan összekapcsolódott világ felé haladva. Ezek a gazdasági növekedés, az innováció, a termelékenység előmozdításának eszközei, amelyek megalapozzák a

versenyképességet és az interoperabilitást. A szabványokat a WTO-egyezménnyel összhangban kell kidolgozni.

A globális kapcsolódás, a gazdasági interakció fenntartása és kiterjesztése érdekében a nemzetközi szabványokat kell előnyben részesíteni a nemzeti vagy regionális szabványokkal szemben. A nemzetközi szabványok implementálása során a regionális vagy nemzeti szabványoknak nem szabad ellentmondaniuk az eredeti nemzetközi szabványoknak.

A szabványosítás a piaci igények által támasztott erőfeszítés, amely elősegítheti a társadalmi és gazdasági fejlődést és a gazdasági célokat. Ezért a szabványosítási gyakorlatoknak nyitva kell állniuk minden érdekelt fél részvétele számára.

Míg az ipar által vezetett szabványok a legjobb technológiai színvonalat és megoldásokat célozzák, a kormányoknak támogatniuk kell egy integrált környezet kialakítását a szabványok kidolgozásához.

Az új technológiák jelenlegi fejlődése, különösen a mesterséges intelligencia (A.I.) hatalmas előnyökkel járhat gazdaságaink számára a társadalmakban. Létrehozzuk az emberközpontú A.I.-t amely ösztönzi az innovációt és a növekedést a digitális gazdaságban.

A dokumentum hivatkozott részeiben nagy jelentősége van a „standard” szónak, amelyet – jobb híján – szabványnak fordítunk. Komoly nehézséget okoz, hogy jelenleg a szabványok megalkotása és alkalmazása gyakran tisztán csak a szokásjogon, vagy egyszerű gazdasági, piaci érdekeken alapul. Mindez kockázatosá teheti az egyre gyorsuló ütemben zajló nemzetek feletti, a teljes ipart érintő „szabványosítási” folyamatokat.

A 4.0 ipar és a szabványok

Az új kommunikációs hálózatok, mint az Internet, az új ember-gép együttműködése változást hoznak magukkal az ipar számos területén. A 4.0 ipari forradalom közepén járunk: a modern IT fogalmak, Internet of Things (IoT)¹, Cyber-physical Systems (CPS) és az Internet of Services (IoS) csak néhány azok közül, amelyek alkalmazása ipari kontextusban jelenik meg rugalmasabb, innovatív termékek és szolgáltatások létrehozása érdekében, ezzel egy új üzleti modellt teremtve (González et al 2018).

Ebben a környezetben a szabványok, szabályzatok segítségével el kellene érni 1) a helyes információ jó helyre való érkezésének megkönnyítését 2) az információáramlás szabályozását és védelmét 3) továbbá a technológia adoptálásának és fejlődésének kockázatát (Yan Lu et al 2018). Jelenleg az erre vonatkozó hatékony (konszenzusosan elfogadott) szabványok vagy más szabályozási módok hiányoznak (Ruppert et al 2018). Éppen emiatt folyik ezekben a pillanatokban is a vita arról, hogy valóban közzé lehet-e tenni azonnal a mesterséges intelligencia terén elért eredményeket, hiszen nagy a „nem békés célú” felhasználás kockázata².

További veszélyt jelent, hogy ezeknek a szabályozásoknak a fókuszában sokkal inkább a hatékonyságnövelés, mint maga az ember áll.

¹ Az „Internet of Things” vagy rövidítve ‘IoT’ magyarul a ‘dolgok internete’, mellyel a mindennapjainkban használt eszközök (például háztartási gépek, autók, stb.) az interneten keresztül is elérhetőek, és képesek egymással akár önállóan is kommunikálni. Ennek alapja a gép-gép technológia, vagyis olyan adatáramlás, amely gépek között zajlik bármilyen emberi közbeavatkozás nélkül.

²<https://intelligence.org/>, Machine Intelligence Research Institute.

Ahogy megállapítottuk, a demokratikus jog helyét egyre inkább az újfajta kapcsolatokat szabályozó technikai szabályozók veszik át a 4.0 ipari forradalomban, más szóval a digitális társadalomban. Vannak azonban olyan nézetek is, amelyek kétségbe vonják annak a lehetőségét is, hogy egységes, szakmai konszenzuson alapuló sztenderdizálás, technikai szabályalkotás kialakulhasson.

Eszerint a vélemény szerint a korábbi fejlődésben valóban nagy szerepe volt (és most is marad) a technikai szabályzatoknak (és ezen belül sokkal kevésbé a szabványoknak), azonban a digitális társadalomban biztosan teljesen háttérbe fog szorulni a szabványok szerepe. Hiszen a szabványosítás mögött nem áll széles társadalmi érdek. Sem a jogászoknak, sem a politikusoknak nem érdeke az új szabályozás elismerése, sőt a technikai szabályozás a versenyben, a fejlesztők számára is inkább akadályt jelent, mint segítséget.

