

A mesterséges intelligencia magánjogi mibenlétéről

Keserű Barna Arnold

egyetemi docens, Széchenyi István Egyetem

1. Bevezetés

Tanulmányomban azt kívánom bemutatni, hogy a napjainkban rendkívül sok összefüggésben kutatott mesterséges intelligencia a polgári jog szempontjából hogyan is ragadható meg. Jellemző, hogy a mesterséges intelligencia által érintett számos területen valamilyen szabályozási igény jelenik meg anélkül, hogy egyáltalán tisztában lennénk azzal, hogy a mesterséges intelligencia jogilag micsoda, mely jogág keretében értelmezhető és mely jogág eszközeivel lenne szükséges egyáltalán szabályozni. A tanulmány ehhez a kérdéshez kíván néhány gondolattal hozzájárulni, elsősorban a tekintetben, hogy a mesterséges intelligencia személyi, jogalanyisági megközelítése, a dologi jogi aspektusa, vagy pedig szellemi tulajdoni oldala lehet a mérvadó. A végkövetkeztetés szerint a mesterséges intelligencia mibenléte elsősorban szellemi tulajdoni (szerzői és szabadalmi jogi) kérdés, így ennek megfelelően a tanulmány befejező részében az e területre vonatkozó legfrissebb statisztikák alapján mutatom be a mesterséges intelligencia fejlesztésének földrajzi csomópontjait.

A mesterséges intelligencia és az azzal működő eszközök, berendezések helyzete napjainkban az egyik legtöbbet emlegetett területek közé tartozik, akár a jogászok, akár más tudományterület képviselőiről is legyen szó, mi több, a médiában is az egyik meghatározó téma a mesterséges intelligencia-alapú eszközök fejlesztése. A téma szakmai/tudományos jellegű feldolgozása iránti igényt jól jelzik az exponenciálisan növekvő számú tanulmányok, konferenciák és szakmai workshopok. Jelen írás is ebbe a sorba illeszkedik, azzal a céllal, hogy a mesterséges intelligencia néhány jogi aspektusára, elsősorban annak jogi jellegére vonatkozóan tegyen megállapításokat.

Azt, hogy a mesterséges intelligenciát (MI) nem csak műszaki, hanem jogi oldalról is érdemes vizsgálat alá venni, mi sem tükrözi jobban, mint a 2017 elején közzétett Delvaux-jelentés, amely az Európai Parlament számára fogalmazott meg javaslatokat a robotika és a mesterséges intelligencia szabályozására. A jelentés többek között kiemelte – illusztrálva a terület egyre hangsúlyosabbá válását –, hogy 2010 és 2014 között évente 17%-kal növekedett a robotok eladási mutatója, míg 2014-ben ez a szám 29%-ra emelkedett, elsősorban az autóipar miatt. Ezzel összefüggésben a robottechnológiához kötődő szabadalmi bejelentések száma is megháromszorozódott az elmúlt évtizedben.¹ A szabadalmi kérdésekről a későbbiekben még részletesen is lesz szó.

A jelentés több vonatkozásban is hangsúlyozta a robotok és a mesterséges intelligencia gazdasági és társadalmi hasznát, hiszen rendkívül sok területen képesek, vagy legalábbis potenciálisan alkalmasak az emberi életet jobbra tenni. Így például nagyobb biztonságot nyújtanak az emberek számára (akár a munkakörnyezetben, akár a közlekedésben vagy az egészségügyben), optimalizálhatják az erőforrások felhasználását, ami a fenntartható fejlődés szempontjából kiemelt jelentőségű. Az orvostudomány fejlődésével segíthetik az átlagéletkor emelkedését és a jobb életminőség elérését, korábban gyógyíthatatlannak hitt betegségek leküzdésében nyújthatnak segítséget teljesen egyedi, személyre szabott kezelésekkel, illetve a hatalmas adatfeldolgozási kapacitás miatt a gazdaságban, innovációban, döntéshozatalban, oktatásban és sok más területen rendkívül komoly átalakulásokat hozhatnak. Ugyanakkor a nagyfokú robotizáció jelentős veszélyeket is rejt magában, mivel számos olyan munkát képesek kiváltani, amelyet korábban emberek végeztek. A munkahelyek tömeges elvesztése pedig társadalmi krízisekhez vezethet. Azáltal, hogy a robotok a munkahelyen és a mindennapi életben is egyre inkább elterjednek, komoly szerephez jut a munkavédelem, a balesetmegelőzés és a károkozás esetén a felelősség kérdése is.

Jelen tanulmányban azonban egy, a fentieknél alapvetőbb jellegű kérdést kívánok megvizsgálni. Arra keresem a választ, hogy jogi értelemben a mesterséges intelligencia valójában micsoda? Axiómaként aligha kezelhető, ezért valamely polgári jogi kategóriába szükséges

1 Report A8-0005/2017, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_HU.html?redirect (2019.06.25.) 3. o.

besorolni ahhoz, hogy valamely módon kezelhető legyen a polgári jogi jogviszonyokban. Ezáltal kaphatunk választ olyan kérdésekre, hogy hogyan és milyen formában lehet egy szerződés tárgya a mesterséges intelligencia, mely szerződéseknek lehet egyáltalán tárgya, vagy éppen a mesterséges intelligencia által „okozott” kárért való felelősség esetén a kárkötelmi jogviszonyban mi is az MI. Mindaddig, amíg ez a kérdés nem tisztázott, minden további vizsgálat talaj nélküli, mert úgy bármit és annak az ellenkezőjét is le lehet vezetni. Több lehetséges megközelítés is adódik, illetve felmerült a közelmúltban. Az egyik opció az MI mint személy, azaz valamilyen jogalanyiség biztosítása az MI számára. Ez jelenleg nem vezethető le a polgári jog szabályaiból, ezért e megközelítés szükségképpen azt hozza magával, hogy a rendelkezésre álló jogintézmények elégtelensége miatt jogalkotással kellene változtatni a fennálló helyzeten. További lehetőség az MI dologkénti értelmezése, és ezáltal a dologi jogból fakadó szabályrendszerek alkalmazhatósága. Harmadik opcióként a szellemi tulajdonjog által kínált jogi kategóriák használata nyújthat megoldást. Előre bocsátva a tanulmány hátralevő részét, az MI-t elsősorban szellemi tulajdoni megközelítésben kívánom vizsgálni.

2. Az MI jogalanyiséga – realitás vagy jogi zsákutca?

A robotok polgári jogi szabályozásának legalapvetőbb kérdése a jogi státuszuk meghatározása. E tekintetben a Delvaux-jelentés meglepő és újszerű javaslattal állt elő, miszerint a jövőben meg kell vizsgálni annak a lehetőségét, hogy a legkifinomultabb önálló robotok számára miként lehetne egyfajta elektronikus személyiséget biztosítani, amely alapján az általuk okozott kárért felelőssé tehetőek, illetve amely személyiség a harmadik személyekkel szembeni jogviszonyokban történő önálló döntéshozatal során jogi értékelést nyerhet.² Ez a felvetés sokak számára meglehetősen abszurdnak tűnhet, de azért érdemes figyelembe venni, hogy a jogképeség több ezer éves történetében az alanyi kör szélesítése kapcsán voltak már abszurdnak tűnő fordulatok, így például amikor a nők, rabszolgák vagy a jobbágyok a szabad polgárokkal azonos

² Report A8-0005/2017, 18., 59/f. pont.

jogi státuszt nyertek el, az hasonlóan éles váltást jelentett a korábbi státuszjogokhoz képest.³ Persze ez önmagában nem igazolja egy ilyen fordulat szükségességét a jelen helyzetben.

