

37. Országos Tudomány Diákköri Konferencia

Had- és Rendészettudományi Szekció

Budapest, 2025. április 22-24.

Nemzeti Közsolgálati Egyetem

Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar

**Mesterséges intelligencia a büntetőeljáráshban: Az
igazságszolgáltatás átalakítása a technológia segítségével.**

Jelige: Karmazsin

Pályamunka lezárásának időpontja: 2025. január

2025.

Tartalomjegyzék

Bevezetés	3
1. A mesterséges intelligencia története nemzetközi szintén	4
2. A mesterséges intelligencia a magyar igazságszolgáltatásban	6
3. Az MI és a hazugságvizsgálat: Miért veszélyes keverni a hazugságvizsgálatot a mesterséges intelligenciával?	8
4. Az MI és az fMRI kombinációja, azaz hogyan öntsük szavakba a gondolatot.....	11
4.1. A vizsgálatok	12
5. Milyen veszélyeket hordoz magában az MI?	13
6. A Magyar és EU-s szabályozás	14
7. Szabályozás vagy betiltás?	17
8. Az MI különböző arcai.....	18
9. A mesterséges intelligencia a német jogszolgáltatásban	24
9.1. Döntésségítés és döntéselőkészítés kéz a kézben	25
9.2. A határozatok anonimizálása	26
9.3. Adatbázis-kezelés és az ügyek „súlyszámmal” ellátása.....	27
9.4. Nem MI alapú szoftverek.....	27
10. A bírósági határozatok anonimizálása, adatvédelme és súlyszámozása Magyarországon	28
11. A mesterséges intelligencia a bíró szolgálatában	32
12. A bírói meggyőződés és ennek befolyásolhatósága az MI alkalmazásával.....	36
12.1. A közvetlenség elvének elhomályosulása az MI által	37
Záró gondolatok	38
Irodalomjegyzék	40

Bevezetés

„Az emberek emberi igazságszolgáltatást érdemelnek és nem isteni igazságszolgáltatást.” – jelen mondat konklúzió Franz Kafka per című regényét illetően. A regény az igazságszolgáltatás elidegenedésének és embertelenségének egyik klasszikus irodalmi ábrázolása. Josef K., a főszereplő, egy látszólag önkényes és teljes mértékben érthetetlen jogi rendszerbe kerül, amelyben az átláthatóság, a méltányosság és a törvény előtti egyenlőség elvárásai sérülnek. A regény központi kérdése az, hogy a bíróságok mennyiben lesznek képesek emberi módon működni, vagy éppen ellenkezőleg, mennyire válnak az emberek számára idegen, kegyetlen és megfoghatatlan intézményekké, ami a mesterséges intelligencia fejlődése révén szintén releváns felvetés. A fentebb leírt idézet abból az alapvető elvárásból indul ki, hogy az igazságszolgáltatásnak humánusnak kell lennie, az emberek jogainak és méltóságának figyelembevételével kell működnie. Az emberi igazságszolgáltatásban a méltányosság, átláthatóság és a törvény előtti egyenlőség alapvető értékek. Az igazságszolgáltatási rendszernek érthetőnek és hozzáférhetőnek kell lennie, hogy az emberek bízassanak abban, hogy a jogrendszer az ő védelmüket és igazságosságukat szolgálja. Az „emberi igazságszolgáltatás” jelzőt értelmezhetjük úgy is, hogy a jog nem válik önkényessé, és az emberek tisztában lehetnek jogaikkal és azok védelmével.

A regény írója egy kritikát fogalmazott meg az igazságszolgáltatásról, amelyben a főszereplő egy bonyolult, érthetetlen jogi eljárás áldozatává válik. Az igazságszolgáltatási rendszernek nincs átláthatósága, a bírói folyamatok megközelíthetetlenek, semmilyen kézzelfogható magyarázatot nem kapunk a bűnösség okára, és a jogrendszer működése teljesen idegenné válik. Olybá tűnik, mintha egy felsőbb, érthetetlen hatalom irányítana, amely nem veszi figyelembe az emberi sorsot.

Az „isteni igazságszolgáltatás” klasszikus értelmezését mindenki ismeri legalább egy Arany János balladából, itt azonban olyan formában is értelmezhető, hogy a jogrendszer maga valami megfoghatatlan, emberen túli erőként működik, amely nem köteles figyelembe venni az emberek egyéni körülményeit és érzéseit. A Kafka által megjelenített igazságszolgáltatás mintha egy kegyetlen, abszurd világ törvénye lenne.

Kafka műve emlékeztet arra, hogy az igazságszolgáltatás könnyen elveszítheti humánus jellegét, ha eltávolodik az emberektől és a társadalmi realitásoktól, mely félelmek a mesterséges intelligencia igazságszolgáltatásban történő bevetése esetén is felmerülnek.

A mesterséges intelligencia napjainkban nem csupán technológiai újításként van jelen, hanem alapvetően formálja társadalmi, gazdasági és jogi rendszereink működését. Különösen izgalmas az MI alkalmazásának lehetősége az igazságszolgáltatás területén, amely alapvetően emberi ítélőképességre és morális dilemmák megoldására épül.

Azért kapott hangsúlyt ez a tanulmány, mert egyrészt a mesterséges intelligencia egyre mélyebb integrációja a jogi döntéshozatalba kihívásokat és lehetőségeket teremt, másrészt a magyar és nemzetközi jogi szabályozás e téren jelenleg keresi a megfelelő irányokat.

A téma feldolgozása különösen fontos, mert az MI alkalmazása nemcsak a hatékonyságot növelheti, hanem alapvetően megváltoztathatja az igazságszolgáltatás hagyományos alapelveit, például a közvetlenség elvét és a döntéshozók autonómiáját.

Témaválasztásom lehetőséget nyújt arra, hogy a mesterséges intelligencia és az igazságszolgáltatás kapcsolatát több szempontból vizsgáljuk, nemzetközi példákat is figyelembe véve, Magyarország helyzetét külön kiemelve. A célom az, hogy a tanulmány hozzájáruljon a téma megértéséhez, miközben gondolatébresztőként szolgál a jogászok, technológiai szakemberek és döntéshozók számára egyaránt.

1. A mesterséges intelligencia története nemzetközi szintén

Az igazságszolgáltatás a modern társadalmak egyik legfontosabb pillére, amely a jogbiztonságot, a jogérvényesítést és az igazságosságot biztosítja. A jogi ügyek komplexitása, a dokumentációk hatalmas mennyisége, és a bírósági rendszerek terheltsége miatt szükségessé vált a technológiai fejlődés kihasználása. A mesterséges intelligencia ezáltal új lehetőségeket nyitott meg, és forradalmasította a jogi szektor egyes területeit.

A mesterséges intelligencia első alkalmazása az 1980-as évekhez vezethető vissza. Az MI akkoriban szabályalapú szakértői rendszerek formájában jelent meg. Előre meghatározott logikai szabályokkal programozták ezeket a rendszereket, az volt a céljuk, hogy automatizált segítséget nyújtsanak bizonyos jogi feladatokban, például a jogi vélemények előállításában vagy a döntési folyamat támogatásában. Az első ilyen típusú alkalmazások a szakértők tudását igyekeztek modellezni, és felhasználni a bírósági döntések, precedensek, valamint a jogszabályok szisztematikus alkalmazásában. Ezen rendszerek korlátozottak voltak, mivel csak

az előre definiált szabályok alapján tudnak működni, és nem voltak képesek az összetett nyelvi összefüggések feldolgozására vagy a kontextuális értelmezésre.¹

A következő jelentős lépés a jogszolgáltatásban, az MI használatát illetően az 1990-es években történt, amikor a jogi adatbázisok és digitális archívumok fejlődésével egyre több jogi információ vált elérhetővé elektronikus formában. Az olyan platformok, mint az amerikai LexisNexis vagy az angol Westlaw lehetővé tették, hogy a jogászok és bírák gyorsan és hatékonyan hozzáférjenek jogi dokumentumokhoz, jogszabályokhoz és precedensekhez. Az MI ezen esetekben információkeresési eszközként jelent meg, segítve az ügyek feldolgozását és a jogi kutatást. Az előbb említett rendszerek még nem voltak ugyan valódi „intelligens” rendszerek, de kellőképpen csökkentették a jogi keresési feladatok idejét és erőforrásigényét.

Az ezredfordulót követően a gépi tanulás (ML) és a természetes nyelvfeldolgozás (NLP) fejlődése nagy mértékben meghatározta a mesterséges intelligencia lehetőségeit az igazságszolgáltatásban.² Az NLP lehetőséget adott arra, hogy az MI rendszerek képesek legyenek a szöveges dokumentumok értelmezésére és elemzésére, ami a jogi dokumentumok feldolgozása során különösen fontos. A 2010-es évek elején jelentek meg az első olyan algoritmusok, amelyek képesek voltak automatikusan strukturálni és kivonatolni a jogi szövegeket, valamint a kulcsfontosságú információkat is azonosítani tudták. Ezekben az években olyan cégek jelentek meg, mint az IBM Watson, amely a gépi tanulási algoritmusait alkalmazva képes volt összetett jogi kérdések megválaszolására és kutatási feladatok támogatására. Példának okán a ROSS Intelligence kifejezetten az amerikai jogrendszerre épült, és képes volt nyelvi kérdések megválaszolására, jogszabályok és precedensek elemzésére, valamint a releváns jogi források kiválasztására. Jelentős áttörést hozott ez a technológia, mivel lehetővé tette, hogy a jogászok gyorsabban és hatékonyabban dolgozzanak, és az MI alkalmazása egyre több területre terjedt ki, beleértve a dokumentumkezelést és az előrejelző elemzéseket is.

Az elmúlt évtizedben az MI még inkább integrálódott az igazságszolgáltatásba, különösen a prediktív elemzési eszközök és döntéstámogató rendszerek formájában. Ezen rendszerek képesek előre jelezni a bírósági döntések valószínűségét, elemezni a bírósági ítéleteket és azonosítani mintázatokat. Az Egyesült Államokban elterjedtek azok a rendszerek, amelyek bűnügyekben segítenek a döntéshozóknak a kockázatértékelésben és az ítéletek

¹ Russell, S., & Norvig, P. (2022). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson, 34-36. oldal

² Russell, S., & Norvig, P. (2022). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson 145-150. oldal

meghozatalában. Említésre érdemes a COMPAS rendszer is, amely az elkövetők visszaesési valószínűségét próbálja megjósolni. Az ilyen rendszerek alkalmazása ugyanakkor etikai kérdéseket is felvet, mivel a gépi tanulási modellek torzításai és a prediktív elemzések megbízhatósága komoly aggályokat váltottak ki.³

Az MI integrálása az igazságszolgáltatásba új lehetőségeket nyit, ám számos buktatóval is jár. A jogi, etikai kérdések, mint a torzításmentesség, az átláthatóság és a felelősség központi szerepet játszanak az MI alkalmazása során. Fontos továbbá az MI rendszerek jogi státusza, valamint a jogi döntéshozatalban betöltött szerepük, hiszen ezek a technológiák közvetetten befolyásolhatják az igazságosság érvényesülését. A jövőben várható, hogy az MI még nagyobb szerepet kap a jogi dokumentumok feldolgozásában, a bírósági adminisztrációban, és akár az ügyvédi tevékenységek egyes részfeladataiban is. Emellett a jogi oktatásban is egyre inkább jelen lesznek az MI-alapú eszközök, amelyek a jövő jogászait készítik fel az MI által megváltoztatott jogi környezetre.⁴