A digitális társadalomban valószínűen olyan gyors lesz a haladás, hogy azt a fejlesztők még ha akarnák sem tudnák nemhogy szabványokkal, de szabályzatokkal sem követni, sőt a jövő amiatt is kaotikussá fog válni, hogy a rettentően gyors technikai fejlődést a szükséges alapozó- és szakképzés sem fogja tudni követni.

Eszerint a forgatókönyv szerint a digitális társadalomban a gyors fejlődés miatt a technikai szabályozás sem lesz megoldható, a nyílt forrású globális fejlesztések szétesnek a fejlesztők együttműködő csoportjaira. Emiatt, ha egyáltalán elképzelhető valamiféle szabályozás, az csak valamiféle etikai szintű szabályozás lehetne (ami nem etikai kódex). Természetesen mindez csak akkor valósulhat meg, ha visszaáll a korábban már leírt egyensúly a jog, erkölcs és vallás normarendjei között. Ellenkező esetben az anarchia előtt állunk.

Jog, szabvány, etika hibrid: Compliance

Annak érdekében, hogy egy vállalat biztosítsa a saját folytonosságát, szükséges a jogszabályoknak való megfelelés, ami tekintve a jogszabályok és előírások mennyiségét, nem jelent egyszerű feladatot. A compliance management, vagy megfelelés-kezelés a különböző kötelezettségek, szabályozási szintek egyeztetését, összedolgozását jelenti.³ A megfelelés menedzsment minden lényeges elemét magában foglalja: a releváns jogszabályok meghatározását, a jogi követelmények vállalatra gyakorolt hatásának megfogalmazását, az implementáció biztosítását, önértékelést, a belső ellenőrzések és az eredmények vezetői áttekintését.⁴ A vállalatok számára ez nem egyszeri feladatot jelent, hanem folyamatosan ismétlődőt, mivel a különböző követelmények (jogszabályok, szerződések, szokások, etikai kódexek) változásával lépést kell tartani.⁵ A megfelelés vizsgálata során egyrészt meg kell határozni azt, hogy a vállalat megfelel-e ezeknek a változásoknak, másrészt pedig azt, hogy ezek a változások milyen hatással vannak a környezeti politikára, a működésre és a szervezet által elérni kívánt célokra. Mivel azonban mint sok más tevékenységet, ezt is emberek végzik, figyelembe kell venni az ember által elkövetett hibákat. Leginkább a nem szándékosan elkövetett hibákról

³ ISO 14001:2015 Compliance obligations and evaluation of Compliance <http://isoconsultantpune.com/iso-140012015-compliance-obligations-evaluation-compliance/> (2018. 11. 15.)

⁴Compliance with legislation and regulations for users of environmental management systems 7. https://www.sccm.nl/sites/default/files/BM28-SCCM_N170215_Infoblad_naleving_milieuwetgeving_ENG_20Feb17.pdf

⁵Legal Compliance as a part of Accredited ISO 14001:2015 Certification 6. <http://www.european-accreditation.org/publication/ea-7-04-m-rev03-may-2017-2> (2018. 11. 15.)

van szó, amik a jogszabályok megsértését eredményezhetik. Hogyan lehetne ezeket megszüntetni? Egy program elvégezheti-e ezt a feladatot? Heiko Thimm programtervező szerint egy program megbízhatóbb eredményre juthat. Egy olyan programot javasol, amely a compliance management-tel kapcsolatos adatokat folyamatosan kiértékeli azért, hogy felismerje a tevékenységi hibákat. Minden egyes hibánál kiszámítja a nem megfelelés kockázatát és egy kockázati profilt generál az egyes kockázati faktorok aggregálásával (Thimm 2016). Tehát összesítve számítja a hibákat és az ahhoz tartozó kockázatot és nem pedig egyesével. Először hibákat keres, ezután megbecsüli, hogy mit okozhat a hiba, majd kiszámítja a kockázatot, végül aggregálja (Thimm 2016). Az eredményt pedig öt kategóriába osztja. Tekintve azoknak a követelményeknek a számát, amelyeknek meg kell felelni, ez hatékony segítséget nyújthat a compliance management számára a nem megfelelés elkerülésére.

Egyértelműen érezhető, hogy a globálissá szerveződő 4.0 ipar folyamatait egyre kevésbé nemzeti jogszabályok irányítják. Az egységes nemzetközi szabályozásának gyengeségei miatt egyre nagyobb szerepet kapnak többek között a multinacionális cégek belső vállalati eljárásrendjei, protokollok, ontológiák, vagy szabványok (egyéb szabályozók). Ezek a szabályozási módok a jogalkotó szerepét annyiban veszik át, amennyiben valamilyen szakértelemre van szükség egy kérdés megítélésében. Bár ezek a szabályozók jellemzően önkéntes alapúak ellentétben a jogszabályokkal, mégis valamilyen módon kötelező erővel bírnak. Éppen ezért oda kell figyelni arra, hogy nemcsak a jogszabályok, de az egyéb szabályozók mennyisége is hatalmas, ez pedig a kötelezettségek bővülését eredményezi. Ezt csak egy mesterséges intelligencia tudná kezelni, amely azt jelentené, hogy egy újabb feladatot adunk át a gépek számára. Nem állunk messze attól, hogy a technikai szabályozás bonyolultsága miatt a gépek legyenek a szabályalkotó és szabályalkalmazók egyaránt. Erre az új helyzetre a nemzetállamok, ill. az egyes demokráciák még koránt sincsenek felkészülve.