Fontos ugyanakkor kiemelni, hogy a jogalanyiség tekintetében bárminemű változtatás komoly kihatással bír a polgári jogi jogviszonyok egészére, és egy új típusú jogalanyiség megjelenése a hagyományos polgári jogi dogmatikát rendkívül komoly kihívások elé állíthatja. Éppen ezért e téren csak és kizárólag kellő körültekintés mellett, és a lehetséges következmények széleskörű elemzését követően engedhető meg a jogalkotás. Ha új típusú jogalany bevezetését érdemben fontolóra kívánjuk venni, akkor két kérdésre kell választ adnunk. Elsőként arra, hogy miért kell újfajta jogalanyiség, majd ha ezt megválasztottuk, másodsorban azt kell megválaszolni, hogy milyen módon kívánjuk ezt a jogalanyiséget megteremteni.

Az elsődleges kérdés tehát a jogalanyiség „miértje”. Mit nyernénk azáltal, ha jogalannyá válnának a mesterséges intelligenciák vagy az ezzel működő eszközök? Lenne-e bármilyen kézzelfogható haszna? Enélkül ugyanis rendkívül kártékony lenne a jogalanyok körét felelőtlenül bővíteni, mert az sokkal több területen okozna problémát, mint amennyiben előnyt jelenthetne. A fenti kérdéseket legtöbbször a felelősségre vonhatósággal szokták igazoltnak tekinteni e megközelítés támogatói. Önálló jogalanyiség birtokában a robotok is felelősségre vonhatóak lennének az általuk okozott kárért. Így például egy önvezető autó saját jogán lenne felelős azokért a személyben és vagyonban bekövetkezett károkért, amelyeket a hibás működése okozott. A felelősség azonban csak úgy ér bármit is, ha megfelelő vagyoni fedezet is van mögötte, ellenkező esetben csupán kiüresedett felelősség lenne. Bizonyos jogi személyeknél ezt a fedezetet szolgálja a jegyzett tőke minimum törvényi meghatározása. Az MI esetében ez a fedezet két forrásból eredhet. Egyrészt lehet az MI saját vagyona a felelősség fedezete, de ezt a megközelítést értelmetlennek tartom. Ugyanis ez azt jelenteni, hogy az ember technikai fejlettsége

3 Az USA Legfelsőbb Bírósága az azonosneműek házasságát legalizáló *Obergefell v. Hodges* döntésében is hasonló logika mentén érvelt: a házasság intézménye az évezredek során rengeteg változáson ment keresztül (pl. az önkéntesség megjelenése, rasszok közötti házasság megengedhetősége, a házastársak egyenjogúsága), amelyek a korábbiakhoz képest nagyfokú változások voltak, de nem gyengítették, hanem éppen hogy erősebbé tették a házasság intézményét. Ugyanez elmondható a jogképességről is. Lásd 576 U.S. (2015) *Obergefell v. Hodges*, 7. o.

révén létrehoz olyan eszközöket, amely károkat okoz, majd – mivel máshonnan nem lenne – az ember pénzt is biztosít az eszközök számára, hogy saját jogukon felelősséget viseljenek az okozott kárért. Ha a 21. századi „fejlődés” ebbe az irányba haladna, azt a kritikus gondolkodók joggal nevezhetnék civilizációs válságnak. A fedezet másik forrása szintén az ember lenne, de közvetlen vagyoni hozzájárulással, például biztosítások révén. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos kötelező biztosítások gondolata – hasonlóan a gépjárművekhez – racionális elképzelés, így a károkozások esetén a reparáció pénzügyi fedezete is adott lenne. Ebben a konstrukcióban azonban teljesen lényegtelen a mesterséges intelligencia jogalanyiságának kérdése, hiszen nem lenne olyan hozzáadott értéke, mivel a biztosítás kötelezettje mindenképpen a robot tevékenységéért vállal felelősséget. Ez a megoldás semmiben sem igazolja a jogalanyiság szükségességét.

Kérdéses, hogy a robotok és mesterséges intelligenciák számára milyen típusú jogalanyiság képzelhető el. Felvetődik az analógia a jogi személyek jogképessége kapcsán, hiszen a jogi személyek is fiktív jogalanyok, a valóságban fizikailag még csak nem is létező entitások (szemben például egy robottal, amely fizikailag is kézzelfogható). Ezzel szemben a kritikusok elsősorban azt hozzák fel, hogy a jogi személyek jogalanyiséga is mögöttesen megköveteli az emberi cselekvőiséget (nem a polgári jogi cselekvőképességet értve ezalatt), mert végső soron minden jogi személy mögött (akár többlépcsős láncolaton keresztül) embernek kell lennie.⁴ Egy jogi személy önmagában véve fogalmilag is képtelen a cselekvésre, így a jogalanyiságát természetes személyek nélkül semmire sem tudja használni.⁵ A jogszabályok feljogosíthatják ugyan jogokkal és terhelhetik kötelezettségekkel, ám ezek statikusak, ember nélkül képtelenek

4 Nem véletlenül követeli meg a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban Ptk.) 3:1. § (5) bekezdése, hogy a jogi személynek ügyvezetést és képviseletet ellátó szervezettel kell rendelkeznie, és a 3:22. § alapján az ezeket ellátó vezető tisztségviselő vagy természetes személy lehet, vagy jogi személy, de ebben az esetben is meg kell jelölni a nevében eljáró természetes személyt. Azaz a jogi személy működtetése elválaszthatatlan az embertől.

5 Egyébként érdekesség, hogy a cselekvőképesség biztosítása sokkal egyszerűbben igazolható, mint a jogképességé, hiszen aligha vitatható, hogy egy mesterséges intelligencia rendelkezik azzal a belátási képességgel, amely a magatartásai következményeinek kiszámításához szükséges. E tekintetben az ember belátási képességénél – amely jelentős mértékben intuitív – egy mesterséges intelligencia sokkal egzaktabb és számszerűsíthetőbb.

a dinamizálódásra. Ezzel szemben a robotok jogalanyiságát éppen arra az alapra helyezni, hogy azok autonómok, és az embertől függetlenül is képesek a cselekvésre, merőben más konstrukcióra épülne, mint a jogi személyek jogalanyiséga, és az embertől való elszakadás nehezen értelmezhető eredményre vezetne.