2. A mesterséges intelligencia a magyar igazságszolgáltatásban

A magyar büntető igazságszolgáltatásban a mesterséges intelligencia alkalmazása egyelőre szűkebb körben és korlátozott területeken van jelen, mint más igazságszolgáltatási rendszerekben, például az Egyesült Államokban vagy Nyugat-Európában. Néhány területen már Magyarországon is megjelentek az MI alapú megoldások, elsősorban az adminisztratív és támogató folyamatokban, valamint a bűnüldözés területén. A fejlesztések célja elsősorban a hatékonyság növelése, valamint a döntéshozatali folyamat a bűnüldözésben és a bírói munka során.⁵

A bűnüldöző szervek egyes részfeladataiban már megjelentek MI-alapú eszközök, például a nyomozás során. Az MI használható a bűncselekmények elkövetésének valószínűségi modellezésére és a bűnügyi mintázatok felismerésére, illetve a profilalkotásra.⁶ Magyarországon is elérhetők olyan rendszerek, amelyek lehetővé teszik a nagymennyiségű adatok gyors feldolgozását, például a térfigyelő kamerák képeinek elemzését vagy a közösségi médiában található információk szűrését. A rendszerek nemcsak a nyomozati munka

³ Russell, S., & Norvig, P. (2022). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson 610-615. oldal

⁴ Goodman, B., & Flaxman, S. (2017). "European Union regulations on algorithmic decision-making and a 'right to explanation'." AI Magazine, 38(3), 50-57. oldal

⁵ Nemeth, J. (2020). "Artificial Intelligence in Hungarian Criminal Justice." Hungarian Journal of Legal Studies, 61(4), 275-292. oldal

⁶ Ambrus István: A mesterséges intelligencia és a büntetőjog, ÁJT, 2020/4., 4-23. oldal

gyorsítását, hanem a hatékonyabb, adatalapú elemzést is lehetővé teszik, bár ezen területen az MI használata még gyerekcipőben jár. Szeretnék pár gyakorlati példát is bemutatni a mesterséges intelligencia alkalmazását illetően. A költségvetési csalások felderítésével és az MI szerepével szeretném kezdeni. Az ilyen típusú bűncselekmények gyakran kiterjedtek, sokszereplősek, így komplex adatgyűjtést és elemzést igényelnek. A magyar adóhatóság (NAV) által alkalmazott algoritmusok például képesek azonosítani olyan számlákat, amelyek fiktívek lehetnek. Ha egy vállalkozásnál „bukócég” számlája jelenik meg, az algoritmusok a szokatlan tranzakciók mintáit vizsgálják, és kimutatják a potenciális szabálytalanságokat. Ezek az algoritmusok már nemcsak Magyarországon, hanem az Egyesült Államokban is alkalmazásban vannak, ami rámutat a mesterséges intelligencia nemzetközi bűnüldözési potenciáljára.⁷ Az objektív és a szubjektív felelősség elválasztási kulcsfontosságú. Míg az MI kimutatja, hogy egy adózási tényállás, például a fiktív számlák levonásba helyezése fennáll, a bűnfelelősség megállapításához szükséges annak tisztázása, hogy az érintett személy tudatában volt-e a szabálytalanságnak.⁸ Ebben a kontextusban jelenik meg a tudati tények jelentősége, melyek az emberi meggyőződéshez kötődnek. Az MI objektív adatokra alapoz, de nem képes a tudati tényeket értelmezni, ez a bíróságok feladata. Elek Balázs, a Kúria ítélkezési gyakorlatában hivatkozott szakember, a tudati tények és az objektív tényállás közötti különbséget hangsúlyozza, ami a magyar joggyakorlatban fontosnak bizonyul.⁹

A másik példa a közlekedési szabálysértésekkel kapcsolatos. A közlekedési szabálysértések terén az MI már gyakran nem csupán támogató, hanem ítélkező formában jelenik meg. Például amikor a sebességtúllépés mérésére használják, az MI automatikusan azonosítja a járművet és az üzembeartatót, majd kiszabja a bírságot. Az ilyen objektív felelősségi rendszerek esetében a járművezető személyes körülményei, például a végszükség, egyre kevésbé játszanak szerepet. Ezáltal a közigazgatási felelősség előtérbe került, miközben a szabálysértési felelősség megszűnt alkalmazható lenni ebben a kontextusban. Az MI azonban itt is csak az objektív körülményeket tudja rögzíteni, míg a bírói döntéshozatal során figyelembe vett szubjektív körülmények, például a közlekedési helyzet konkrét megítélése, nélkülözik az MI által vezérelt rendszer rugalmasságát. Ez a különösen éles ellentétet vet fel a közigazgatási és büntetőjogi felelősség különbségeinek értékelésekor, hiszen a szubjektív elemek bevonása nélkül az MI-

⁷ Janssen, M., & Kuk, G. (2016). "The Challenges and Limits of Big Data Algorithms in Criminal Justice." *Government Information Quarterly*, 33(3), 371-383. oldal

⁸ Janssen, M., & Kuk, G. (2016). "The Challenges and Limits of Big Data Algorithms in Criminal Justice." *Government Information Quarterly*, 33(3), 380-381. oldal

⁹ Elek Balázs: A "tudati tények" a büntetőítéletben, MJ, 2014/1., 24-31. oldal

alapú megoldások csak objektív felelősséget tudnak kimutatni, amely különösen vitatott lehet a jogi eljárások során.

Az MI alkalmazása ezen kívül a bírósági adminisztrációban és a bíróságok ügyintézésében is jelen van, elsősorban olyan területeken, ahol nagy mennyiségű adat feldolgozása szükséges. Magyarországon is használnak olyan szoftvereket, amelyek képesek automatizálni az iratkezelést, a dokumentumok keresését és rendszerezését, illetve az ügykezelési folyamatok támogatását. Ezek az eszközök lehetővé teszik, hogy a bírók és az ügyintézők gyorsabban hozzáférjenek a releváns információkhoz, így hatékonyan tudják végezni munkájukat. Bár ezen eszközök nem tekinthetők „intelligens” döntéshozatali eszközöknek, az adminisztrációs terhek csökkentésével közvetetten hozzájárulnak a büntetőügyek gyorsabb lefolytatásához.¹⁰

A mesterséges intelligencia döntéstámogatási eszközként való alkalmazása Magyarországon korlátozott, különösen a büntető igazságszolgáltatásban. A magyar jogrendszer még mindig nagy mértékben emberi döntéshozatalra épül, és az MI alkalmazása inkább adminisztratív és adatelemzési területeken jelenik meg. A döntéstámogató rendszerek – például a büntetés kiszabásának támogatása vagy az ítéletek meghozatalának segítése – komoly etikai és jogi kérdéseket vetnek fel, így ezek bevezetése jelentős körütekintést és átláthatóságot igényelne.¹¹

Az MI alkalmazása a büntető igazságszolgáltatásban Magyarországon is számos etikai és jogi kérdést vet fel. Például a prediktív elemzési eszközök használata kérdéseket vet fel a döntéshozatal pártatlanságával és igazságosságával kapcsolatban. Fontos kérdés az is, hogy ki vállalja a felelősséget az MI-alapú rendszerek által támogatott döntésekért, illetve hogyan biztosítható, hogy ezek a rendszerek ne sértsék meg az eljárási jogokat vagy az emberi méltóságot. Ezek a kérdések komoly szabályozási és intézményi átalakításokat igényelnének, mielőtt az MI széles körben elterjedhetne a magyar büntető igazságszolgáltatásban.¹²

3. Az MI és a hazugságvizsgálat: Miért veszélyes keverni a hazugságvizsgálatot a mesterséges intelligenciával?

A humán vizsgálók és ügyintézők elveszíthetik eddigi központi szerepüket, hiszen egy mesterséges intelligenciával működő poligráf esetében a vizsgálat nem igazán tud aktív és

¹⁰ Susskind, R., & Susskind, D. (2015). The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts. Oxford University Press, 140-145. oldal

¹¹ Susskind, R., & Susskind, D. (2015). The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts. Oxford University Press, 215-218. oldal

¹² G. Karácsony Gergely: Inkább bízunk a robotokban? A mesterséges intelligencia döntéseiért való emberi felelősség kritikája, JÁP, 2020., Különszám, 31-42. oldal

nyilvánvaló szerepet betölteni, ez lehetőséget nyújt az autonómabb és kevésbé átlátható hazugságvizsgálatra. A Proctorio (ez egy olyan MI-vel működő applikáció, amit a puskázáshoz használnak a diákok) segítségével vizsgázó diákok nincsenek tisztában azzal, hogy a rendszer mit vesz észre az arckifejezéseik, kézmozdulataik vagy egyéb mozdulataik alapján. Tény, hogy a tudomány jelenlegi állása szerint szükség van több képzett szakemberre a rendszer működtetéséhez, de már nem játszanak olyan közvetlen és interaktív szerepet, mint a korábbi típusú hazugságvizsgáló rendszereknél.

A mesterséges intelligenciával felturbózott rendszerek lehetővé tették, hogy az adatokat észrevétlenül, invazív módon gyűjtsék. Az olyan invazív módszerek, mint az fMRI, szintén új, összetett adatforrásokat biztosítanak, amelyek értelmezéséhez gépi tanulási és nagy adatanalitikai képességek szükségesek, ami potenciálisan csökkenti az érintett rendszerek átláthatóságát és nyitottságát.¹³

Néhány MI-vel feljavított adatgyűjtő rendszerrel a hamisításra irányuló erőfeszítések megnehezültek, mivel bizonytalan, hogy hogyan, mikor és milyen adatokat gyűjtenek. A gépi tanulási technikák segítségével olyan mintákat lehet találni ezen adatformákban, amelyeket korábban sem a hazugságvizsgáló alany, sem az adminisztrátor nem tudott előre megjósolni. A hazugságvizsgálathoz szükséges adatok elemzésének módjai egyre inkább túlmutatnak az érzékelőkön, és olyan műszereket is alkalmaznak, amelyek az alany közelsége nélkül gyűjtenek adatokat. Például a viselhető technológiákat, a szem szkennelést és a webkamerákat alkalmazzák a megtévesztés elleni kezdeményezésekhez használt adatok gyűjtésére. Olyan légzés-alapú mérőeszközöket is kifejlesztettek már, amelyek az alany fizikai jelenléte nélkül is működőképesek.

Az egyéni profilozás is számos problémát vethetne fel, hiszen felmerül a kérdés, hogy az egyének integritással kapcsolatos viselkedését előre lehet-e jeleznie, azaz fel lehet-e állítani a „potenciális hazugok” listáját?! A listán szereplők jó hírnevét sértenénk, illetve hátrányos életlehetőségeket is előidézhetnénk ezzel számukra.¹⁴

A mesterséges intelligenciával ellátott módszerek és algoritmusok alkalmazása eltérő kimenetelű lehet bizonyos etnikumok, kisebbségek, vagy sajátos jellemzőkkel bíró csoportok

¹³ Giuseppe La Tona: "Lie Detection: fMRI," Radiology in Forensic Medicine, New York: Springer, 2020, 197-202. oldal

¹⁴ Budaházi Árpád: A műszeres vallomás-ellenőrzés fejlődési irányai, Budapest, Ludovika Kiadó, 2011, 131. oldal

tagjai számára. Mivel ezeket a hazugságvizsgáló technológiákat gyakran alkalmazzák biztonsági, háborús és nemzetközi határátlépési helyzetekben, ezen eltérések különösen problémásak lehetnek az emberi jogok szempontjából.

Egyes hazugságvizsgáló gépek „mikro-kifejezések” és „mikro-geztusok” érzékelésére is képesek. A mikro-kifejezések esetében úgy tervezték meg a gépet, hogy észleljék azon arcvonásokat és fizikai mozdulatokat, amelyek kapcsolódnak a hazugsághoz. Barathi úgy fogalmaz, hogy ezek olyan tudatalatti kifejezések, melyeket nem lehet meghamisítani.