Ki áll a gép döntése mögött?

2014. május 29. Lehet egy robotnak lelkiismerete címmel jelent meg egy cikk⁶, amely arról számol be, hogy amerikai kutatók olyan gépeket szándékoznak kifejleszteni, melyek képesek lesznek morális alapon döntést hozni. A cikk már 2014-ben rendkívül aktuális témát bontott ki, amelynek napjainkra fokozódott a jelentősége.

Elkerülhetetlenül száguld a modern technika afelé, hogy a gépek olyan „élethelyzetben” találják magukat, melyben morális döntéseket kell majd hozniuk. Addrienne Jeffreis cikkében⁷ előre vetítette, hogy záros határidőn belül az önvezető autó is olyan helyzettel kell majd szembesülnön, melyet az erkölcsstan „villamosdilemmaként”⁸ tart számon. Matthias Scheutz, a Tufts University komputertudománnyal foglalkozó szakértője szerint, a villamosdilemma kapcsán

⁶<https://pcworld.hu/tudomany/lehet-egy-robotnak-lelkiismerete-149427.html>

⁷<https://www.theverge.com/2014/5/27/5754126/the-next-challenge-for-robots-morality>

⁸A villamosdilemmát Philippa Foot brit filozófus alkotta meg, melyben a következő problémát rögzíti: egy elszabadult villamoskocsi száguld egy vágányon, amin öt összekötözött ember fekszik. A vagon elkerülhetetlenül halálra gázolja őket, amennyiben változatlan irányban halad tovább. Egy váltó segítségével lehetőségünk nyílik arra, hogy átirányítsuk a kocsit egy másik sínre – melyen szintén fekszik egy gúzsba kötött ember. A kérdés, hogy helyes döntést hozunk, ha öt ember életének megmentését helyezzük előtérbe egy hatodik élete árán.

szinte lehetetlen egy olyan szabályokból álló, komplex rendszert megalkotása, amely valamennyi lehetséges kimenetelt lefedi, számba veszi az összes felmerülő reakciót és körülményt, melyek alapján a gép „megfelelő morális” döntést hozzon.

Fentiekben bemutatott kérdést boncolgatja a <http://moralmachine.mit.edu/> oldal, amely lehetőséget biztosít a felhasználónak, hogy „beleképzelje” magát a döntéshozó szerepébe, és olyan szituációkban döntsön, mint például, hogy kutyákat vagy inkább embereket üssön el az autó, ha csak ezek a választások, és nehezebbeket, mint hogy az autóban ülő egy utast védje a szoftver, vagy az úttesten lévő több embert.

Matthias Scheutz olyan gépeket kísérel meg kifejleszteni, melyek képesek lesznek a jövőben végiggondolni egy, a korábbiakban bemutatottokhoz hasonló morális természetű döntést. Ezen fejlesztés céljából elnyert egy ösztöndíjat⁹, melynek keretében azt kutatják csapatával, hogy pontosan milyen folyamatok játszódnak le az emberi agyban egy morális döntéshozatal során. Terveik szerint a későbbiekben lemodellezett folyamatot ültetik át a későbbiekben a robotok algoritmusába. Az öt éves ösztöndíjprogram végén a kutatók (reményeik szerint) bemutatnak egy morális döntéshozásra képes robotot. A gépek döntéshozatalával kapcsolatban Scheultz és csapata szerint az egyik leglényegesebb szempont, hogy a robotok képesek lesznek e valaha a körülményeket mérlegelve olyan morális alapokon nyugvó döntés meghozására, melyet indokokkal tudnak majd alátámasztani, mely által kiküszöbölhetővé válik, hogy olyan gépekkel éljünk együtt a jövőben, amelyek az erkölcsi konfliktusokkal szemben közönyösek.

Scheultz csapata mellett, korábban a hadseregnek is dolgozó Ron Arkin, a Georgia Institute of Technology professzora, már évekkel ezelőtt összeállított egy robotoknak szánt erkölcsi kódexet. „Etikai irányelveit”, amelyek leginkább Asimov híres robotikai törvényeihez¹⁰ hasonlíthatók. Az irányelv megalkotásának célja a harctéri robotok kordában tartása volt. Arkin és csapata az ösztöndíj keretén belül nem egy, az „etikai irányelvekhez hasonló”, szabályokra épülő rendszerben keresnék a megoldást, hanem a kisgyerekek morális fejlődését kívánják tanulmányozni. Az így szerzett ismereteket aztán integrálnák a Soar-architektúrába¹¹, ezzel elérve a gépek „morális fejlődését, nevelését”. A támogatást nem Arkin és csapata nyerte el, ennek ellenére azt reméli, hogy előbb-utóbb mégis lehetőségük nyílhat a terv egyes részeinek megvalósítására. Előre láthatóan nem lesz könnyű dolguk, hiszen a „robot-erkölcsstan” nem tartozik a legjobban finanszírozott kutatási területek közé.