A robotok jogalanyiségának létjogosultsága ebben az értelemben akkor lehetne igazolható, ha a kutatóknak sikerülne megteremteniük az erős MI-t, azaz a gondolkodó és tudattal rendelkező mesterséges intelligenciát.⁶ Felmerül a kérdés, hogy a mesterséges intelligenciáknak mi alapján biztosíthatnánk jogalanyiságot? Hiszen elképzelhető, hogy a jövőben egy-egy MI korszakos találmányt alkot, népszerű regényeket ír, segíti az embert a munkájában, olyan intelligenssé válik, hogy átmegy az ún. Turing-teszten, és számos más módon interakcióba kerül az emberekkel. Ha eléri ezt az intelligencia szintet, erre tekintettel biztosítható számára jogalanyiség? Ez a jelenlegi polgári jogi dogmatikától idegen lenne, hiszen az intelligencia alapú jogalanyiség egy újfajta rendezőelvet vezetne be. Bizonyos állatjogi mozgalmak is abból az elvi megfontolásból kiindulva követelik az állatok jogainak elismerését, hogy fejlett intelligenciával rendelkeznek (például emberszabású majmok), vagy ott húznák meg a határvonalat, hogy mely fajok bírnak fájdalomérzettel.⁷ Ahogy az állatok esetében is, úgy a mesterséges intelligenciák esetében is az jelenti az alapvető jogi problémát, hogy a jogalanyiség tekintetében bizonyos képesség megléte lenne a feltétel. Míg az emberek esetében a jogképesség az emberi nemhez tartozásból fakadóan mindenkinek veleszületett joga, addig a képességen alapuló és feltételhez kötött jogalanyiség elvi alapjai ezzel nem összeegyeztethetők.

Habár a jogalanyiség egyik oldalról nézve egy jogintézmény, nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy nagyon komoly erkölcsi és filozófiai tartalommal is rendelkezik. Tétélezzük fel azt a hipotetikus esetet, hogy a kutatók létrehozták az erős MI-t, amely olyan intelligenciával és éntudattal rendelkezik, hogy saját jogalanyiságát követeli. *Solum* felteszi a kérdést, hogy van-e az emberiségnek olyan erkölcsi kötelezettsége,

6 Ez a téma Hollywoodot is foglalkoztatja, a Robin Williams főszereplésével készült 200 éves ember című film is egy MI harcát mutatja be a jogképességért.

7 Késérő Barna Arnold: *Szellemi tulajdonjogok a fenntartható fejlődés szolgálatában*. PhD-értekezés, Széchenyi István Egyetem Állam-és Jogtudományi Doktori Iskola, Győr, 2016, 73-74. o.

hogyan az emberen kívül másoknak is biztosítson jogalanyiságot, ha ők ezt igénylik? Az antropocentrikus megközelítés szerint nincs, mivel a jog egy ember által teremtett képződmény, így egyedül az ember döntési kompetenciájába tartozik, hogy kire és hogyan terjeszti ki az egyes jogintézményeit. Ennek az érvelésnek a gyengesége, hogy a mindenkit megillető és egyenlő jogképességhez vezető út hasonló morális kérdésekkel volt szegélyezve.⁸ Adott történelmi korszakokban például a rabszolgatartó fehérek sem érezték morális kötelezettségüknek, hogy a fekete rabszolgák számára a sajátjukkal azonos jogokat biztosítsanak. A jogegyenlőség eszménye azonban hol erőszakos, hol demokratikus módon, de utat tört magának. Ez erkölcsi gyökerek nélkül lehetetlen lett volna.

A jogi személyek jogképessége miatt ez az érvrendszer azonban nem lehet kizárólagos, mert így a jogképesség sem kizárólagosan emberi jellemző. Az emberek tekintetében persze nincsen különbség a jogképességben, hiszen az ember léténél fogva mindenkit megillet, de a jogi személyek jogképessége és a mesterséges intelligenciák lehetséges jogképessége ehhez mérten más forrásból fakad. Természetszerűleg a jogi személyek esetében sem egy morális vagy erkölcsi cél által vezérelten biztosított számukra a jogképesség, hanem gyakorlati megfontolásokból alakult ki. Éppen ezért a mesterséges intelligencia jogképességével szembeni azon érvek, amelyek valamilyen emberi jellemző hiánya miatt nem tekintik lehetségesnek a jogképesség biztosítását, jogi értelemben nem helytállóak, illetve csak részgazságot tartalmaznak. A lélek, a tudat, a szándék, az érzelmek vagy a vágyak hiánya csak arra a jogon kívüli kérdésre adnak választ, hogy egy MI mennyiben képes reprodukálni az emberi intellektust, de önmagában ez sem a jogképesség mellett, sem az ellen nem nyújt kellő érvet.⁹

Másik oldalról nézve, az elkövetkezendő évtizedekben olyan változások állhatnak be az életünkben, amelyeket még csak nem is sejthetünk. Az orvostudomány már most is olyan elképesztő eredményeket ért el, amelyek alapján azt mondhatjuk, hogy az ember és gép közötti határvonal egyre inkább elmosódottá válik. Az Egyesült Királyságban

8 Solum, Lawrence: Legal Personhood for Artificial Intelligences. *North Carolina Law Review*, Vol. 70 (1992), No. 4, 1260-1261. o.

9 Solum: i. m. 1262-1274. o.

kiborgként ismerik *Neil Harbissont*,¹⁰ aki születésétől fogva színvak volt. A tarkójába egy olyan implantátumot ültettek, amelyre rácsatlakoztatva egy antennát, a különböző elektromágneses hullámokat képes egyedi hangfrekvenciákként érzékelni. Az egyes hang érzékletekhez megtanult színneveket társítani, ezáltal képes a színeket megkülönböztetni. Ezzel a megoldással az agyában új neurális kapcsolatok születtek, amelyek a szinesztézia sajátos formáját valósítják meg. Jól látható, hogy az emberiség a technikai fejlettsége révén képes eltérni a biológiai evolúciótól, és ezáltal egyfajta poszthumán fejlődési utat bejárni. Többen foglalkoznak azzal a kérdéssel, hogy morálisan vajon mennyire engedhető meg effajta bionikus implantátumokkal az emberi képességek feljavítása? E kérdés megválaszolására jelen tanulmány keretei között nem vállalkozom, csupán érzékelttem, hogy ezek jogi szempontból is komoly kihívásokat jelentenek. A jövőre nézve felvetik azt a lehetőséget, hogy a jogképesség koncepcióját megreformáljuk, és az ember és gép közötti kapcsolatot átértékeljük. A probléma már itt van a küszöbön, a fentebb említetthez hasonló történetek már jelzik annak az előszelét, hogy komoly paradigmaváltás várható a jog fejlődési útjában.