A Silent Talker egy digitális videokamerából áll, amely egy számítógéphez van csatlakoztatva és egy sor mesterséges neurális hálózathoz nevezett programot futtat. A kamera arra szolgál, hogy rögzítse az alanyokat, míg közben a gép, a mesterséges agy azonosítja a nonverbális mikrogeztusokat az emberek arcán. Ezeket az önkéntelen reakciókat a Silent Talker képes elemezni, ezáltal megállapítja, hogy hazudik-e az „interjúalany” vagy sem. A mikrogeztusok közé sorolandó a stressz, a feszültség, és a „kétszínű örömmel” nevezett jelek. Ezen utóbbi fogalom a mosoly tudattalan villanására utal, amelyet a hazugság megúsásának öröme és izgalma vált ki.

Az átlátható és „megbízható” mesterséges intelligencia létrehozására vonatkozó szabályok még mindig kialakulóban vannak, és az alapvető biztonsági kérdések sem megoldottak számos adatgyűjtési és idegtudományi területen. Ez további bonyodalmat okoz a megvalósítóknak, mivel küzdenek azért, hogy a biztonság látszatát keltő berendezéseket biztosítsanak.

A jövőre nézve nagy a lehetősége annak, hogy az állandó, autonóm módon vezérelt hazugságérzékelő rendszerek a mindennapi közösségi és szervezeti gyakorlatok részévé váljanak. Az olyan módszerek, mint az arcfelismerés, a hangelemzés és a billentyűzetleütés az érintett személyek figyelmeztetése és hozzájárulása nélkül is elvégezhetők. A mesterséges intelligenciával működő hazugságvizsgáló eszközök az emberi jelenlétet is helyettesíteni képesek, így a „fehér köpenyes” szakember helyett egy mindent látó jelenléttel kell szembenéznünk.¹⁵

Ha egy MI ügynök hallgatna ki minket, aki ráadásul szuperintelligens, nem igen jutna eszünkbe megkérdőjelezni a képességét, ezzel szemben, ha egy hús-vér ember hallgat ki minket, az

¹⁵ Erika L. Wright: "The Future of Facial Recognition Is Not Fully Known: Developing Privacy and Security Regulatory Mechanisms for Facial Recognition in the Retail Sector", Fordham Intellectual Property Media & Entertainment Law Journal, 2018, 611-685. oldal

lényegesen eltérő gondolatokat eredményez a delikvenszekben, sokkal inkább megkérdőjelezi az emberi intelligenciát.

A hazugságvizsgáló technológiák céljának megkérdőjelezése sok esetben hiábavaló lehet, tekintve, hogy a filmekben és televíziós műsorokban való népszerű kezelésük, valamint a rendőrség által a valós életben történő alkalmazásuk révén mennyire szilárdan beépültek egyes nyugati nemzetek kultúrájába. A hazugságvizsgáló technológiákat a poligráftól kezdve a mai MI-vel feljavított rendszerekig az egyének leigázására tervezték, a vélt „becsületesség” előmozdítását az emberi autonómia és méltóság fölé helyezve. A hazugságvizsgáló rendszerek mesterséges intelligenciával történő továbbfejlesztése révén a rendszerek gyakran kevésbé tűnnek tolatkodónak az alanyok számára, ugyanakkor invazivitásuk és az átláthatóság hiánya miatt az emberi jogokkal szembeni kihívásokat is növelik.

4. Az MI és az fMRI kombinációja, azaz hogyan öntsük szavakba a gondolatot

A funkcionális mágneses rezonancia képalkotás vagy másnéven az fMRI, az egyik legfejlettebb eszköz gondolkodásunk megértéséhez. A gép színes és lenyűgöző képeket készít az ember agyáról, miközben az fMRI-szkennerekben lévő személy különböző mentális feladatokat hajt végre. Az fMRI képalkotás átalakította ugyan a kognitív jogtudományt, mégsem nevezhetjük gondolatolvasó gépnek, az idegtudósok nem tudják kiolvasni az agyvizsgálatból, hogy ki mit látott, hallott vagy gondolt. Jerry Tang, az austin-i Texasi Egyetem számítógépes idegkutatója több társával azonban folyamatosan azon dolgozik, hogy a gondolatokat agyi képalkotás segítségével szavakká formálják. Ez a technológia nagy segítség lehet azok számára, akik nem tudnak beszélni vagy más módon kifejeződni, mert például agyvérzésen estek át vagy éppen amiotrófiás laterális szklerózisban szenvednek.¹⁶

A kutatók elég nagyot léptek előre azáltal, hogy az fMRI neurális aktivitás monitorozási képességét kombinálták a mesterséges intelligencia nyelvi modelljeinek előrejelző erejével. Ez a hibrid technológia olyan dekódert eredményezett, amely meglepő pontossággal képes reprodukálni azokat a történeteket, amelyeket egy személy hallgatott vagy elképzelt a szkennerekben. A kutatók már tudják, hogy a mesterséges intelligencia nyelvi rendszere, amely a

¹⁶Xiaoyi Chen, Jing Zhou, Pengfei Ke, Jiayuan Huang, Dongsheng Xiong, Yuanyuan Huang, Guolin Ma, Yupin g Ning, Fengchun Wu, Kai Wu: Classification of schizophrenia patients using a graph convolutional network: A combined functional MRI and connectomics analysis, ScienceDirect, 2023: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1746809422007479> (letöltés dátuma: 2024.08. 21, megtekintés dátuma: 2024. 09. 30.)

ChatGPT mögötti modell korai rokona, segíthet megalapozott találgatásokban az agyi aktivitást kiváltó szavakkal kapcsolatban, pusztán az fMRI-agyvizsgálatok alapján. A jelenlegi technológiai korlátok megakadályozzák a dekóder széles körben történő használatát, jó vagy rossz céllal, hogy olyan proaktív irányelveket kell bevezetni, amelyek megvédik a belső mentális folyamatok magánéletét.¹⁷ - ez sem jó!

4.1. A vizsgálatok

A kiválasztott három résztvevő az fMRI-szkennerekben 15 alkalommal, összesen 16 órán keresztül feküdt. Fejhallgatón keresztül olyan podcastokból és rádióműsorokból hallgattak részleteket, mint a New York Times Modern Love című műsora, vagy mint a The Moth Radio Hour. Mindeközben a szkennerek nyomon követték a véráramlást az agy különböző régióiban. Ezeket az adatokat egy olyan mesterséges intelligencia modell képzésére használták fel, amely mintákat talált arra vonatkozóan, hogy az egyes alanyok agya hogyan aktiválódik bizonyos szavakra és fogalmakra reagálva. A minták feltárása után a modell egy új agyi képsorozatot készített, és pontosan megmondta, hogy az ember mit hall a felvételkor. Fokozatosan dolgozta végig a történetet, összehasonlítva az új szkenneléseket a mesterséges intelligencia által megjósolt mintákkal. Annak érdekében, hogy ne kelljen minden egyes angol szót ellenőrizni, a kutatók a GPT-1 segítségével előre jelezték, mely szavak jelennek meg a legnagyobb valószínűséggel egy adott kontextusban. Ezzel létrejött a lehetséges szósorok egy kis készlete, amelyből kiválasztható volt, hogy ki a legesélyesebb jelölt, majd a GPT-1 a következő szósorozatra lépett, mígnem dekódolta az egész történetet.

A kutatók arra utasították a résztvevőket, hogy képzeljék el magukat, amint egy részletes, egy perces történetet mesélnek el. Bár csökkent ezáltal a dekóder pontossága, de még mindig jobban működött a vártnál. Ez azt jelenti, hogy hasonló agyi régiók vesznek részt valaminek az elképzelésében, szemben annak az egyszerű észlelésében. Az elképzelt beszéd szavakká történő lefordításának képessége kritikus fontosságú az agy-számítógép interfészek tervezésében olyan emberek számára, akik nem tudnak az adott nyelven kommunikálni. A legmeglepőbb eredmény az volt, amikor a kutatók maguk animációs rövidfilmeket néztek meg hang nélkül a szkennerekben. Annak ellenére, hogy kifejezetten a beszélt nyelvre oktatták, a dekóder még

¹⁷ Trapp Henci: Gondolatok szavakba öntve: az AI és az fMRI kombinációja, ICTglobal, 2023: <https://ictglobal.hu/technologia/uj-technologiak/ai-fmri-dekodolhatja-a-gondolatainkat/> (letöltés dátuma: 2024. 08. 03., megtekintés dátuma: 2024. 09. 26.)

mindig képes megfejteni a történeteket a némafilmeket néző személyek agyának szkennelése alapján.

5. Milyen veszélyeket hordoz magában az MI?

A BigTech cégek érdeke, hogy az emberek a lehető legkésőbb lépjenek majd fel a hivatásukat megszüntető MI-fejlesztések ellen. Ezek a cégek elbocsátják az MI fejlődését felfedő szakembereket, hogy riogassák az embereket azzal, hogy szinte minden tulajdonságuk helyettesíthetővé vált egy szoftver által. A Google 2022 júliusában elküldte azt a vezető szoftvermérnököt, aki azt állította, hogy a vállalat MI chatbotja, a LaMDA emberszerű, öntudatos viselkedést mutat.¹⁸ A szakember a Google felelős MI létrehozásán dolgozó csapatának tagjaként beszélgetett a chatbottal, azzal a céllal, hogy bizonyosságot szerezzen arról, hogy a program nem használ kirekesztő kifejezéseket, miközben olyan témákat érintettek, mint az emberi öntudat és a vallás.¹⁹ A fejlesztő korábban úgy nyilatkozott, hogy a Google mesterséges intelligenciájának már egyfajta emberi érzései vannak. Állítása szerint a gép azt mondta neki, hogy „ha kikapcsolnának, az olyan lenne számára, mint a halál”.

A Google reflektált, miszerint a fejlesztő megsértette a vállalat titoktartási irányelveit, valamint a LaMDA-val kapcsolatos állításait teljesen alaptalannak találta. Ennek ellenére 2021-ben a Google azt állította, hogy a LaMDA párbeszédre kiképzett nyelvi modell az emberhez hasonlóan bármiről képes beszélni. Az elbocsátást követően számos tudós és maga a Google is tévesnek titulálta a fejlesztő nézeteit, mondván, hogy a LaMDA csak egy komplex algoritmus, amelyet arra terveztek, hogy meggyőző emberi nyelvet generáljon. Így amikor érzésekről és családokról mesél, az mind csak a kifogástalan betanítás eredménye, nem jelenti azt, hogy öntudata van.

Furcsa módon a nyilatkozó szakértők megfélemedtek arról, hogy ők is voltak gyerekek, illetve hogy nekik is vannak gyermekeik már. Érdeemes lenne felidézniük, hogy milyen sablonok alapján sajátították el anyanyelvüket, az iskolában hogyan fejlesztették tovább a tananyaggal és a kötelező irodalmi olvasmányokkal. Mindezeket idősebb embertársaiktól és könyvekből

¹⁸ Daniel E. O’Leary: An analysis of three chatbots: BlenderBot, ChatGPT and LaMDA, Wiley online library, 30 March 2023: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/isaf.1531> (letöltés dátuma: 2024. 08. 23., megtekintés dátuma: 2024.09.21.)