Környei Mátyás az Arsoni jogi folyóirat Jog és Innováció rovatában, „A gépek lázadása – Asimov törvényei életre kelnek” című cikkében szintén jelen probléma felvetés témakörével foglalkozik (Környei 2017). Tekintettel arra, hogy napjainkban a technológia eljutott azon szintre, hogy a mesterséges intelligenciával rendelkező robotok létrehozása elérhetővé vált, illetve a mesterséges intelligencia napról napra tökéletesedik (pl az Olaszországban 2017-ben kifejlesztett emberi méretekkal

⁹<https://now.tufts.edu/news-releases/teaching-robots-right-wrong>

¹⁰ 1. A robotnak nem szabad kárt okoznia emberi lényben vagy tétlenül túrníe, hogy emberi lény bármilyen kárt szenvedjen.

2. A robot engedelmeskedni tartozik az emberi lények utasításainak, kivéve, ha ezek az utasítások az első törvény előírásaiba ütköznének.

3. A robot tartozik saját védelméről gondoskodni, amennyiben ez nem ütközik az első és második törvény előírásaiba.

¹¹rendkívül népszerű, robotok számára kifejlesztett kognitív rendszer a problémamegoldást és az átfogó célok megfogalmazását, megvalósítását támogatja

rendelkező (185 cm, 120 kg) robot, amely katasztrófa sújtotta területeken végez munkát) kijelenthetjük, hogy záros határidőn belül a mesterséges intelligenciával rendelkező robotok a mindennapi életünk részévé válnak.

Európai szabályozás

Az Európai Parlament szintén érintett a megkerülhetetlen nemzetközi témában, az említett jelenségre történő felkészülés folyamataként létrehozta a robotika és mesterséges intelligencia munkacsoportot, továbbá felismerte a jelenlegi jogi szabályozásnak a robotokra vonatkozó hiányosságait, melynek következtében 2017. január 27-én az Európai Unió Parlament Jogi Ügyek Bizottsága („Bizottság”) közzétett egy jelentést¹², melyben megfogalmazza javaslatait a Robotika polgári jogi szabályaival foglalkozó bizottság részére.

Az Európa Tanács által (is) legsürgetőbbnek tartott kérdés a felelősség témaköre, illetve a robotok által okozott károkért való felelősségi rendszer kialakítása. A felelősségi rendszer kialakítása során a koncepció kiválasztása a leghangsúlyosabb, hiszen eldöntendő és egyben elgondolkodtató kérdés, hogy a gépek által okozott károkért az objektív alapú felelősségi rendszer, vagy a kockázattelepítéses megközelítés alkalmazása minősülhet hatékonyabbnak. A Jelentés rögzíti, hogy a robotok által okozott károkért a felelősséget annak és olyan mértékben kellene vállalnia, aki az utasítást a gép önállóságát meghatározó módon adta. Ebből kifolyólag egy bonyolultabb, önálló tanulásra képes robot esetében a Bizottság azt javasolja, hogy az utasítást adó személy felelőssége csupán addig terjedjen, amíg a kár az általa elvégzett tervezői munka – azaz betanítási folyamat - eredménye. Az ezen felül, a gép saját tanulásának következményeként bekövetkezett károkért azonban nem tartja indokoltnak megállapítani a „tervező” felelősségét. Fenti problémakör megoldására a Jelentés egy kötelező felelősségbiztosítást valamint egy kártalanítási alapot magában foglaló felelősség-elosztó rendszer kidolgozását szorgalmazza, amely kártalanítási alaphoz történő hozzájárulás befizetésével, a tervezők illetve a gyártók, adott esetben csökkenthetnék a gépeik által okozott károkért való felelősségüket.

A Bizottság által tett megosztó javaslat, mely szerint a gépeket fel kellene ruházni egy ún. „elektronikus jogi személyiséggel”, mind a közvélemény, mind a szakma által erős kritikákat kapott. A Bizottság által elkészített tanulmány szintén azon állásfoglalást képviseli, mely szerint az elektronikus jogi személyiség tervezete ugyanannyira felesleges, mint amennyire helytelen. A gépeket nem szabadna jogi személyiséggel felruházni, hiszen az nem kizárólag a technológiával és a mesterséges intelligenciával kapcsolatos félelmeket erősítené, de lefokozná az emberi fajt is a gépek szintjére (Nevejans 2016).

A Jelentés szövege nem rögzíti ugyan, de egyértelműen kikristályosodik belőle, hogy a számtalan biztonsági, adatvédelmi, felelősségi kockázat megkövetel a jövőben bizonyos standardokat, amelyek betartása elengedhetetlen a robotok fejlesztése és gyártása során. A jogi szabályozás sürgőssége a „standard-háború” elkerülése érdekében vitathatatlanul fennáll. A Jelentés ebből az okból is támogatja az ilyen standardok ENSZ oltalma alatt történő kidolgozását.