3. Az MI dolog vagy szellemi alkotás?

Tovább vizsgálva a mesterséges intelligencia jogi jellegét, megállapítható, hogy a jelenlegi jogszabályi környezetben jogalanynak semmiképpen sem minősíthető. Ha nem jogalany, akkor vagy dolognak vagy pedig szellemi alkotásnak tekinthető. E kérdés megválaszolásához azt a jogon kívüli kérdést kell megválaszolni, hogy vajon létezhet-e intelligencia test nélkül, vagy pedig a testi jelleg szükséges előfeltételét képezi az intelligens viselkedésnek? Hogyha azt a korábbi nézőpontot fogadjuk el valóságnak, miszerint a mentális képességek, így az intelligencia is elválasztható a dologi hordozójától, akkor minden további nélkül megállapítható, hogy a mesterséges intelligencia mint számítógépi programalkotás (szoftver)

10 Az egyes híradások úgy számolnak be róla, hogy a hatóságok hivatalosan is kiborgnak ismerték el, amikor az útleveleiben engedélyezték számára, hogy antennával a fején készüljön róla fénykép. Mérvadó tudományos forrás hiányában ez az „elismerés” jogi értelemben megkérdőjelezhető.

a szerzői jog védelme alatt állhat, vagy pedig – jogrendszerétől függően – akár önállóan, akár találmány részeként szabadalmi oltalomban is részesülhet.

Abban az esetben viszont, ha ez a program önmagában véve nem testesítheti meg az intelligenciát, csak valamilyen testbe ágyazva, úgy bonyolultabbá válik a helyzet, mert a mesterséges intelligenciát működtető szoftver csak az egyik komponens, amelyhez szükséges például egy megfelelő komplexitású robot test, amely dolognak minősül. Így a mesterséges intelligencia valójában egy szerzői mű és egy testi dolog kombinációjának eredménye, amelyek külön-külön eredeti formájukban kevesebbek annál, mint amit a részek összessége képes megteremteni. Ez olyan alapvető kérdéseket határoz meg, mint hogy egy MI-alapú termék megvásárlásakor a dolog tulajdonjogának átruházására és a szellemi tulajdonjogok licenciába adására vonatkozó szabályrendszerek hogyan alkalmazandók, és milyen eredményre vezetnek.

A szerzői jog mellett a szabadalmi jognak is komoly szerepe van a mesterséges intelligencia jogi védelmében. Ugyan a legalapvetőbb eleme a mesterséges intelligenciának maga a szoftver, de ha ehhez valamilyen műszaki megoldás is kapcsolódik (például különböző szenzorok, amelyek a robotok testét alkalmassá teszik az intelligens viselkedésre), úgy az szabadalmi oltalom tárgya is lehet. Mivel a szellemi tulajdonjogok kereskedelmi és gyógyszerészeti szabadalmakat érintő vonatkozásairól szóló TRIPS-egyezmény 27. cikke nem zárja ki a szoftvereken fennálló szabadalmat, így nem zárható ki a mesterséges intelligenciát megvalósító szoftverek önmagukban történő szabadalmaztatása sem. Ezt például az USA szabadalmi joga lehetővé is teszi.

Európában azonban más a helyzet. Az Európai Szabadalmi Egyezmény 52. cikk (2)-(3) bekezdése alapján főszabály szerint a szoftver nem minősül találmánynak, így szabadalmi oltalomban sem részesülhet, de csak annyiban kizárt az oltalomból, amennyiben a szabadalom kizárólag e minőségében vonatkozna rá. Azaz, ha egy szoftver további műszaki megoldásokkal kapcsolódik össze, amelyek oltalomképesek, úgy erre a komplex találmányra nézve szabadalom adható, amely a részét képező szoftverre is kiterjed. A szoftverek szabadalmi jogi helyzetét az egyezménnyel azonos módon szabályozza a találmányok szabadalmi oltalmáról szóló 1995. évi XXXIII. törvény 1. § (2)-(3) bekezdése is.

A mesterséges intelligencia szellemi tulajdonjogi megközelítésének fontosságát jól illusztrálja a Szellemi Tulajdon Világszervezete által 2019-ben közzétett „*WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*” című kiadvány, amely 158 oldalban mutatja be, hogy a mesterséges intelligenciával kapcsolatos szellemi tulajdonjogi kérdések, elsősorban szabadalmi szempontból, hogyan alakultak az elmúlt években. A kiadvány 20 olyan fő területet (és ezeknek számos részterületeit) veszi számba, amelyekben az MI fejlesztése egyre fontosabbá válik. Ezek az alábbiak:

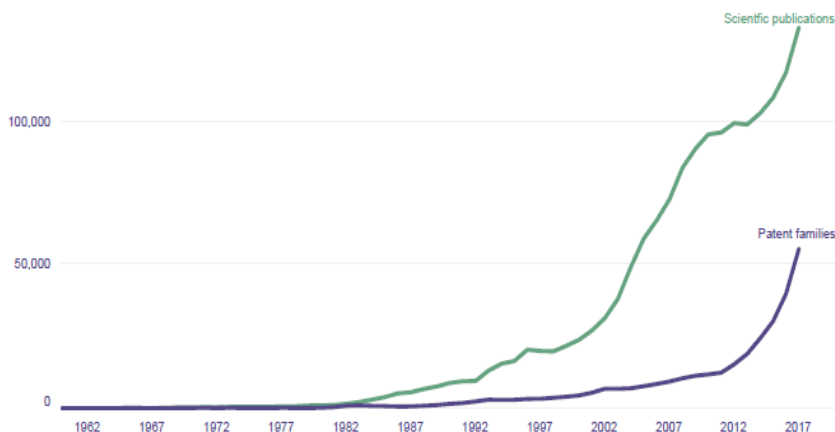
- Hálózatok (ideértve az IoT-t, okos városokat és közösségi hálózatokat),
- Üzletvitel (ideértve az ügyfélszolgálatokon működő chatbotokat, az e-kereskedelmet és a vállalati informatikát),
- Hadipar,
- Térképészet,
- Bank és pénzpiac,
- Mérnöki tudományok,
- Személyi számítógépek és alkalmazások,
- Kormányzati informatikai rendszerek,
- Élet-és orvos tudományok,
- Művészetek,
- Mezőgazdaság,
- Telekommunikáció (ideértve a rádió és televízió sugárzást, telefonhálózatokat),
- Energia menedzsment,
- Szórakoztatóipar,
- Nyomdai és kiadó szolgáltatások,
- Oktatás,
- Ipar és termelés,
- Jog-és társadalomtudományok,
- Közlekedés (ideértve a légi közlekedés és az úrutazást, az önvezető járműveket, a közlekedésmérnöki tevékenységet)
- Biztonság (ideértve a hibajelző és megfigyelő rendszereket, azonosító és titkosító rendszereket, a kiberbiztonságot és az adatvédelmet).¹¹

11 *WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*, World Intellectual Property Organization, Geneva, 2019, 27. o.