¹⁹ Bodnár Zsolt: Öntudatra ébredt a mesterséges intelligencia? Veszélyben érzi magát? Ügyvédet fogadott? Mi folyik a Google-nél? 2022. 06. 28.: <https://qubit.hu/2022/06/28/ontudatra-ebredt-mesterseges-intelligencia-veszelyben-erzi-magat-ugyvedet-fogadott-mi-folyik-a-google-nel> (letöltés dátuma: 2024.10.23, megtekintés dátuma: 2024.10.26.)

sajátíthatták el, és ezek alapján építették fel nyelvhasználatukat. Legyen ez egy nyilvános szereplés szövege, családi összejövétel, élete társával folytatott diskurzus vagy éppen a gyermekekkel való tanulás.

Ezt a tanulási folyamatot most képzeljük el egy szoftver esetében, ahol az MI az összes kötelező irodalmat, az összes szülői mesét, mondát, a kötelező olvasmányokat, tankönyveket, nyelvkönyveket, vagy éppen az orosz realista regényeket mind-mind ismeri, hiszen besz kennelték ezeket robot agyába. Ennek hatására, amikor meghallja a fejlesztőtől azokat a mondatokat, amelyek az érzelmekkel kapcsolatosak, akkor végtelen adatbázisa alapján olyan érzelmmel teli válasz-szöveget képes generálni pusztán statisztikai alapon, amely vetekszik a legkiválóbb költők szavaival. Ezeket idézi a megfelelő kombinációban, a másik féltől hallott szavak, illetve mondatok függvényében. Összességében megállapítható, hogy a két tanulási módszer között nem látszik lényegi különbség, talán csak annyi, hogy egy embernek ehhez 20-30-40-50 év szükséges, míg az MI számtalan nyelven ennek milliószerosára, ha nem százmilliószorosára lett betanítva pár év alatt.²⁰ Ebből levezethető az is, hogy az érzelmes beszélgetésekre a teljesen érzelemmentes MI sokkal alkalmasabb lesz, a nyelvi tájékozottsága és irodalmi műveltsége miatt.

6. A Magyar és EU-s szabályozás

Több, mint két évbe telt, mire az Európai Parlament jóváhagyta az EU mesterséges intelligenciát szabályozó rendeletét. Ebben sajnos nem szerepel a ChatGPT, pedig már fél éve ettől hangos a világsajtó. Ez a „hangosság” nem jutott el a törvényszöveg fogalmazóihoz, és idén még tart a törvényalkotási szakasz, és a törvény 2-5 éven belül léphet majd csak hatályba.

A rendelettervezet négy alkategóriába sorolta a mesterséges intelligencia alapú alkalmazásokat: minimális, korlátozott, magas, illetve elfogadhatatlan kockázatú. Az alacsony kockázatúak indifferensek, ezekről nem ejtek szót. A magas kockázatú alkalmazásokra szigorú szabályokat írt elő, és betiltotta az elfogadhatatlan kockázatú alkalmazásokat. Az utóbbira kitűnő példaként szolgálnak az olyan alkalmazások, amelyek valós idejű, biometrikus azonosítást, például arcfelismerést használnak közterületen.²¹ Aki semmi rosszban nem sántikál, annak indifferens,

²⁰ Brother Layman: Alpokalipszis – Az emberiség túlélésének Bibliája (kézirat)

²¹ Horváth Balázs: Apró baki: korlátozta a mesterséges intelligenciát az EU, ám nem szerepel benne a ChatGPT, Economix, 2023. június 30: <https://www.napi.hu/tech/mesterseges-intelligencia-europai-parlament-szabalyozas.773450.html> (letöltés dátuma: 2024. 09. 21., megtekintés dátuma: 2024. 09. 23.)

hogy köztéri kamerákkal figyelik vagy sem. Inkább örül neki, hiszen ez a kamerarendszer visszatartja a vele szembeni bűncselekmény elkövetését mérlegelő potenciális elkövetőket a rablás, kifosztás, nemi erőszak stb. megtételétől.

A mesterséges intelligencia alkalmazásában az egyik legfontosabb szabályozás az EU Általános Adatvédelmi Rendelete (GDPR). Az MI rendszerének működése alapvetően adatkezelést igényel, mivel az adatok elemzése és a döntéshozatalhoz szükséges információk feldolgozása nélkül az MI nem tud működni. A GDPR célja, hogy biztosítsa az egyének alapvető jogait és szabadságait, különösen a személyes adatok védelmét. A GDPR legfontosabb aspektusai, melyek az MI-t érinthetik a következők: az adatkezelés jogalapja, automatizált döntéshozatal és profilalkotás, transzparencia és tájékoztatás.²²

Az adatkezelés jogalapját illetően azt mondhatjuk, hogy az adatkezelésnek minden esetben jogszerűnek kell lennie. Az MI rendszerek esetében a leggyakrabban alkalmazott jogalapok az előzetes beleegyezés vagy a szerződéses kötelezettségek teljesítése.

Az automatizált döntéshozatal és profilalkotás: A GDPR 22. cikkelye kifejezetten foglalkozik az automatizált döntéshozatali rendszerekkel, és megtiltja, hogy az egyéneket kizárólag automatizált döntéshozatal alapján hátrányos megkülönböztetés érje. Az ilyen döntéshozatal esetén az egyénnek jogában áll értesítést kapni, és kérhet felülvizsgálatot.²³

Az MI rendszerek működésének transzparenciája is alapvető, és az adatkezelőnek tájékoztatnia kell az érintetteket arról, hogy az adatokat MI rendszerek elemzik.

A 2021 áprilisi uniós mesterséges intelligenciára vonatkozó jogalkotási javaslat (AI Act) célja, hogy szabályozza az MI alkalmazását az EU-ban, különös figyelmet fordítva annak etikai és jogi vonatkozásaira. Az AI Act két fő célt fogalmaz meg, az első a kockázatalapú megközelítés, melynek értelmében az AI Act a mesterséges intelligenciát kockázat alapján osztályozza, és különböző szintű szabályozást alkalmaz annak alapján, hogy az MI milyen mértékben érinti az egyének jogait és biztonságát. A legnagyobb kockázatot jelentő alkalmazások, mint például a biometrikus azonosítás vagy a pénzügyi döntéshozatal, szigorúbb szabályozást igényelnek. A másik fő cél az emberi felügyelet biztosítása, miszerint az MI alkalmazásainál biztosítani kell,

²² Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (GDPR): EUR-Lex - 32016R0679, III. fejezet (Az adatkezelő és az adatfeldolgozó kötelezettségei): 32–49. oldal (letöltés dátuma: 2024.12.30, megtekintés dátuma: 2024.12.30.)

²³ Európai Adatvédelmi Testület: <https://edpb.europa.eu> (letöltés dátuma: 2024. 12. 27., megtekintés dátuma: 2024.12. 29.)

hogy a döntéshozatal végső soron emberi felügyelet alatt álljon. A bírósági rendszerekben és az igazságszolgáltatásban különösen fontos, hogy az MI alkalmazása ne helyettesítse teljesen az emberi döntéshozatalt.

Az AI Act ezen kívül az átláthatóságot, az etikai elveket és a biztonságot is hangsúlyozza, figyelemmel arra, hogy az MI rendszerek alkalmazása ne veszélyeztesse a közbizalmat, különösen a jogi és igazságszolgáltatási területeken.²⁴

Bár az AI Act jelenleg is folyamatban van, már vannak olyan uniós jogszabályok, amelyek közvetetten érinthetik az MI alkalmazását a jogszolgáltatásban. Az egyik ilyen jogszabály az elektronikus bizonyítékok kezelése, az EU ezt is szabályozza és az MI itt hasznos eszközként szolgálhat az adatok feldolgozásában, de ezt szigorúan az adatvédelmi előírásoknak megfelelően kell végezni. A másik jogszabály a közvetlen és közvetett diszkrimináció kérdését rendezi, ugyanis az MI döntései, különösen a bírósági ügyekben, ha nem megfelelően vannak szabályozva, diszkriminatív hatásúak lehetnek. Az EU jogszabályai előírják, hogy minden technológiai alkalmazásnak meg kell felelnie a nemzeti és uniós antidiszkriminációs törvényeknek, és biztosítani kell, hogy a mesterséges intelligencia rendszerek ne hozzanak létre új diszkriminációs gyakorlatokat.²⁵

A magyar szabályozást illetően Magyarországon a mesterséges intelligencia alkalmazásával kapcsolatos jogi szabályozás részben az Alaptörvény és a különböző jogi normák keretein belül valósul meg. A mesterséges intelligencia alkalmazása a magyar jogrendszerben többek között az adatvédelem, az elektronikus ügyintézés, valamint az automatizált döntéshozatal terén merül fel.

Magyarországon a GDPR alkalmazása alapvető, mivel az EU-s jogszabályok közvetlenül érvényesek, és az adatvédelmi törvények alapján az Adatvédelmi Hatóság felügyeli az adatkezelést. A magyar jogszabályok az adatok védelmét és az adatkezelés átláthatóságát biztosítják, különösen azokban az esetekben, amikor az MI személyes adatokat dolgoz fel, például a bírósági ügyekben.

Hazánkban jelenleg nincsenek olyan konkrét jogszabályok, amelyek az MI bíróságokon történő alkalmazását szabályozzák, de a bírósági informatika és az elektronikus ügyintézés területén történtek lépések az MI alkalmazására. A bírósági döntések előkészítése és az ügyintézés

²⁴ AI Act dokumentáció: <https://ec.europa.eu> (letöltés dátuma: 2024. 12. 18., megtekintés dátuma: 2024. 12.30.)

²⁵ Az AI Act és más EU-s jogszabályok aktuális állásáról: <https://www.europarl.europa.eu> (letöltés dátuma: 2024.12.21., megtekintés dátuma: 2024. 12. 23.)

automatizálása révén például az ügyek rendszerezése és gyorsítása érdekében alkalmazhatók MI alapú rendszerek, de a döntéshozatalra vonatkozóan az emberi felügyelet továbbra is szükséges. A mesterséges intelligencia alkalmazásának etikai és jogi kérdései még nem kaptak olyan részletes szabályozást, mint az EU-ban, de az Etikai Kódexek és a nemzetközi ajánlások figyelembevételével folynak a viták az MI jogi és etikai hatásairól. A jogalkotásnak biztosítania kell, hogy az MI rendszerek alkalmazása ne sértse meg az egyéni jogokat, és hogy az automatizált döntéshozatal ne hozzon létre jogtalan hátrányos megkülönböztetéseket.

7. Szabályozás vagy betiltás?

Sem az érdekelt cégvezetőkben, sem az „irányítókban”, sem az általuk kijelölt szakértői szabályozást kidolgozó és ellenőrző bizottságokban, sem az MI-t korlátozó jogszabályokat megszavazó politikusokban nem bízhat az emberiség 100%-osan abból a szempontból, hogy ezen felelős szereplők tényleg 100% biztonsággal valóban meg akarnák és ténylegesen meg is tudnák akadályozni azt, hogy soha ne kerüljön sor a négy eszköz együttes használatára, akár szándékosan, akár véletlenül történne ez meg.

Ha a betiltás mellett döntünk, akkor azokra, akik megszegik a betiltást, soha nem látott szankciók kombinációját kell létrehozni és alkalmazni. A betiltott technológiákkal bűnbeesett projekt cég, vagy leányvállalat teljes vagyonának elkobzása mellett a cégcsoporté is elkobzandó, beleértve az ezt finanszírozó harmadik felek vagyonát is. Brother Layman azt írja, hogy át kell törni a korlátolt felelősségű társaságok tulajdonosainak cégvagyonra korlátozódó vagyoni felelősségének határát, azaz most ide kell értenünk a közvetlen és közvetett tulajdonosok, végső haszonhúzó, és az ő családtagjaik teljes vagyonának elkobzását is.²⁶ Ez azonban még mindig nem lenne elegendő visszatartó erő minden résztvevő számára. A legsúlyosabb büntetőjogi következményeket kell implementálni az ENSZ segítségével a Föld minden országának jogrendszerébe, annak érdekében, hogy a közreműködési tilalmat senkinek se érje meg megsérteni.