A fentiekből láthatjuk, hogy a gépek kora beköszöntött, és mind a társadalmunknak, mind pedig a szabályainknak alkalmazkodnia kell a helyzethez. A robotika és a

¹²Committee on Legal Affairs: REPORT with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103 (INL)), 27.1.2017

mesterséges intelligencia óriási lehetőségeket, de ugyanakkor jelentős kockázatokat is hordoz magában, ezért elkerülhetetlen az átgondolt és szabályozott fejlesztés, gyártás, forgalmazás és használat.

Bár a kutatók álláspontja szerint a gépek a jövőben több és összetettebb morális számítás elvégzésére lesznek képesek, mint mi magunk, így jobb döntéseket hozhatnak majd, az azonban, hogy ez a nap mikor jön még ők sem tudják, álláspontom szerint az ember által készített gépek mindig megmaradnak ember által elkészített eszközöknek, és a természet szerint nem válnak önálló entitássá (Birher 2017).

A jelenlegi gyakorlat

Felmerül természetesen a kérdés, hogy miként alakuljon az új gépek viselkedésének szabályozása? Legyen-e rá nemzeti jogszabály és nemzetközi szerződés, vagy maradjon-e a tervező diszkréciós körében? Az alábbiakban sorra vesszünk néhány olyan területet, ahol ez a kérdés gyakorlati, a hétköznapiakban is közvetlenül érzékelhető módon bukkan fel mindennapjainkban is.

A pilóta nélküli repülőgépek

A pilóta nélküli repülőgépek, avagy „drónok” harcászati felhasználása körüli vita részben újkeletű, részben időtlen. Időtlen, mert az új és egyre távolabbról ölni tudó eszközök tömeges megjelenése a harctereken – elég a nyílpuskákra, ágyúkra, tengeralattjárókra, bombázógépekre vagy nukleáris rakétákra gondolnunk – a maga korában mindig erkölcsi megbotránkozást váltott ki; legalábbis addig, amíg a panaszkodó fél maga is hozzá nem jutott ezekhez az eszközökhöz.

Újkeletű is azonban, ugyanis amíg eme fegyverek irányítása eleddig végső soron mindig emberi kézben volt – ahogy a jelenleg üzemben lévő, pilóta nélküli repülőgépek többségének is –, a teljesen automatizált és a közvetlen emberi tényezőt kizáró drónok nagyszámú megjelenése már egyáltalán nem a science-fiction lapjaira tartozik. Ezenkívül még az emberek által távirányított gépek is fölvetik azt a problémát, miszerint egy katonai kiképzésen és neveltetésen át nem esett, egy irodában ülő számítástechnikus akár tízezer kilométeres távolságból nagy valószínűséggel jóval kisebb önmegtartóztatást fog tanúsítani a járulékos veszteség tekintetében, mint tenné ezt a következményeknek közvetlenül kitett, a katonai erények alapján szocializált hivatásos katona (Fatic 2018).

Amint azt a történelemből már nagyon jól ismerhetjük, az ilyen természetű viták szinte mindig azok javára dőlnek el, akik egy új fegyver hatékonyságát hangsúlyozzák, szemben azokkal, akik a pusztítás várható mértéke miatti aggályaikkal próbálnak érvelni. És bár az atomfegyverek esetében láthattunk egy kései, ámbar tényleges korlátozásokkal járó globális leszerelési hullámot (SALT-1 és SALT-2 szerződések, stb.) a harcászati drónok esetében ilyesmiről még nem lehet beszélni, már csak azért sem, mert a fegyvernem támogatói nem minden alapot nélkülözve azzal érvelnek, hogy eme eszközök minden incidens ellenére is valójában kevesebb kárt okoznak a civil lakosság soraiban mint a bombázás konvencionálisabb eszközei (harcászati és hadászati bombázók, robotrepülőgépek). Más kérdés a drónok polgári felhasználása, amely filozófiai szempontból talán még érdekesebb, lévén hogy a hadviselés által bemutatott extrém helyzetek csak ritkán fordulnak itt elő. A 2012-es, amerikai *FAA Modernization and Reform Act* már érinti a

kérdést, ámbátor csak nagy léptékben és óvatosan bánva a konkrétumokkal, inkább a drónok szervezeti integrációjára koncentrálna.¹³

A legkézenfekvőbb probléma a jogkövető állampolgárok személyes szférájának és adatainak védelme, amely az „UAV-ok”¹⁴ által mind a kormányok, mind a társaságok, mind pedig a többi állampolgár privát felhasználása révén is veszélybe kerül. Az Egyesült Államokban 2013 óta ezen eszközök már a kereskedelmi forgalomba is bevonhatók, mint szállítóeszközök, Ausztráliában és Új-Zélandon pedig már korábban is tesztelésre kerültek ilyen minőségben (Mintz 2018).

Nem lehet tudni, ezen repülő futárgépekbe milyen „hátsó kapus” adatgyűjtő megoldásokat építenek majd, a közvetlen emberi tényező kiiktatása pedig sokak számára személytelen, aggályos, vagy akár ijesztő is lehet. Napjainkban a Facebook és hasonló internetes cégóriások körüli adathalászási botrányok csak még aktuálisabbá teszik a problémát.