A kiadvány az MI-vel összefüggő szabadalmi bejelentéseket rendkívül sok szempont szerint vizsgálja, és számos statisztikai kimutatást állított fel ezek alapján. Az MI-vel kapcsolatba hozható szabadalmi bejelentések 40%-a a gépi tanulást kisebb vagy nagyobb mértékben megemlíti. 2013 és 2016 között a gépi tanulással összefüggő bejelentések száma 28%-kal növekedett. A gépi tanuláson belül pedig két terület emelkedik ki: az ún. *deep learning*, amely az említett hároméves periódusban 175%-os növekedést mutatott a szabadalmi bejelentésekben, az ún. *multi-task learning* pedig 49%-os növekedést ért el.¹²

Figure 3.1. AI patent families and scientific publications by earliest publication year

AI patent families grew by an average of 28 percent and scientific publications by 5.6 percent annually between 2012 and 2017



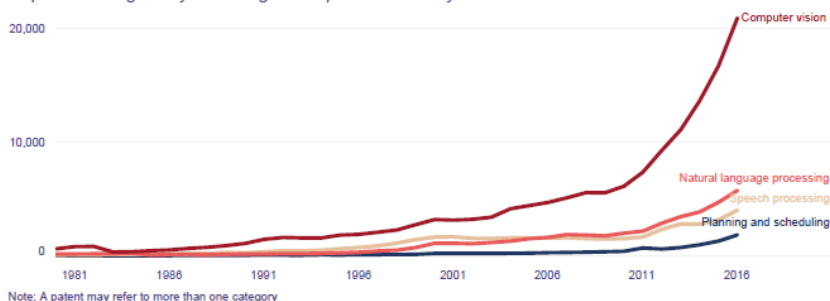
1. ábra A szabadalmi bejelentések és a tudományos publikációk számának változása. Forrás: WIPO Technology Trends 2019. 40. o.

Ami a szabadalmi bejelentések számszerű alakulását illeti, rendkívül érdekes és tanulságos a WIPO kimutatásainak elemzése. A fenti 1. számú ábrán látható, hogy az MI első nagy kutatási fázisának kezdetétől, 1960-tól 2018-ig mintegy 340 000 szabadalmi bejelentés és 1.6 millió tudományos cikk jelent meg e téren. Az 1980-as évektől fokozatos növekedés látható, elsősorban a tudományos szakirodalomban, és kisebb mértékben

¹² WIPO Technology Trends 2019, 31. o.

a szabadalmi bejelentésekben. A 2000-es években a tudományos cikkek száma ugrásszerű növekedésnek indult, majd egy évtizeddel később, 2012-től kezdődően napjainkig a szabadalmi bejelentések száma rendkívüli mértékben megnövekedett. Utóbbiak ezen időszak alatt éves szinten 28%-os emelkedést mutattak. Míg 2006-ban csupán 8515 szabadalmi bejelentés tettek közzé, 2011-ben már 12 473-at, 2017-ben pedig már 55 660-at. Ez egyben azt is jelenti, hogy az eddigi összes MI tárgyú szabadalmi bejelentés 53%-a 2013 óta született, ami kétségtelenül jelzi, hogy a 2010-es években számos körülmény együttes hatásának köszönhetően óriási „MI-boom” tapasztalható.

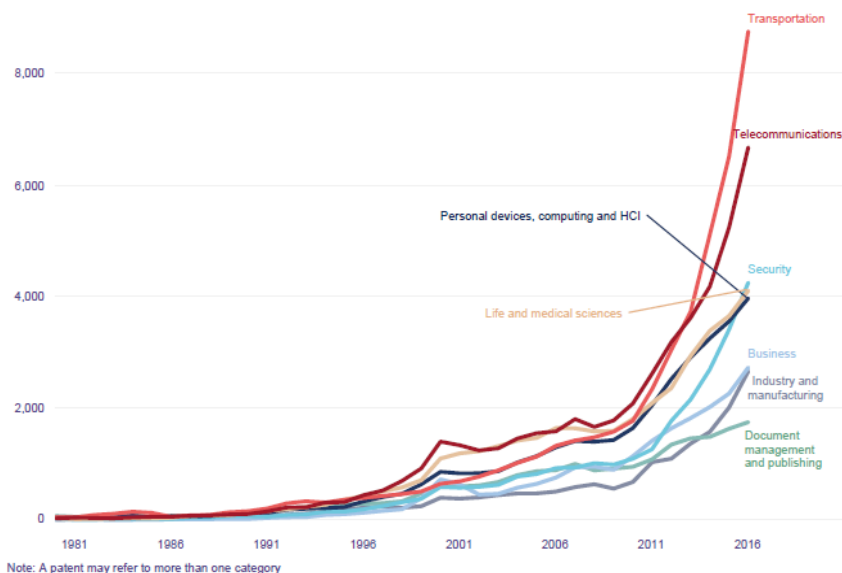
Figure 3.11. Patent families for top functional applications by earliest priority year
Computer vision grew by an average of 23 percent annually between 2011 and 2016



2. ábra A szabadalmi bejelentések számának alakulása a célzott funkció szerint. Forrás: WIPO Technology Trends 2019. 46. o.

A 2. ábrán látható, hogy a célzott funkciók tekintetében hogyan oszlanak meg az MI tárgyú szabadalmi bejelentések. Jól kirajzolódik, hogy eszerint a bejelentések túlnyomó többsége az elmúlt 20 évben a számítógépes látás köré összpontosult, és 2011-től kezdődően rendkívül gyors fejlődést tapasztalhatunk. Ez a terület magában foglalja a biometriát, a tárgy- és környezet felismerést és ezek elemzését, valamint a kép- és videó szegmentációt. Az említett MI technológiák az önvezető járművek szempontjából kiemelt jelentőségűek, hiszen az önvezetés *sine qua non*ja a környezet felismerése és az ennek megfelelő döntések meghozatala. Érdekesség, hogy míg a szabadalmi bejelentések között kiemelkedik a számítógépes látás (közel 50%-a a szabadalmi bejelentéseknek), addig a tudományos szakirodalomban lényegesen kisebb hányadot képvisel, mintegy 20%-ot.

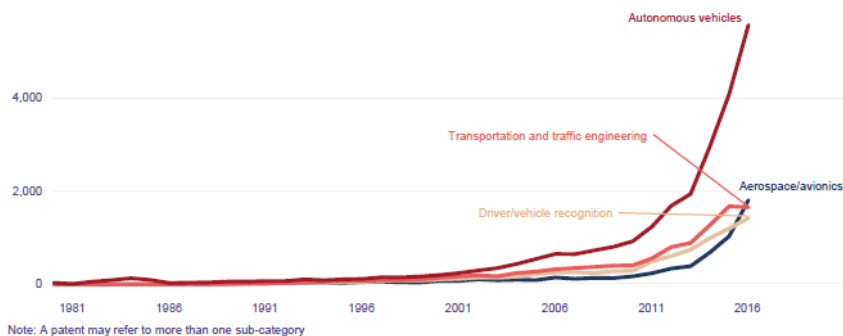
Figure 3.18. Patent families for top application field categories by earliest priority year
Patent families related to AI application fields emerged in the 1990s, with transportation and telecommunications overtaking all other fields



3. ábra A szabadalmi bejelentések alakulása az alkalmazási terület szerint. Forrás: WIPO
Technology Trends 2019. 52. o.