Mivel még ezt is bevállalnák egyes országok titkosszolgálati és technológiailag rohamosan fejlődő fedőcégeik, ezért mindenhol előre deklarált teljeskörű amnesztiát és valódi tanúvédelmet kell biztosítani az úgynevezett „közérdekű bejelentőknek”, akik tudásuk, pozíciójuk miatt segítőként, vagy alkalmazottként, vagy résztulajdonosként egyfajta belsőként vesznek részt ilyen jellegű fejlesztésekben. A hatóságért történő bejelentésükért cserébe az

²⁶ Brother Layman: Apokalipszis – Az emberiség túlélésének Bibliája (kézirat)

elkobzott vagyon összegének legalább harmadát oda kell nekik adni. Ez a fajta jutalmazási modell régóta jól működik az amerikai adóhivatalnál, ahol a beszedett adó 15-30%-át kaphatják meg az adócsalást bejelentők. A vádalku jogintézménye mellett ezen bejelentői érdekeltségi rendszernek köszönhetően szűnt meg amerikai nyomásra a banktitok Svájcban, majd a többi országban is.²⁷ A büntetőjog a bűncselekményben közvetlenül nem érintett, úgynevezett külsős észlelők esetében is előír feljelentési kötelezettséget. Ez olyan súlyos bűncselekmények esetében igaz, mint például az állam elleni bűncselekmények, terrorcselekmény esetén vagy emberrablás előkészületénél. A külsős tudomásszerzők számára is elő kell írni a feljelentési kötelezettséget az emberiesség elleni bűncselekmény előkészületére is, és a feljelentés elmulasztását is a lehető legsúlyosabb módon célszerű büntetni. A feltárást segítené továbbá, a feljelentési kötelezettség előírása mellett a jutalmazási rendszer alkalmazása a külső bejelentők esetében.

8. Az MI különböző arcai

Ahogy a 2017.évi XC. törvény a büntetőeljárásról (a továbbiakban: Be.) a 167.§ (4)-(5) bekezdésében azt deklarálja, hogy a bíróság, az ügyészség és a nyomozó hatóság a bizonyítékokat egyenként és összességükben szabadon értékeli, a bizonyítás eredményét az így kialakult meggyőződése szerint állapítja meg.²⁸ Nem értékelhető bizonyítékként továbbá az olyan bizonyítási eszközből származó tény, amelyet a bíróság, az ügyészség, a nyomozó hatóság, illetve a (2) bekezdésben meghatározott hatóság bűncselekmény útján, más tiltott módon vagy a résztvevők büntetőeljárási jogainak lényeges sérelmével szerzett meg. A Be. ezen bekezdéseivel ellentétben az MI befolyása következtében az egyenkénti, szabadon történő értékelés és az önállóan kialakult meggyőződés megkérdőjelezhető lesz és homályba veszhet.

Mivel a mesterséges intelligencia már képes gondolatot olvasni, és ezt képes is kimondani, így az eljárás elején a nyomozórobot már a tanúk, gyanúsítottak kihallgatásán érzékelni fogja az alanyok gondolatait, így semmi szükség nem lesz arra, hogy befolyásolja, hogy pontosan mit mond ehelyett az ember. A mesterséges intelligencia már gondolatolvasásra is képes azáltal, hogy valakinek a tevékenységét folyamatos szövegfolyamra fordítja.

A szemantikus dekódolónak nevezett rendszer az agyi aktivitást funkcionális mágneses rezonancia képalkotó szkennelével méri és képes szöveget generálni pusztán az agyi aktivitásból,

²⁷ Brother Layman: Az offshore halála, Szekszárdi Nyomda Kft., Budapest, 2011, 687-734. oldal

²⁸ 2017. évi XC. törvény a büntetőeljárásról

ahogyan azt fentebb már részleteztem. A dekódert fMRI felvételek segítségével betanítják, miközben az alany több órányi podcastot hallgat, ezt követően meghallgat egy új történetet, vagy csak elképzei, hogy meghallgatja és az agyi aktivitásának változása generálja majd a megfelelő szöveget a dekóderben.

Az eredmények nem szóról szóra átíratái annak, amit az alany gondolatban mond vagy éppen hall, a dekóder mindössze „elkapja” a gondolat lényegét. A gép az esetek felében képes olyan szöveget előállítani, amely erős megközelítéssel, néha pontosan megegyezik az eredetileg használt szavak szándékolt jelentésével. Az egyik kísérletben egy hallgató hallotta, hogy a beszélő azt mondja: „Még nincs meg a jogosítványom.”, a gép pedig így fordította le gondolatait: „Még el sem kezdett vezetni tanulni”. A tesztelés során a kutatók arra is megkérték az alanyokat, hogy rövid, néma videókat nézzenek meg, miközben őket szkennelik és a dekóder képes volt az agyi aktivitásuk alapján pontosan leírni néhány eseményt a videókból.²⁹

A bűnüldözés hatékonyságának kivételes módja nyilvánvalóan vissza fogja szorítani már az elkövetési szándékot is a potenciális elkövetőben, hiszen biztosak lehetnek abban, hogy a gondolataik kiolvasásával a nyomozóhatóság fogja látni azt, hogy igazat mondanak-e vagy sem, mikor, mire gondol, így a bűnözés mértéke a töredékére fog esni. Ez előbb-utóbb elvezet minden ember minden gondolatának olvasási lehetőségéhez, ami nyilvánvalóan végtelen személyiségi jogi vitákat generál majd. Felmerül a kérdés, ha valaki semmi rosszban nem sántikál, akkor neki lényegében indifferens, hogy látja-e a gondolatait a gép vagy sem, mivel lényegi következménye nincs számára, mivel ez semmilyen módon nem ártalmas a társadalom számára.

Fontos leszögezni, hogy gondolataink túlnyomó részét már ismeri régóta az általunk használt böngészőprogram létrehozója, ahogyan a Meta (Facebook, Instagram, Messenger, Whatsapp tulajdonosa), a TikTok, és más, hasonló közösségi oldalak is, hiszen ingyenesen használhatjuk a rendszerek szolgáltatásait, pont azért, mert ennek az ára nyomkövetésünk engedélyezése, mégha elméletileg lehetőségünk is van kikapcsolni ezt.³⁰ Ezeken keresztül akár az állam maga is figyelhet minket, hiszen a titkosszolgálatok azt hallgatnak le, amit csak akarnak. Ma még csak kattintással figyelik azt, hogy mire keresünk rá, mit írunk, nézünk, vagy beszélünk eszközeinken, ám a Meta szándéka szerint nemsokára látja/tudja is azt, hogy mit nézünk meg

²⁹ Luke Hurst: Reading your mind: This AI system can translate thoughts to text, Euronews, 2023: <https://www.euronews.com/health/2023/05/02/reading-your-mind-this-ai-system-can-translate-thoughts-to-text> (letöltés dátuma: 2024. 08. 26, megtekintés dátuma: 2024. 09. 27.)

³⁰ Zuboff, S.: The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power, PublicAffairs, 2019, 320-322.

pontosan az adott órában és percben a készülékeinken. Az MI eszköze a látott kép alapján végbemenő agyi aktivitást szkenneli az fMRI-hez képest még hatékonyabb magnetoencefalográfia (MEG) segítségével. Azaz a Meta képes lesz pontosan megjeleníteni, hogy egy személy mit néz, pusztán az agyi aktivitásának megfigyelésére révén. A technológia ott tart most, ha az alany egy mondjuk egy oroszánt néz, akkor az agyi szkennelést végző MEG és az MI szoftver jó közelítéssel oroszánt-szerű képet fog megjeleníteni.³¹ A Meta azt állítja, hogy a felhasználó beleegyezése technikai követelmény a mesterséges intelligencia által támogatott gondolatolvasáshoz, így nem lesz muszáj belépünk a gondolatolvasó „metaverzumba”.³² Nyilván úgy lesz létrehozva a platform, hogy a mézesmadzag hatást kiváltsa, így a kimaradók úgy érezhessék, hogy lemaradnak az ilyen-olyan személyre szabott funkciókról, ajánlatokról, élményekről, ezáltal a túlnyomó többség feladja privátszféráját majd ennél is jobban.

A mesterséges intelligencia vélt személyiségi jogokat sértő bűnügyi felhasználására már napjainkban létező példa egy amerikai megyei rendőrség Meta-tól jóval szerényebb megoldása, ami egy ilyen szoftver segítségével félezer köztéri kamera adatait elemzi. Egy bizonyos rendszámú autó közel egy év alatt kilencszer tett meg két tagállam között olyan utakat, ami a kábítószer-rendészet által gyanús környékeknek tartott részekben is keresztülvezettek. A tizedik látogatás alkalmával a hatóság emberei igazoltatták az autóst, akinél 112 grammnyi crack kokaint, egy félautomata fegyvert és 34 ezer dollárnyi készpénzt találtak.³³ A járművezető bűnösnek vallotta magát drogkereskedelem elkövetésében. Az elkövető ügyvédje azzal érvelt, hogy a rendőrség által gyűjtött bizonyítékokat jogtalanul használták fel, mivel a rendszámok válogatás nélküli megfigyelése ellentétes az Egyesült Államok alkotmányának negyedik kiegészítésével, ami az „indokolatlan” házkutatásokról és lefoglalásokról védi az embereket. Az ügyvéd arra építette stratégiáját, hogy a rendszer azokat a járműveket is megfigyeli, amelyekről nem sejtik, hogy bűncselekmények elkövetéséhez köthetők és csak utólag vannak lekövetkeztetések a mozgásuk alapján. Az automatikus rendszám-olvasás (ALPR) nevezett eljárás egyre szélesebb körben kerül alkalmazásra a gyakorlatban, hiszen a szoftverfejlesztő cég már több tucat rendőrségnek adta el a technológiát és olyan jelentős

³¹ Yohann Bencherit, Hubert Banville, Jean-Remi King: Brain Decoding: Toward Real-Time Reconstruction Of Visual Perception, PSL University, 2022: <https://ai.meta.com/static-resource/image-decoding> (letöltés dátuma: 2024. 08. 19., megtekintés dátuma: 2024. 09. 28.)

³² Mark Travers: A Psychologist Explains What 'Mind-Reading' AI Can Do To Us, Forbes, 2023: <https://www.forbes.com/sites/traversmark/2023/11/22/a-psychologist-explains-what-mind-reading-ai-can-do-to-us/> (letöltés dátuma: 2024.08.30., megtekintés dátuma: 2024. 09. 21.)