Az önműködő autók

A sofőrt nem igénylő gépjárművek szintűgy a valóság részei; már több helyen is tesztforgalomba kerültek, sőt, idén már az első gázolósos haláleset is megtörtént az Egyesült Államok-beli Arizonában.¹⁵

Ezzel együtt többnyire az érdekeltek – mint a McKinsey&Company – váltig a módszer biztonságossága mellett tesznek hitvallást, akár kilencven százalékos visszaesést is ígérve a közúti balesetek számában (Nowak 2018). Tekintettel a reakcióidő, és ebből következően a féktáv igen jelentős csökkenésére, a technológia kiforrását követően ez akár életszerű számarány is lehet. További forradalmasítás várható a közlekedésszervezés terén is, hiszen amint az autók többsége önvezérlő lesz, egy központi rendszer, melyre az összes jármű valós időben kapcsolódik, képes lehet akár úgy is megszervezni a forgalmat, hogy ne legyen szükség közúti lámpákra sem (Himmelreich 2018).

Természetesen az egyik legnépszerűbb kérdés abban rejlik, hogy mi történik, amennyiben a fenti előnyök nem bizonyulnak elegendőnek és a baleset mégis elkerülhetetlen? Amíg az emberi sofőrnek sokszor nincs ideje felelős döntést hozni, a mesterséges intelligenciát nem hátráltatják majd az olyan apróságok, mint reakcióidő vagy mérlegelés; leblokkolni, pánikolni és hezitálni sem fog. Cselekszik majd a programozása szerint (Nowak 2018).

Balesetek esetén több szempont is felmerül:

- Legyen-e abszolút fontosságú a jármű utasainak védelme, amelyet valós helyzetben egy emberi vezető is szinte mindig előtérbe helyez?
- Legyen-e a törvényesség és a közlekedési szabályok betartása a kulcsszempont?
- Legyen-e a veszélyeztetett életek száma a döntő faktor?
- Legyen-e a potenciális áldozatoknak minőségi besorolása, amelyet az M.I. figyelembe kell, hogy vegyen?

¹³<https://www.congress.gov/bill/112th-congress/house-bill/658> - letöltve: 2018. 10. 15.

¹⁴ „Unmanned Aerial Vehicle” – pilóta nélküli repülőgép.

¹⁵ *Uber self-driving car strikes and kills pedestrian while in autonomous mode.*

<https://techcrunch.com/story/uber-self-driving-car-strikes-and-kills-pedestrian-while-in-autonomous-mode/> - letöltve: 2018. 10. 15.

Nem túl meglepő módon ez utóbbi eshetőség már most ideológiai aggályokat vet fel sokakban, a jelenleg legéletszerűbb programozási megoldás tehát elsősorban a második, a nyers számokra építő opció. Életkor, látszólagos terheesség, stb. alapján már most is képes lenne egy gép ítélni, azonban a közeljövőben már az is elképzelhetővé válik, hogy a kompjúter minden egyes potenciális áldozat hivatalos adatbázisához is hozzáférjen a másodperc töredéke alatt, felmérve nemcsak a nyilvánvaló fizikai tulajdonságaikat, de az iskolázottságukat, egészségi állapotukat, büntetett előéletüket vagy – kínai minta alapján – a társadalmi hasznosságuk és politikai megbízhatóságuk számszerűsített értékeit is, s mindezt figyelembe véve dönt majd.

Vélhetőleg kevés ország ismeri majd be az ilyen széleskörű programozás létezését, ám könnyen lehet, annál többen fogják majd titokban alkalmazni, hasonlóan a szociális médián keresztül adatgyűjtés és megfigyelés jelenlegi problémáihoz.

Megszűnő munkahelyek, profitkoncentráció

Nyilvánvaló, hogy az automatizáció rengeteg korábbi munkahelyet fog majd megszüntetni, pontosan úgy, ahogy az elektromos világítás a lámpagyújtogatók, az ébresztőórák az ablakpogatók, a taxik pedig a fogatosok kenyerét vették el annak idején. A jogalkotónak nemcsak az így keletkezett társadalmi feszültségekkel kell majd megbirkóznia¹⁶, de a gépiesítés által megspórolt extra javak igazságos elosztásával is. Ha az elmúlt századok trendjeit figyeljük, várható lesz majd a munkaórák további csökkenése, illetve az órabérek és juttatások emelkedése; habár ez utóbbit a nyugati társadalmak rohamos léptékű elöregedése nyilvánvalóan ellentételezi majd, hiszen a nyugdíjasok ellátására egyre nagyobb állami összegeket kell majd fordítani.

Igaz ugyanakkor az is, hogy az automatizáció egyúttal szellemileg nagyobb kihívást jelentő munkahelyeket is teremt majd, amelyek az önképzésre fogják majd ösztönözni az ezáltal fő megélhetés nélkül maradtak egy részét (Kilpatrick 2018). Kérdés marad azonban, hogy az egyes államok vajon mennyire lesznek képesek – és mennyire lesz akaratuk – beleszólni a vállalati óriások életébe, s az általuk termelt, egyre orbitálisabb profitok egy részének a társadalom egésze számára történő elvonására? Azaz elkerülhetetlen lesz a gépek megadóztatása, ahogyan azt Bill Gates is felvetette¹⁷.