A 3. számú ábra mutatja be, hogy az alkalmazási területek alapján melyek azok az ágazatok, amelyek MI-alapú szabadalomintenzív ágazatoknak tekinthetők. Jól látható, hogy 2012-ig viszonylag közel álltak egymáshoz az egyes területek, azóta azonban a telekommunikáció valamint a közlekedés terén ugrásszerű növekedés következett be, és mára e két élvonal között is a közlekedés rendkívül kiemelkedő mutatószámokkal rendelkezik.

Figure 3.19. Patent families for transportation sub-categories by earliest priority year
Autonomous vehicles grew an average of 35 percent annually from 2011, rising to 42 percent annually from 2013 to 2016. Over the same three years, aerospace/avionics grew even faster, at 67 percent



4. ábra A közlekedés területére tartozó MI-alapú szabadalmi bejelentések megoszlása.

Forrás: WIPO Technology Trends 2019. 53. o.

A WIPO statisztikái a közlekedési területre tartozó MI-alapú szabadalmi bejelentéseket is osztályozzák alkategóriák szerint. Ez alapján az úrutazás és légiközlekedés, a közlekedés-tervezés valamint a vezető és járműfelismerő rendszerek között a szabadalmi bejelentések megoszlása közel azonos, míg az önvezető járművekkel kapcsolatos szabadalmi bejelentések száma olyan kiugró, hogy a másik három területre jutó bejelentések együttes számát is meghaladja. Ez egyértelműen jelzi tehát, hogy az önvezető járművek körüli médiafigyelem nem pusztán marketingfogás eredménye, hanem a tudományos kutatások fókuszában álló szabadalomintenzív ágazattá vált az önvezető autók fejlesztése.

4. Az európai autóipar versenyképessége

A gazdasági válság leküzdésének és a globális fellendülés jegyében született meg az EU 2020 stratégia, amely az évtized átfogó stratégiája az Európai Unió növekedési modell tökéletesítésére, és az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés feltételeinek megteremtésére. „Az Európa 2020 stratégia” középpontjában három prioritásnak kell állnia:

- Intelligens növekedés – a tudásra és az innovációra¹³ épülő gazdaság kialakítása.
- Fenntartható növekedés – erőforrás-hatékonyabb, környezetbarátabb és versenyképesebb gazdaság elősegítése.
- Inkluzív növekedés – magas foglalkoztatás, valamint gazdasági, szociális és területi kohézió jellemezte gazdaság ösztönzése.

Ezek a prioritások kölcsönösen erősítik egymást, és jövőképet nyújtanak a 21. század európai szociális piacgazdaság számára.”¹⁴ Ahhoz, hogy az EU képes legyen e célokat elérni, fontos, hogy versenyképes maradjon az USA-val és Ázsiával szemben. A versenyképesség számos területen megjelenő igény, így többek között – az EU 2020-ból fakadóan is – a K+F+I terén jelenik meg az előrelépés szándéka. Az EU 2020 stratégia egyik célkitűzése az „Innovatív Unió” megteremtése, melynek célja az innováció és a kutatás finanszírozási feltételeinek javítása.¹⁵ Ezt szolgálja a Horizont 2020 program. A Horizont 2020 az Európai Unió 2014-2020 között megvalósuló, a kutatás és az innováció finanszírozását szolgáló program. Az EU erre a hétéves időszakra 77 milliárd euró felhasználható anyagi keretet bocsát rendelkezésre.¹⁶ „A Horizont 2020 keretprogram a kontinens globális versenyképességének növelését célzó Európa 2020 stratégia »Innovatív Unió« elnevezésű kiemelt kezdeményezésének egyik alappillére.”¹⁷

Az EU versenyképességi törekvései azonban nem csak az általános K+F+I területén, de az autópárra konkretizálva is tetten érhetők. Ezt tükrözi a 2017. október 18-án közreadott *High Level Group GEAR 2030* című, az autópárra versenyképességéről és fenntarthatóságáról szóló

13 „Amíg a tudástársadalom a szerzői joghoz kötődik, az innováció fogalma az iparjogvédelem tárgyaival, elsősorban a szabadalmakkal, a védjegyekkel és a formatervezési mintákkal áll kapcsolatban.” Ld.: Tattay Levente: A szerzői jog versenyképességre gyakorolt hatása az Európai Unióban, in *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 2015/4. szám, 20. o.

14 A Bizottság Közleménye, COM(2010) Európa 2020, Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája, https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_HU_ACT_part1_v1.pdf (2019.06.20.) 11. o.

15 „Az Európai Unió az Európa 2020 Stratégia fontos célkitűzéseként jelölte meg a kutatás-fejlesztési költségek a nemzeti jövedelem 3%-ra való növelését 2020-ig.” Ld.: Tattay Levente: *Versenyképesség és szellemi alkotások az Európai Unióban*, Wolters Kluwer, Budapest, 2016. 444. o.

16 Uo. 453. o.

17 <http://nkfih.gov.hu/nemzetkozi-tevekenyseg/horizont-2020/horizont-2020> (2019.02.24.).

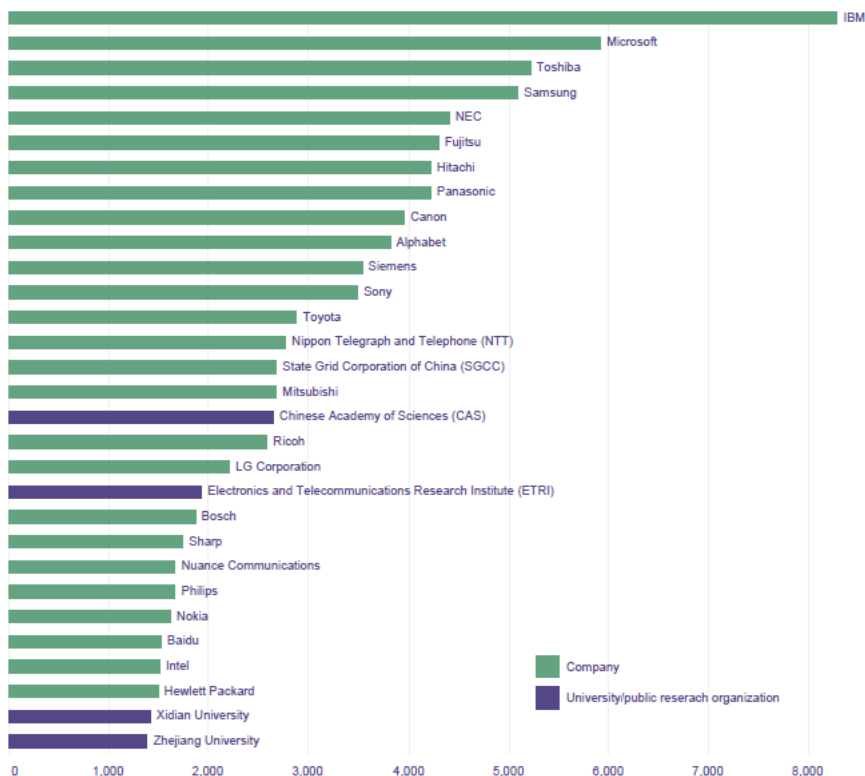
jelentés. A dokumentum abból az alaptézisből indul ki, hogy az európai autóipar központi szerepet tölt be Európa iparágai között. Több millió európai polgárnak biztosít munkahelyet, gyakran magas szaktudást igénylő munkakörökben és a kutatások egyik nagy beruházói is az autóipari vállalatok. Az autóipar több olyan uniós politikát összekapcsol, amelyek külön-külön is fontosak: versenyképesség, kutatás, energia, környezetvédelem, közlekedés, egységes piac. Azonban napjaink autóipara komoly fordulóponthoz ért, ugyanis szembe kell néznie a digitalizációval, az automatizáltsággal és a hálózatosodó járművekkel, a környezetvédelmi és társadalmi változásokkal.