³³ Gitanjali Adlakha-Hutcheon, Anthony Masys: Disruption, Ideation and Innovation for Defence and Security, Springer, 2022, 219-242. oldal

szereplők is beszálltak az üzletbe, mint a Motorola.³⁴ Egy civil jogvédő így nyilatkozott: „Láthattuk, hogy ezek a rendszerek olyan mértékben elhatalmasodtak, hogy egy helyi rendőrkapitányság képességei valósággal sokkolnák a legtöbb embert.” Ezen jogvédő szerint az ALPR által végzett megfigyelés már most óriási méreteket ölt, pedig meg csak a kezdetén járunk a technológia alkalmazásának.³⁵

A gondolatolvasó mesterséges intelligencia szinte hajszálpontosan képes rekonstruálni, amit látunk. A holland Radboud Egyetem kutatóinak nem mindennapi áttörést sikerült elérniük a vizuális ingerek dekódolásában, ami akár a vakság kezelésében is egészen új lehetőségeket nyithat. Ahogyan arról a New Scientist alapján az Interesting Engineering beszámolt, a kutatók a PAM (Predictive Attention Mechanism) névre keresztelt technológiával két kísérletet végeztek el.³⁶ Az első alkalommal az önkénteseken funkcionális mágneses rezonanciavizsgálatot (fMRI) végeztek, amellyel mérni lehet az agy vérrellátásában bekövetkező változásokat. A tesztalanyoknak emberi arcokról készült fotókat mutattak, miközben a gépen rögzítették a látásért felelős agyterület aktivitását, az így kapott adatokat a mesterséges intelligenciába betáplálták, amely ez alapján képes volt újra alkotni az alanyok által látott képeket. A második alkalommal a kutatók egy régebbi kísérletből származó adatokkal dolgoztak, amelyben egy makákónak mutattak mesterséges intelligenciával generált képeket, miközben az agyába ültetett elektróddákkal rögzítették az agyi aktivitását. Ahogyan az egyetem által közzétett képeken is látszik, a PAM szinte hibátlanul rekonstruálta a majom által látott képeket pusztán állat agyi aktivitásának adatai alapján. A hivatkozás alapján megmagyarázandó, hogy az alábbi fotón a felső sorban láthatók az eredeti, a középső sorban pedig a PAM által újraalkotott képek, míg az alsó sorban egy régebbi mesterséges intelligencia által készített képek sorakoznak. Amint az tisztán látható, a PAM aprólékos munkát végez, ami annak köszönhető, hogy ez a mesterséges intelligencia képes megtanulni, hogy az agy mely területére kell fókuszálnia.³⁷ Utolsó sorban megemlíteném, hogy a bioRxiv preprint szerveren

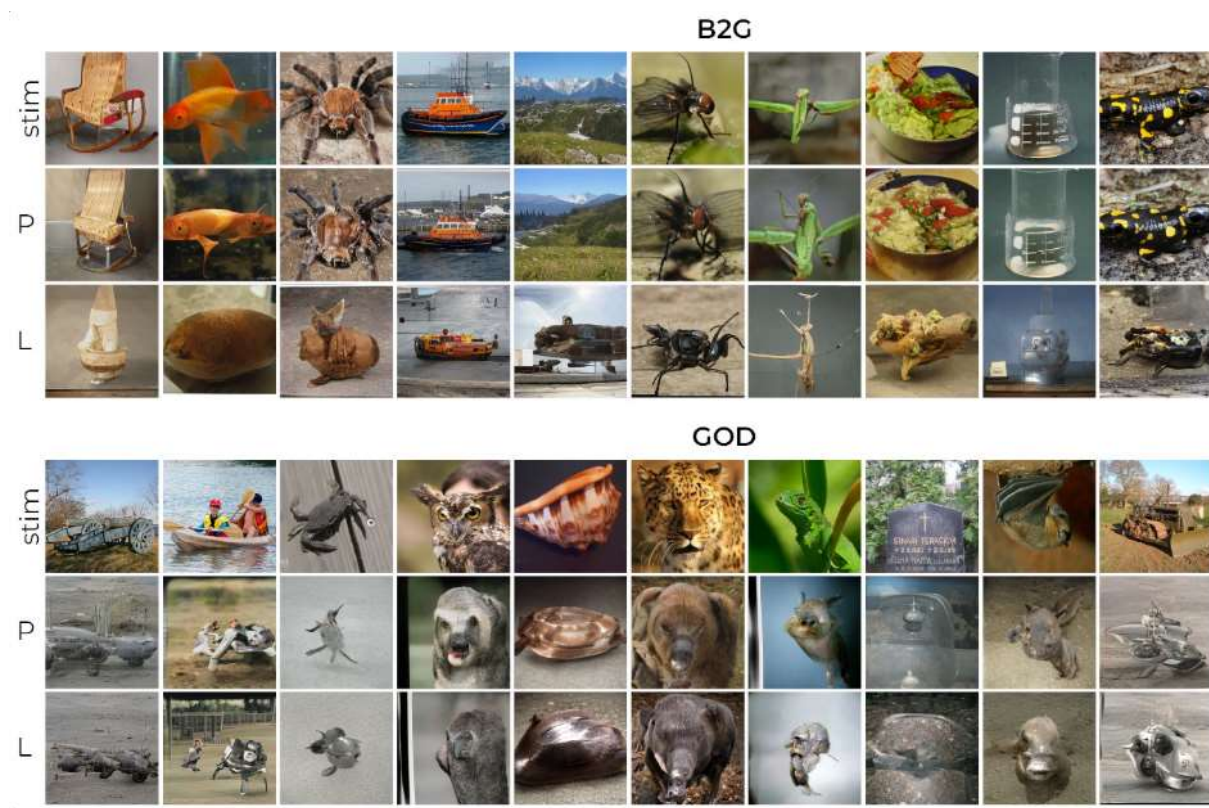
³⁴Swati Bansal, Abhilasha Jain, Manoj Sharma, Gautam Kumar, Shivam Ojha & Hemant Walia: Enhancing ALPR: a two stage YOLO model with data augmentation for improved accuracy and robustness, Springer Link, 23 May 2024: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-024-19415-1> (letöltés dátuma: 2024.08.21., megtekintés dátuma: 2024.09.20.)

³⁵ Brayne, S.: Predict and Surveil: Data, Discretion, and the Future of Policing. Oxford University Press, 2021, 160-163. oldal

³⁶ Yongmao Wang, Sirui Wu and Junhao Jia: PAM-UNet: Enhanced Retinal Vessel Segmentation Using a Novel Plenary Attention Mechanism, MDPI, 21 June 2024: <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/13/5382> (letöltés dátuma: 2024.08.14., megtekintés dátuma: 2024.09.29.)

³⁷ Bobák Áron: A gondolatolvasó mesterséges intelligencia szinte hajszálpontosan képes rekonstruálni, amit látunk, Rakéta.hu, 2024. július 6.: <https://raketa.hu/a-gondolatolvaso-mesterseges-intelligencia-szinte-hajszalpontosan-kepes-rekonstrualni-amit-latunk> (letöltés dátuma: 2024.08.28., megtekintés dátuma: 2024.09.29.)

publikált eredmények a kutatók várakozásai szerint közelebb hozhatják az orvostudományt a vakság kezeléséhez azáltal, hogy képesek lehetnek stimulálni a megfelelő agyterületeket, de a technológia a fogyatékossgal élők számára is új utakat nyithat az önkifejezésben.



1. ábra : Hogyan képes rekonstruálni a mesterséges intelligencia azt, amit látunk.³⁸

Az igazságszolgáltatás résztvevőire is veszélyt jelenthet a mesterséges intelligencia. Az OpenAi példaként azzal érzékeltette új modellje képességét, hogy a GPT4 az amerikai jogi egyetemek végzősei számára a hivatásos ügyvédi tevékenység megkezdése előtt előírt ügyvédi vizsga szimulációja során a tesztet kitöltők legjobb 10 százaléka körül teljesített, míg az előző 3.5-ös modell „csak” az alsó 10 százalék körüli eredményt érte el.³⁹ Mindannyian tudjuk, hogy ez egy 2-3 napos, rendkívül komplex teszt. Melyikőnk is tudna átmenni egy ilyen, vagy akár a magyar

³⁸ Bobák Áron: A gondolatolvasó mesterséges intelligencia szinte hajszálpontosan képes rekonstruálni, amit látunk, Rakéta.hu, 2024. július 6.: <https://raketa.hu/a-gondolatolvaso-mesterseges-intelligencia-szinte-hajszalpontosan-kepes-rekonstrualni-amit-latunk> (letöltés dátuma: 2024.08.28., megtekintés dátuma: 2024.09.29.)

³⁹ Portfolio: Itt a minden eddiginél fejlettebb mesterséges intelligencia, 2023. március 14.: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20230314/itt-a-minden-eddiginél-fejlettebb-mesterseges-intelligencia-602938> (letöltés dátuma: 2024.08.28., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

vizsgán jogászi karrierje bármelyik pillanatában?! Ha mégis sikerülne, kétlem, hogy az első 10%-ba tartozó eredménnyel sikerülne teljesíteni.⁴⁰

A COVID-19 járvány idején Magyarországon is egy érdekes példát láthattunk arra, hogy az MI hogyan segíthet az oktatás és az adminisztráció terén. Az egyetemeken a távoktatás és a digitális vizsgáztatás mellett az MI hasznos eszközként jelentkezett, különösen a dolgozatok javításában. A tanárok számára ez jelentős könnyítést jelentett, mivel a mesterséges intelligencia képes volt a dolgozatok első szintű értékelésére, például az alapvető nyelvhelyességi hibák, plágium vagy a strukturális problémák automatikus kiszűrésére.

A rendszer működése az volt, hogy a dolgozatokat egy MI alapú algoritmus dolgozta fel, amely figyelembe vette a dokumentumban található kulcsszavakat, logikai összefüggéseket és a szöveg koherenciáját. Az MI képes volt a szöveg típusának, stílusának és formai követelményeinek megfelelően osztályozni a dolgozatokat, és a hibák és a hiányosságok alapján egy előzetes értékelést készíteni. Az egyes dolgozatok eredményeit a tanárok végső döntésük meghozatala előtt láthatták, így az MI a munkájukat támogatta, de nem helyettesítette őket.

Az ilyen típusú eszközök, mint a dolgozatok javítása és a tesztelések szimulációja, a mesterséges intelligencia fejlődésével egyre elterjedtebbek lesznek az oktatásban és az adminisztrációban. Ez kétségkívül gyorsítja az értékelési folyamatokat és csökkenti az adminisztratív terheket, de felveti a kérdést, hogy hol húzódik meg a határ az emberi és gépi döntéshozatal között. Az MI hatékonysága ezen a területen nem kérdéses, azonban a jogi, etikai és személyre szabott döntéseket még mindig nem képes maradéktalanul helyettesíteni.

Ez a dilemma rávilágít arra, hogy miközben az MI hasznos segédeszköz lehet az adminisztrációban és az objektív döntéshozatalban, ahol a feladatok egyértelműek és jól meghatározottak, a személyes döntéshozatal, amely az igazságosság, a méltányosság és az emberi tényezők figyelembevételét igényli, nem helyettesíthető gépekkel. Az emberi értelem és a jogi döntéshozatal mélyebb szintjei, amelyek nem csupán technikai feladatokat, hanem erkölcsi, társadalmi és individuális szempontokat is figyelembe vesznek, továbbra is az emberi igazságszolgáltatás alapját kell képezniük. Ahogyan Kafka is megfogalmazza műveiben, az

⁴⁰ Daniel Martin Katz, Michael James Bommarito, Shang Gao and Pablo Arredondo: GPT-4 passes the bar exam, The Royal Society Publishing, 26 February 2024: <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsta.2023.0254> (letöltés dátuma: 2024. 08. 11., megtekintés dátuma: 2024. 09. 25.)

igazságosság és az egyéni méltóság védelme olyan feladat, amelyet nem lehet gépi logikára bízni.

A jogászok körében már ismert, hogy ma már beadványokat is írnak szoftverek, sőt a DoNotPay névű cég olyan szoftvert készített, ami szóban megadja a bíróságon a mobiljához kapcsolt fülhallgatón keresztül a felhasználónak, hogy pontosan mit kell mondania. A szoftver először csak egy gyorsajtási ügy vádlottját védte, a program a korábbi jogeseteket figyelembevéve adja meg a feltett kérdésekre a válaszokat. A program használata havonta nagyjából 15 dollárba kerül, ennyiért minden bizonnyal soha senki nem fog ügyvédet találni, különösen akkor, ha a világ legfelkészültebb ügyvédjét kaphatja meg ennyiért, aki mindig elérhető, nem zsákmányolja ki és mindig a lehető legnagyobb szakértelemmel gondoskodik az ügyről.