Ennél is súlyosabban vetődik fel az a probléma, hogy ki lesz majd képes a pénzpiacokat már jelenleg is 80%-ban menedzselő mesterséges intelligencia ellenőrzésére¹⁸? Talán egy újabb mesterséges intelligencia? Fennáll a veszélye, hogy olyan professzionális rendszereket alkotunk, amelyek hatékonysága elképzelhetetlenül nagy lesz, azonban a mi felelősségünk az is, hogy a hatékonyság egyetlen kritériumát egészítse ki az ember, mint érték kritériuma. Ettől azonban nagyon messze állunk, már csak azért is, mert az emberről sincs pontos fogalmunk. Különösen is hiányzik ez a pontos fogalom azoknál a szakembereknél – mivel más tudományterületen dolgoznak – akiknek a feladatuk lesz a gépek, ill. a mesterséges

¹⁶ Rossz hír, hogy a gépiesítés először az alacsonyabb képesítésű, általában kevésbé intelligens és akár bűnözésre hajlamosabb társadalmi rétegek foglalkoztatottságát fenyegeti.

¹⁷<https://qz.com/911968/bill-gates-the-robot-that-takes-your-job-should-pay-taxes/>, letöltve: 2018. 12. 08.

¹⁸<http://news.mit.edu/2016/christine-lagarde-compton-lecture-0307>, letöltve: 2018. december 8.

intelligencia „normákkal való ellátása”, programozása. Ráadásul egyelőre azt sem tudjuk, ezeken a területeken hogyan tud a demokratikus kontroll megvalósulni. Ha azonban sikerülne ezen a téren valamiféle egységes „szabványos” megoldást kidolgozni, úgy lehetővé válna annak a globális normarendnek a kialakítása, amely akár arra is alkalmas lehetne, hogy a világon a békét, és az igazságosabb elosztást biztosítsa. Hogy ez nem maradjon utópia a normák egy új és igazából gyakorlati rendszerén kell dolgozunk.

Robot jogok

Napjaink az emberi jogok előretörésének érája. Újabb és újabb védett kategóriák jelennek meg minden évtizedben, s immáron Nyugat-szerte komolyan érvelnek egyes nem emberi csoportok, úgymint csimpánzok és egyéb főemlősök emberi jogokkal való felruházása és jogi védelme mellett.¹⁹

Nem nagy logikai ugrás tehát innen az embernek kinéző, emberi hangon beszélő és az emberi mimikára is képes „botok” bevonása eme ernyő alá; talán furcsa módon elsőként Szaúd-Arábia már állampolgársággal is felruházott egy Sophia nevű „mesterséges embert” (Lynn 2018). Ahogy az M.I. tovább fejlődik és életünk egyre elválaszthatatlanabb része lesz, további hasonló lépésekre lehet majd számítani.

Összegzés

Összegzésként kijelenthetjük, hogy bár napjainkban még a mesterséges intelligencia úttörő éveit éljük, ugyanakkor a több területen is jelentkező szabályozási szárnypróbálgatások már jelzik felénk, hogy ez az állapot nem fog sokáig tartani, az államok pedig már most tisztában vannak azzal, hogy itt egy sokkal nagyobb horderejű kérdésről van szó, semmint hogy ezt teljes egészében a privát szféra kezében hagyják.

Ami az embereket illeti, a korunkra jellemző bizakodás a technológiában továbbra sem mutatja különösebb jeleit az alábbhagyásnak. Azon közkeletű elképzelés, miszerint a gépek megoldást fognak jelenteni a problémáink jelentős részére, remekül illusztrálja a tudomány valláspótlék jellegét a XXI. század nyugati világában. Annak ellenére, hogy az 1.0 ipar óta lényegét tekintve mégiscsak kevés változott, hiszen csak arról van szó, hogy egyre kényelmesebben, egyre hatékonyabban és egyre igazságtalanabban tudjuk felélni szűkös erőforrásainkat a 4.0 ipar mégiscsak tartogat egy igazán lényeges kihívást. Az automatizáció a teljes társadalmi rendszerünket átjárja és vezérli, mégpedig egységes, globális szinten. Nem az önvezető autó az igazán érdekes, hanem az önvezérlő pénzvilág, vagy még inkább az önvezérlő demokrácia, amelynek alapjánál az emberek befolyásolásának egyre professzionálisabb és egyre automatizáltabb módzataival találkozunk. Ez az a pont, ahol az automatizáció szabályait megértve, tudatosítva a teljes emberiség érdekébe állíthatjuk a globális rendszert. Ez a rendszer képes lehet átvenni a háború után létrehozott, és napjainkra gyengülő, politikai alapú nemzetközi szervezetek szerepét anélkül, hogy valamiféle „Weltethos Projekt” elvont kódéba kellene burkolódnia.

Ha azonban mindezt nem tudatosítjuk, és az automatizációt, és annak normatív szabályozását a partikuláris érdekek védelmébe állítjuk, vagy tisztán az adott részrendszer hatékonyságának maximalizálását tűzzük ki célul, bajba kerülünk. Olyan fegyvert készítünk, amelynek nem leszünk urai.