Az Unió versenyképességének fokozása nem újkeletű törekvés, már az 1960-as évektől kezdődően folyamatosan összemérték az Európai Gazdasági Közösséget az USA-val és akkoriban Japánnal, ma pedig már Kínával. A tendenciák kutatása egyértelműen azt jelezte, hogy a 70-es években Európa gazdasági és tudományos vezető szerepének mítosza látványosan megdőlt. Az európai jövedelemszint mindig is elmaradt az amerikaitól. Hasonlóképpen a munka termelékenysége, a szolgáltatási szektor és a feldolgozóipar hozzáadottérték-aránya is elmaradt a versenytársakétól. „Különösen nehézé vált az EK-országok helyzete a második olajárrobbanás (1973) kapcsán felerősödő világ gazdasági versenyben, amikor nyilvánvalóvá vált, hogy a csúcstechnológiát képviselő, a világpiacra jó árdinamikát felmutató ágazatok termékeinek jelentkezik a Közösség legnagyobb lemaradása. Az európai versenyképesség aktualizálásában jelentős szerepet játszott a csúcstechnológiák terén az 1979. évi *Davignon-jelentés*, amely az USA-hoz és Japánhoz képest az európai ipar jelentős lemaradását állapította meg, különösen a high-tech termékek vonatkozásában, olyan fontos területeken, mint az elektronika, úrkutatás és informatika.”¹⁸

Napjainkban a versenyképességi célkitűzések mit sem változtak, és a mesterséges intelligencia tárgyú fejlesztések – azon belül is az önvezető járművek az autóipar komplexitása és volumene révén – remek fokmérői lehetnek a versenyképességi potenciálnak. E tekintetben a WIPO szabadalmi statisztikai rendkívül tanulságos adatokat közölnek.

18 Tattay: Versenyképesség..., 49-50. o.

Figure 4.1. Top 30 patent applicants by number of patent families
Companies represent 26 of the top 30 AI patent applicants worldwide



Note: Fujitsu includes PFU; Panasonic includes Sanyo; Alphabet includes Google, Deepmind Technologies, Waymo and X Development; Toyota includes Denso; and Nokia includes Alcatel

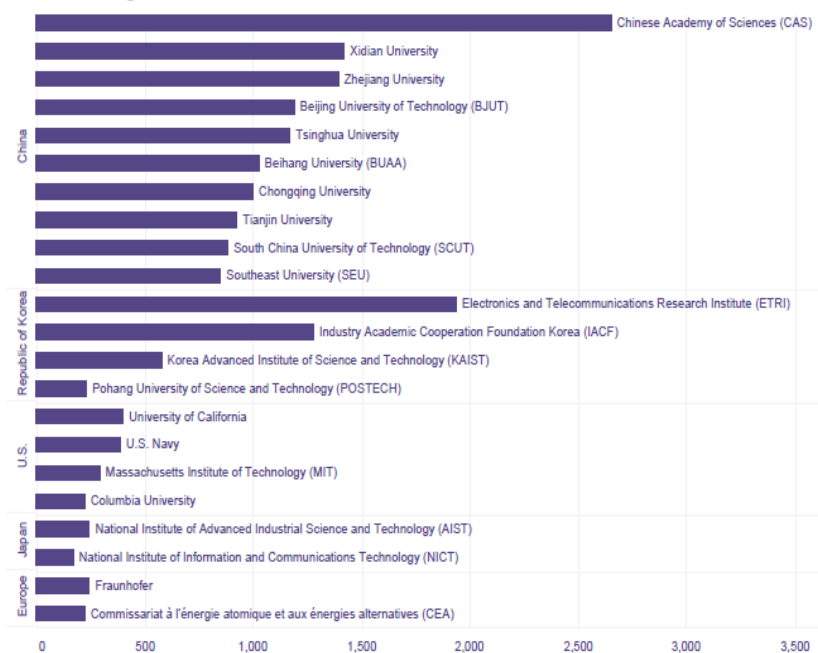
5. ábra A top 30 mesterséges intelligencia tárgyú szabadalmi bejelentések a bejelentők szerint. Forrás: WIPO Technology Trends 2019. 60. o.

A fenti ábra illusztrálja azt a 30 bejelentőt, amelyektől a legtöbb mesterséges intelligencia tárgyú szabadalmi bejelentés származik. Jól látszik, hogy toronymagasan kiemelkedik az IBM több mint 8000 bejelentéssel. A lista élén a két élvonalos vállalkozás amerikai, míg a lista fennmaradó helyeit Ázsia uralja, döntően japán cégek révén (Toshiba, Fujitsu, Hitachi stb.), míg a telefon-és televízió piacon domináló Samsung és LG Dél-Koreából származik. Európai vállalkozásból mindössze a Siemens, a Bosch, a Philips és a Nokia fért fel a listára. Ez egyértelmű jele annak, hogy a mesterséges intelligencia tárgyú kutatások vonatkozásban Európa

elvesztette a versenyt az USA-val és Ázsiával szemben, a szabadalmi „térképre” rendkívül csekély arányban tudott felférközni Európa. Mi több, a top 30-as listára a piaci szereplők mellett egyetemek és kutatóintézetek is felkerültek, amelyek közül kiemelkedik a Kínai Tudományos Akadémia. Az MI területén végzett kutatásaik eredményeképpen született szabadalmi bejelentéseinek számát Európából csupán a Siemens képes felülmúlni, profitorientált vállalatként.