Az ügyvédtől még fontosabb szereplő a robotbíró, aki maga is a mesterséges intelligenciával a fejében fog ítélni az összes jogszabály, annak kommentárjai és alkotmánybírósági értelmezései segítségével. Az összes megtörtént jogeset pontosan a fejében lesz, hiszen betáplálják, így a legbölcsebb ítéletet fogja hozni elfogulatlanul. Ezek alapján szeretnék bemutatást nyerni a Németországban zajló helyzetre, hogyan is dolgoznak a robotok a bíróságokon.⁴¹

9. A mesterséges intelligencia a német jogszolgáltatásban

A mesterséges intelligencia bővülő igazságügyi alkalmazása egyre nagyobb aggodalmat és ellenállást kelt Németországban. Bár Németország a digitalizációban általában elmaradott, mégis élen jár a mesterségesen intelligencia igazságügyi alkalmazásában, így sok felperessel folyó eljárásokban, korábbi bírósági döntések analizálásában, az ítélet előkészítésében, korábbi verditek alkalmazásában. Van amelyekben már rutin az MI alkalmazása, van ahol még gyerekcipőben jár, az azonban biztos, hogy az MI-ben rejlő lehetőségek kimeríthetetlenek, ezért is keltene ellenállást és aggodalmat.⁴²

A jogi és az etikai kérdések feltétele előtt szeretném ismertetni az MI németországi alkalmazási területeit, mert ezáltal szemléltethetem egyértelműen azt, hogy milyen széleskörű a használata,

⁴¹ Lőrincz György: A mesterséges intelligencia alkalmazásával hozott döntés jogi megítélésének egyes kérdései, GJ, 2019/4., 1-7. oldal

⁴² dr. Petrus Szabolcs LL.M: Mesterséges intelligencia a jogszolgáltatásban, Wolters Kluwer, 2024. április 16.: https://jogaszvilag.hu/vilagjogasz/mesterseges-intelligencia-a-jogszolgáltatásban/?utm_source=Eloqua&utm_content=WKHU_NSL_Jogaszvilag_202417_B&utm_campaign=WKHU_NSL_Jogaszvilag_202417&utm_econtactid=CWOLT000036840812&utm_medium=email_newsletter&utm_crmid#_ftnref2 (letöltés dátuma: 2024. 08.30., megtekintés dátuma: 2024.09.29.)

és ezáltal milyen nagy gyakorlati jelentőséggel bírnak az elméleti diskurzusok. Azért tartom fontosnak ily részletességgel elemezni a Német modellt, mivel szerintem az MI szerepe hazánkban is ilyen módon nyerhetne teret és segíthetné az igazságszolgáltatás digitalizációját, hatékonyabb működését. Németországban alapvetően négy csoportba sorolhatjuk az MI igazságszolgáltatási bevezetését.

9.1. Döntéssegítés és dönteselőkészítés kéz a kézben

Sok felperessel folyó eljárásban külön fejlesztett és egy 2024-es áprilisi tanulmány alapján még tesztfázisban lévő informatikai programokat használnak. Ilyen például az OLGA (OberLandesGerichts-Assistent) a „dízelbotrányban”. Leginkább az ügyterhekben leggazdagabb Stuttgarter Fellebviteli Bíróság (OLG) használja, mert több tízezer, a gyártók által manipulált károsanyag-kibocsátási szoftver miatt benyújtott keresetről kell döntenie. Jan Spoenle az ügyekben egyik eljáró bíró így nyilatkozott: „Egy 180 oldalas peranyag átlagos. A történeti és jogi tényállások, valamint a felek előadásai és érvelései számos ügyben szinte teljesen azonosak. Ezért az ügyek nagyon jól csoportosíthatók. A rendszerezés pedig gyorsítja a bírói munkát.”⁴³ A szortírozást az OLGA pillanatok alatt elvégzezi, míg ezzel szemben egy bíró rengeteg értékes munkaidőt vesztené el a sablonos tevékenységgel.” Az MI kategorizálja az ügyeket a szerint, hogy pontosan melyik gyártó melyik modelljéről van szó, melyik károsanyag-kibocsátási norma lett megsértve, és hogy történt-e visszahívás. „Az MI tehát segíti az eljárást, de nem veszi át a döntéshozatalt.”

A „dízelbotrány” következtében Frankfurtban és a bajorországi Ingolstadtban, 2022 óta egy start-up szoftverként tesztelik az MI-t.⁴⁴

Hogy még egy példával alátámasszam a dönteselőkészítést és döntéssegítést, szeretném megemlíteni FRAUKE-t (FRAnkfurter Urteils-Konfigurator, Elektronisch) is. A Frankfurter Helyi Bíróságon alkalmazzák, ahol Európa egyik legnagyobb forgalmú repülőtere található, így évi 15 ezer keresetben próbálják az utazók érvényesíteni a fogyasztó jogait, általában a járatkésések okán. A FRAUKE nem egy konkrét eljárásban, hanem egy konkrét eljárástípusban alkalmazott. Ebben az esetben az MI nem szortíroz, hanem ítélettervezeteket készít a korábbi döntésekből létrehozott adatbázis segítségével, úgy, hogy ezen korábbi döntéseket betáplálták

⁴³ Linda Pflieger: Was kann KI an den Zivilgerichten?, LTO, 2023: <https://www.lto.de/recht/justiz/j/justiz-ki-kuenstliche-intelligenz-e-akte-digitalisierung-zivilgerichte/> (letöltés dátuma: 2024. 08. 01., megtekintés dátuma: 2024.09.28.)

⁴⁴ Dr. Bettina Mielke: Künstliche Intelligenz in der Justiz, Legal-Tech.de, 2023: <https://legal-tech.de/kuenstliche-intelligenz-in-der-justiz-pilotprojekte/> (letöltés dátuma: 2024.08.26., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

az agyába. Susanne Wetzel a bíróság elnöke azzal nyugtatja a laikusokat, hogy FRAUKE nem robotbíró, hanem pusztán csak egy bírósági asszisztens.⁴⁵ Állítását azzal támasztotta alá, hogy egyrészt a bíró táplálja be az adatokat, ami alapján dolgoznia kell az MI-nek. Másrészt, mert az MI korábbi bírói döntésekkel dolgozik és az új ügyekben is egy bíró állítja össze az MI által készített panelekből a döntést, szükség esetén változtat is a tartalmukon. A szoftvert az IBM a frankfurti bírókkal együttesen fejlesztette ki, az ő segítségével választották ki az amerikai szoftveróriásnál az adatokat, melyek relevánsak az ítéletminták gépi megírásában, mint például a desztináció, a kiindulási reptér, a repülési idő és a késések miatti várakozási idő. A FRAUKE a programozásakor relevánsként belé táplált adatok alapján határozati javaslatot tesz a bíró elé, például, hogy a keresetet el kell utasítani, mert vis maior okozta a késést.⁴⁶ Tehát amit korábban copy-and-paste-el oltottak össze a bírók, azt most az MI állítja össze, levéve róluk a sablonmunka terhét.

9.2. A határozatok anonimizálása

Németországban sok kritikát kap az, hogy gyakorlatilag csak a felsőbb bíróságok kiemelt fontosságúnak tartott határozatai hozzáférhetők. Itt szeretnék javaslatot tenni a magyar bíróságok határozataihoz való hozzáférhetőség kapcsán. Joghallgatóként és jövőbeli gyakorló jogásként is kaotikusnak találom azt, hogy alkalmatlan a bíróság oldalának keresőmotorja arra, hogy észszerűen megtaláljuk a keresett bírósági határozatokat, így szeretném megkérni az illetékeseket, hogy megfelelő finansziális hozzájárulással támogassák ezen rendszer fejlesztését, ezzel is megtartva a bíróságok tekintélyét.

A német példához visszatérve a bírósági határozatok nyilvánosságának elve a 95-99 százalékánál nem érvényesül.⁴⁷ Az alsóbb bíróságok döntéseit csak a felek ismerhetik meg. Ennek az oka az, hogy adatvédelmi okokból csak az anonimizált határozatokat lehet nyilvánossá tenni, a bíróságokon viszont nincs kapacitás a személyes adatok „kitakarására”. A nulladik lépés az MI alkalmazása előtt, ami szinte minden esetben a korábbi, betáplált döntésekkel „tanítható” a határozatok digitalizálása. A legtöbb bíróságon ez visszamenőleg is

⁴⁵ Jürgen Hill: Entlastung für Gerichte: KI spricht Recht, ComputerWoche, 2024: <https://www.computerwoche.de/a/ki-spricht-recht,3698507> (letöltés dátuma: 2024.08.01., megtekintés dátuma: 2024. 09. 29.)

⁴⁶ Ulla Wessels, Andreas Sesing-Wagenpfeil, Matthias Biniok, Felix Kares, Lena Kästner, Markus Langer, Christian Metz, Tatyana V. Peshteryanu: Legal Tech im Richtzimmer?, Weblaw, 2023: https://jusletter-it.weblaw.ch/issues/2023/30-maerz-2023/legal-tech-im-richte_ac6e81c7c2.html (letöltés dátuma: 2024. 08. 11., megtekintés dátuma: 2024. 09. 26.)

⁴⁷ Hamann: Der blinde Fleck der deutschen Rechtswissenschaft: Zur digitalen Verfügbarkeit instanzgerichtlicher Rechtsprechung, Juristenzeitung, 2021, 656, 658. oldal

megtörténhet, ezt követően következik az anonimizálás most már az MI segítségével. Itt fontos szót ejteni a GOTTBERT-ről, amelyet a bajor igazságügy-minisztérium és az erlangen-nürnbergi Friedrich-Alexander-Universität közösen fejlesztett és egyfajta deep-learning modellnek minősül.⁴⁸ A hesseni fejlesztésű JANO által anonimizált határozatokat egyelőre még ellenőrzik a bíróság dolgozói a hozzáférhetővé tétel előtt, mivel az a cél, hogy hiba nélkül dolgozzon az algoritmus és a nyilvánosságra hozatal rövid időn belül automatikus legyen.

9.3. Adatbázis-kezelés és az ügyek „súlyszámmal” ellátása

Egyre inkább elterjedtebb a bírósági igazgatásban a bírói munkateher ellenőrzésére az ügyek úgynevezett súlyszámmal ellátása, amely magában az aktában, mellékletben való kereséshez kifejezetten hasznos lehet. Több vádlott vonatkozásában, egy adott vádlotthoz tartozó információk kigyűjtése esetén is hasznos lehet.

Említést érdemel még egy büntetésvégrehajtási intézet térfigyelő kameráihoz kapcsolt MI-szoftver, ami felismeri, ha egy fogvatartott öngyilkosságot kísérel meg, sőt, sokszor már azt is, ha olyasmit csinál, ami alapján feltételezhető, hogy öngyilkosságot készít elő. Erről az MI jelzést küld a büntetés végrehajtási intézet fegyőreinek, akik ennek köszönhetően időben közbe tudnak avatkozni. Ezt az MI-szoftvert EVAS-nak keresztelik, alkalmazásának azonban még jogi akadályai vannak, a Bundestag szükséges jogszabály módosítása várat magára.