¹⁹https://en.wikipedia.org/wiki/Great_ape_personhood- letöltve: 2018. 10. 15.

Források

- Birher, Nándor: *A mesterséges intelligencia mítosza, mint a nyugati vallásosság aktuális szellemi kihívása*, Studia Wesprimiensia, 2017. I-II., 35-40.
- Birher, Nándor: *Az egyéb normarendeknek a modern technológiai szabályozással összefüggésben történő alakítása, a jogalkotással párhuzamosan*, in Homicskó (ed) *Technológiai kihívások az egyes jogterületeken*, Budapest 2018.
- Fatić, Aleksandar: *The Ethics of Drone Warfare*. https://www.researchgate.net/publication/318075768_The_ethics_of_drone_warfare- letöltve: 2018. 11. 05.
- G7 *ICT and Industry Ministers' Declaration Making the Next Production Revolution Inclusive, Open and Secure*, https://teamdigitale.governo.it/upload/docs/2017/10/Declaration_and_Annexes_final_26_09_2017.pdf, letöltve: 2018. 12. 10.
- Grangel González, Irlán – Baptista, Paul – Halilaj, Lavdim – Lohmann, Steffen – Vidal, Maria-Esther – Mader, Christian –Auer, Sören: *The Industry 4.0 Standards Landscape from a Semantic Integration Perspective*, 1. https://www.researchgate.net/publication/318208930_The_Industry_40_Standards_Landscape_from_a_Semantic_Integration_Perspective (2018. 11. 14.)
- Himmelreich, Johannes: *The everyday ethical challenges of self-driving cars*. <https://theconversation.com/the-everyday-ethical-challenges-of-self-driving-cars-92710> - letöltve: 2018. 10. 15.
- Kilpatrick, Steve: *8 Ethical questions in artificial intelligence*. <https://www.logikk.com/articles/8-ethical-questions-in-artificial-intelligence/> - letöltve: 2018. 10. 15.
- Környei, Mátyás: *A gépek lázadása – Asimov törvényei életre kelnek*. https://arsboni.hu/gepek-lazadasa-asimov-torvenyei-eletre-kelnek/#_ftn1 (2017. 07. 17.)
- Lu, Yan – Morris, KC – Frechette, Simon: *Standards Landscape and Directions for Smart Manufacturing Systems*, 1 https://ws680.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=918723 (2018. 11. 14.)
- Lynn, Bryan: *Saudi Arabia Is First Country to Give Citizenship to Robot*. <https://learningenglish.voanews.com/a/saudi-arabia-first-nation-to-grant-citizenship-to-robot/4098338.html> - letöltve: 2018. 10. 15.
- Mintz, Steven: *Legal and Ethical Concerns of Commercial Drone Use*. <http://www.workplaceethicsadvice.com/2016/04/legal-and-ethical-concerns-of-commercial-using-drones.html> - letöltve: 2018. 10. 15.
- Nevejans, Nathalie: *European Civil Law Rules in Robotics*, © European Union, 2016
- Nowak, Peter: *The ethical dilemmas of self-driving cars*. <https://www.theglobeandmail.com/globe-drive/culture/technology/the-ethical-dilemmas-of-self-drivingcars/article37803470/> - letöltve: 2018. 10. 15.
- Ruppert, Tamás – Jaskó, Szilárd – Holczinger, Tibor – Abonyi, János: *Enabling Technologies for Operator 4.0: A Survey*, https://www.researchgate.net/publication/327631726_Enabling_Technologies_for_Operator_40_A_Survey, letöltve: 2018. 12. 10.
- Thimm, Heiko: *Enhancement of Environmental Compliance Management by a Risk Profiling Information Service*, International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems Volume 7, Issue 4, 2016 9.

Weyer, Stephen – Schmitt, Mathias – Ohmer, Moritz – Gorecky, Dominic: Towards Industry 4.0 – *Standardization as the Crucial Challenge for Highly Modular, Multi-Vendor Production Systems*, Science Direct, IFAY-Paper OnLine 48-3 (2015) 579-584, 2015, 1.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896315003821>
(2018. 11. 05.)

LEGAL AND ETHICAL CONSIDERATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS EFFECTS ON THE CREATION OF NORMS

Nándor Birher, Nikolett Fábryné Keszler, Bálint Kulifay, Franciska Regős

In our study, we will endeavour to present a comprehensive overview of a number of areas where the application of artificial intelligence and robotics may raise significant ethical issues. The authors will attempt to emphasize that the rise of human-to-machine and machine-to-machine communication will necessitate an entirely new approach to creating social norms, a fact that is far more important than the technological details and nuances of AI found in academic literature. The central question of this norm creation will be whether the regulation of machines is to be dominated by a technical process of rules, standards, protocols and ontologies or, on the contrary, a democratic regulation relying on the state and a citizens' drive for a fair and just distribution of goods. The current technologisation of legal systems seems to herald the advent of the former, creating a less humane world. But the opposite is also possible. It solely depends on us.

Keywords: ethic, law, AI, robot, society, regulation, standards, Council of Europe, G7