Figure 4.2. Top patent applicants among universities and public research organizations in selected locations, by number of patent families

CAS (China) and ETRI (Republic of Korea) rank first and second in patent filings among universities and public research organizations



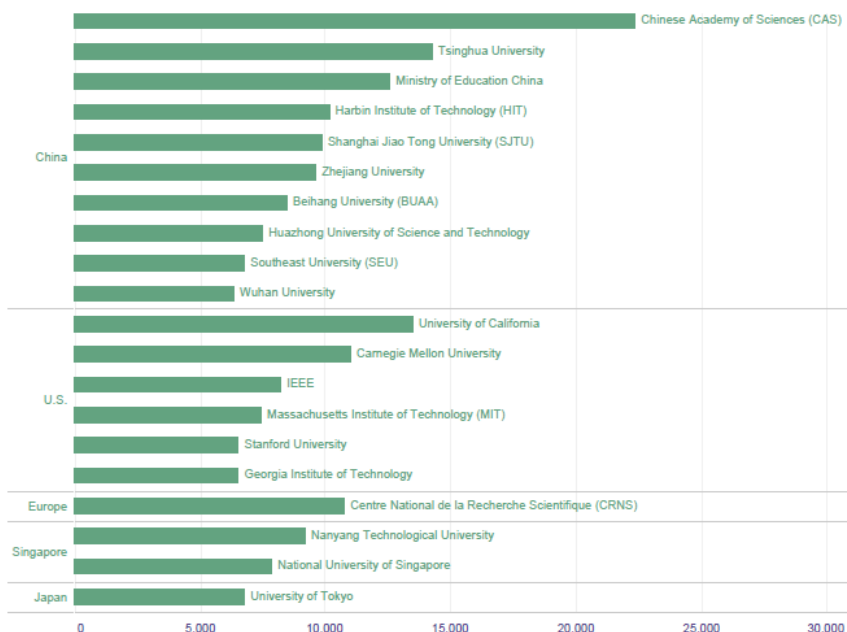
6. ábra Egyetemek és kutatóközpontok MI tárgyú szabadalmi bejelentéseinek megoszlása földrajzi csoportosítás szerint. Forrás: WIPO Technology Trends 2019. 62. o.

A vállalati szektor mellett érdemes az egyetemi és kutatóintézeti szabadalmi aktivitást is szemügyre venni. A 6. ábra az ezen intézmények által tett szabadalmi bejelentések számát mutatja, földrajzi megoszlás

szerint csoportosítva. E téren még drasztikusabb az ázsiai túlsúly, de érdekes módon nem Japán javára, mint a vállalati szektor esetében, hanem Kína és mellette Dél-Korea javára. E táblázatra Európa csupán két intézménnyel tudott felkerülni, és azok is meglehetősen szerény eredménnyel a többihez képest.

Figure 4.4. Top 20 universities and public research organizations producing AI scientific publications, by number of articles

10 of the top 20 organizations in AI scientific publications are in China, six in the U.S., two in Singapore and one each in Japan and France



7. ábra Egyetemek és kutatóközpontok MI tárgyú tudományos publikációs teljesítményének megoszlása földrajzi csoportosítás szerint. Forrás: WIPO Technology Trends 2019. 64. o.

A mesterséges intelligencia tárgyú tudományos publikációk számának alakulásában úgyszintén erőteljes kínai túlsúly mutatkozik, bár érdekes körülmény, hogy ez csak részbeni átfedést mutat a legtöbb szabadalmi bejelentést tett egyetemmel és kutatóintézettel. Azonban mind a szabadalmi bejelentések, mind pedig a tudományos publikációk terén a Kínai Tudományos Akadémia mutat messze kiemelkedő számokat, ami

jól jelzi, hogy a világ innovációs központja a mesterséges intelligencia terén hova helyeződött át. Habár a tudományos publikációk terén Kína az éllovas, az egyetemi és kutatóintézeti mezőnyt illetően nem olyan mérvű az előnye, mint a szabadalmaztatásban. A publikációk terén az Amerikai Egyesült Államok egyetemei lényegesen közelebb állnak kínai társaikhoz, míg Európa csak egyetlen intézménnyel jelenik meg a top 20-as listán (ugyanakkor ennek az egy intézménynek a mutatói a fenti listában az erős középmezőnyhöz sorolják azt). A fenti táblázatok összevetése egyben arra a jelenségre is rávilágít, hogy pusztán a tudományos kutatásokból nem fakad egyértelmű piaci versenyelőny, ugyanis meg kell teremteni annak a mechanizmusát, hogy az alkalmazott kutatásokból a piacon is hasznosítható szabadalmak lehessenek.

5. Befejezés

Ha az újabb MI-kutatások által preferált „nincs intelligencia test nélkül” elv érvényesül, úgy a mesterséges intelligenciák a szabadalmi jog által is védett alkotásokká válnak, túl azon, hogy önmagukban az alapul szolgáló szoftvert a szerzői jog is védi. De ha minden mesterséges intelligencia a működése során egyedivé válik – hiszen az intelligens viselkedése éppen abban ölt testet, hogy a változó környezeti ingerekre egyedi válaszokat adnak –, akkor a „tapasztalataik” és a tanulással elért újabb tudásuk jogilag hogyan értékelhető? Ha el akarunk adni egy MI-t, akkor jogilag mi lesz az adásvétel tárgya? Anélkül, hogy ezt a kérdést jelen tanulmányban részletesebben kifejtsem, csak érzékeltetem azt a problémát, hogy mennyi jogi megközelítése lehet a mesterséges intelligenciának, és ezek lényegileg befolyásolják a velük kapcsolatos jogviszonyokat. Komoly problémákra vezethet, ha a szerző, a feltaláló és a dolog tulajdonosának jogai egymással ütköznek. Ezért kiemelt jelentősége lesz azoknak a szerződéseknek, amelyek a piaci forgalomba bevezetik a mesterséges intelligenciával működő robotokat, hiszen rendezni kell, hogy egyáltalán kié a mesterséges intelligencia? Ha pedig a felek nem rendezik, akkor a jogalkalmazónak kell majd válaszokat adnia.

A fenti szabadalmi statisztikák alapján jól látható, hogy a mesterséges intelligencia fejlesztés jelentős mértékben szabadalmi kérdés. Ezen keresztül az MI globális innovációs központjai és az egyes régiók

versenyképességi jellemzői is beazonosíthatók. Ez jelen esetben Európára nézve nem fest kedvező képet. A profitorientált szektorban Ázsia és az USA lényegesen nagyobb innovációs potenciált bizonyít az európai versenytársakhoz képest, de az egyetemi és kutatóintézeti szabadalmi és publikációs teljesítményben még ennél is jobban elmarad Európa a másik két nagy globális versenytárustól. Így, ha Európa versenyképességi kérdéssé transzformálja az MI fejlesztésben betöltött szerepét, akkor kétségtelenül nagyon súlyos versenyhátránnyal kell szembenéznie.

Irodalomjegyzék

- 576 U.S. (2015) Obergefell v. Hodges ügy.
- A Bizottság Közleménye, COM(2010) Európa 2020, Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája. https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_HU_ACT_part1_v1.pdf.
- Keserű Barna Arnold: *Szellemi tulajdonjogok a fenntartható fejlődés szolgálatában*, PhD-értekezés, Széchenyi István Egyetem Állam-és Jogtudományi Doktori Iskola, Győr, 2016.
- Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény.
- Report A8-0005/2017, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_HU.html?redirect.
- Solum, Lawrence: Legal Personhood for Artificial Intelligences. *North Carolina Law Review*, Vol. 70 (1992) No. 4, 1231-1287. o.
- Tattay Levente: A szerzői jog versenyképességre gyakorolt hatása az Európai Unióban. *Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle*, 2015/4. szám, 19-37. o.
- Tattay Levente: *Versenyképesség és szellemi alkotások az Európai Unióban*, Wolters Kluwer, Budapest, 2016.
- *WIPO Technology Trends 2019. Artificial Intelligence*, World Intellectual Property Organization, Geneva, 2019.