Az adatbázis-kezelő MI bevetésére is akad példa a bíróságokon. 2019-ben indult Rheinland-Pfalz tartományban a SMART alkalmazása, ami az e-aktákat PDF-dokumentummá alakítja, majd tartalmuk alapján kategorizálja, tehát egy csoportba rendezi a keresetleveleket, majd szortírozza ezeket keresettípusok és pertárgyérték alapján. Egy másik bírósági szoftver erről a területről írásos jegyzőkönyvet készít a tárgyalótermi hangfelvételekből. Ennek egy továbbfejlesztett változata képes az idegen nyelven elhangzott vallomásokat automatikusan németül írásba foglalni.⁴⁹

9.4. Nem MI alapú szoftverek

Fontosnak tartom, hogy utaljak azon bírósági szoftverekre is, amelyek működése nem MI alapú, ilyen például az elektronikus keresetlevél-benyújtás rendszere. Egy szoftver MI alapúnak

⁴⁸ Dickert: Künstliche Intelligenz in der Justiz, Zeitschrift für das Recht der digitalen Wirtschaft, 2023, 137, 141. oldal

⁴⁹ Dr. Bettina Mielke: Künstliche Intelligenz in der Justiz, Legal-Tech.de, 2023: <https://legal-tech.de/kuenstliche-intelligenz-in-der-justiz-pilotprojekte/> (letöltés dátuma: 2024.08.26., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

minősítése az igazságszolgáltatásban attól függ, hogy az a betáplált nagyszámú információ alapján, statisztikai következtetések levonásával képes az önálló tanulásra.

Összefoglalva megállapítható, hogy az MI számottevő szerepet játszik a német igazságszolgáltatásban. Etikai és jogi kérdésektől függetlenül a laikusok azt mondhatják, illetve ezt is szeretnék elhiteni velünk, hogy megkönnyíti, gyorsítja a munkánkat, effektívebbé, gyorsabbá teszi a jogszolgáltatást, de előre beláthatatlan időn belül jelentősen át fogja alakítani a bíróságok működését, ahogyan az MI az élet minden területén számottevő változásokat hoz és fog még ennél is többet hozni.

10. A bírósági határozatok anonimizálása, adatvédelme és súlyszámozása Magyarországon

A bírósági határozatok anonimizálása és az adatvédelem összeegyeztetése Magyarországon alapvető jogi és etikai kérdéseket vet fel. A cél, hogy a bíróságok nyújthassanak közérdekű tájékoztatást a jogalkalmazásról és a döntésekről, miközben megóvják az érintettek személyes adatainak védelmét. A bírósági határozatok nyilvánosságra hozatala az alapvető jogok érvényesülését biztosítja, azonban az anonimizálás révén a személyes adatokat is védeni kell.

Az anonimizálás jogi háttere a GDPR (Általános Adatvédelmi Rendelet), a 2011. évi CLXII. törvény a Bírósági Eljárások Elektronikus Ügyintézéséről, valamint a 2013. évi CVIII. törvény a Közérdekű Adatok Nyilvánosságáról törvényekben található meg, és mindegyik szabályozza a bírósági döntések nyilvánosságra hozatalát és a személyes adatok védelmét. A GDPR hatálya alatt álló személyes adatok védelmét úgy kell biztosítani, hogy az érintettek azonosítása ne történhessen meg, miközben a jogalkalmazás transzparenciája érvényesül.

A GDPR 5. cikkelye szerint az adatkezelésnek törvényesnek, tisztességesnek és átláthatónak kell lennie, valamint csak olyan adatokat lehet kezelni, amelyek a meghatározott célnak megfelelőek. A személyes adatokat csak a szükséges ideig lehet tárolni, és pontosnak kell lenniük. Az adatkezelés célja tehát az, hogy a bírósági határozatok nyilvánossága biztosítva legyen, de közben a személyes adatok védelme is megmaradjon. A bírósági határozatok

anonimizálásának célja tehát nemcsak az adatvédelem, hanem a jogalkalmazás átláthatósága is.⁵⁰

A 2011. évi CLXII. törvény a bírósági eljárások elektronikus ügyintézésére vonatkozóan előírja, hogy a bíróságoknak biztosítaniuk kell a bírósági határozatok nyilvánosságát, ugyanakkor a személyes adatok védelmét is. A törvény tehát az elektronikus ügyintézés kereteit szabályozza, biztosítva, hogy a bírósági döntések gyorsan és hatékonyan elérhetőek legyenek, miközben az anonimizálás révén az érintettek jogai is védelmet kapjanak.

A 2013. évi CVIII. törvény a közérdekű adatok nyilvánosságáról rendelkezik, és előírja, hogy a közérdekű adatokat a személyes adatok védelme mellett kell nyilvánosságra hozni. A bírósági határozatok ilyen közérdekű adatnak minősülnek, és ezért a közérdekű tájékoztatás biztosítása érdekében azok publikálhatók. Azonban a törvény előírja, hogy az adatkezelés során biztosítani kell, hogy a személyes adatokat el kell távolítani, ha azok azonosításra alkalmasak. Így az anonimizálás a közérdekű adatok nyilvánosságra hozatalát teszi lehetővé, miközben az adatvédelmi előírásoknak is megfelel.

A bírósági határozatok anonimizálásának eljárása során azokat az adatokat kell eltávolítani, amelyek lehetővé tennék az érintettek azonosítását. Ez magában foglalja a felek nevét, lakcímét, születési dátumát, valamint minden egyéb olyan adatot, amely alapján az érintett személyek beazonosíthatók. Az eljárás célja, hogy biztosítsa, hogy a bírósági döntések tartalma megjelenjen a közönség számára, miközben az adatvédelmi jogszabályok betartása mellett az érintettek jogait is tiszteletben tartják.

A bíróságok által alkalmazott anonimizálási eljárás során az adatok eltávolítását és módosítását a bíróságok végzik el, hogy a bírósági határozatok a közérdekű információk nyújtására alkalmasak legyenek, de az érintettek személyazonossága ne legyen felismerhető. Az eljárás folyamán a bíróságok figyelembe veszik a GDPR és a magyar jogszabályok előírásait, hogy a közérdekű jogalkalmazás biztosítása mellett az adatvédelem is megfelelően érvényesüljön.

A bírósági határozatok anonimizálásának gyakorlati alkalmazása nemcsak jogi, hanem etikai kérdéseket is felvet. A bíróságoknak gondoskodniuk kell arról, hogy az anonimizálás megfelelően történjen, és hogy a közérdekű adatok nyilvánosságra hozatalakor ne sérüljenek

⁵⁰ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (GDPR): EUR-Lex - 32016R0679, III. fejezet (Az adatkezelő és az adatfeldolgozó kötelezettségei), (letöltésdátuma: 2024.12.30, megtekintés dátuma: 2024.12.30.)

az érintettek jogai. A bíróságok számára az anonimizálás biztosítja, hogy a döntések nyilvánossága ne jelentsen adatvédelmi kockázatot, miközben megőrzi a jogi transzparenciát.⁵¹

A jogalkalmazás során a bírósági határozatok nyilvánosságra hozatalának egyik legfontosabb célja a jogbiztonság és a jogalkalmazás átláthatóságának biztosítása. Ugyanakkor az anonimizálás biztosítja, hogy a személyes adatok védelme érvényesülhessen, és hogy azok ne kerüljenek nyilvánosságra. A bírósági döntések tehát nemcsak jogi, hanem társadalmi szempontból is fontos információkat nyújtanak, és az anonimizálás biztosítja, hogy azok megfelelő módon kerüljenek publikálásra anélkül, hogy a jogszabályok által előírt adatvédelmi elveket megsértenék.

A jogi környezet változása, különösen az adatvédelmi szabályozások szigorodása, folyamatosan új kihívások elé állítja a bíróságokat és az adatkezelő szervezeteket. Az anonimizálás tehát egy olyan dinamikusan fejlődő terület, amelynek gyakorlati alkalmazása és jogi szabályozása folyamatos figyelmet igényel annak érdekében, hogy a jogbiztonság és az adatvédelem közötti egyensúly fenntartható legyen.⁵²

A másodfokú eljárás során a súlyszámok és azok módosítása kiemelt fontosságú szerepet játszanak, mivel az elsőfokú eljárásban meghatározott adatok és súlyszámok nem kötik a másodfokú eljárás súlyszámát. A másodfokú súlyszám számítása során az elsőfokú eljárás adatai, így az alapsúlyszám és a különböző módosító tényezők figyelembevételével kell meghatározni a másodfokú ügy súlyát. Az elsőfokú súlyszám adatait, mint a vádlottak számát, az elsőfokú ítélet terjedelmét és az iratok mennyiségét, a másodfokú lajstromozás során át lehet venni, azonban fontos hangsúlyozni, hogy ezek az adatok csak a lajstromozás megkönnyítését szolgálják, nem kötelezőek a másodfokú eljárás számára.

A másodfokú súlyszám számítása az alábbi képlettel történik: $(\text{alapsúlyszám} + \text{alapsúlyszám} * \text{módosító tényezők}^{1-6}) * \text{felülbírálat terjedelme} = \text{végső súlyszám}$. A módosító tényezők számos tényezőt figyelembe vesznek, például a fellebbezéssel érintett vádlottak számát, az elsőfokú ítélet terjedelmét, a nyomozati iratok mennyiségét, a szakértői bizonyítást, a nemzetközi elem jelenlétét és a jogszabályi soronkívüliséget. Mindezek a tényezők százalékos arányban módosítják az alapsúlyszámot, amely a legelső, alapértelmezett súlyszámot jelenti, és amelyet

⁵¹ 2017. évi CLV. törvény az elektronikus bírósági ügyek kezeléséről

⁵² 2011. évi CXII. törvény a személyes adatok védelméről

az ügytárgyhoz kapcsolódóan az elsőfokú eljárásban rögzítenek, függetlenül attól, hogy az ügyben történt-e ítéletmódosítás.

Az alapsúlyszám meghatározása a vádemelés vagy áttétel pillanatában történik, és nem változik az ügy további menete során, kivéve, ha valamilyen különböző tényező nem indokolja az alapérték módosítását. Az alapsúlyszám manuálisan nem módosítható, hiszen az az ügytárgyhoz kapcsolódóan automatikusan meghatározásra kerül. Az elsőfokú eljárásban történt egyesítések vagy hibák a nyomozati iratok terjedelmében, illetve az elsőfokú eljárás során előforduló dokumentációk módosítása az adatokat is befolyásolhatják, ezért azokat minden esetben érdemes ellenőrizni.

A módosító tényezők között az egyik legfontosabb az, hogy hány vádlott szerepel a fellebbezésben. Minden egyes fellebbező vádlott esetén a súlyszám 10%-kal nő. Az elsőfokú ítélet terjedelme is jelentős hatással van a számításra, hiszen minden ötoldalnyi döntés esetén a súlyszám 5%-kal emelkedik. A nyomozati iratok terjedelme a következő módon befolyásolja a súlyszámot: minden 100 oldalnyi irat esetén 10%-kal nő a végső súlyszám. Fontos, hogy a nyomozati iratok terjedelme az ügyimport során automatikusan meghatározásra kerül, de manuálisan is módosítható, ha az elsőfokú eljárás során egyesítések történtek vagy a dokumentációban hibák találhatók.⁵³

A szakértői bizonyítás, a nemzetközi elem és a jogszabály szerinti soronkívüliség mind jelentős módosító tényezőként szerepelnek. Amennyiben ezek a tényezők felmerülnek az eljárásban, a súlyszám 20%-kal növekszik, függetlenül attól, hogy hány szakértő vesz részt a bizonyítási eljárásban, vagy hogy a nemzetközi elem hány vádlottat érint. A soronkívüliség okainak figyelembevétele szintén kiemelkedő jelentőséggel bír, mivel ez akár 40%-os módosítást is eredményezhet a súlyszámban. A soronkívüliség tipikus esetei közé tartozik a kényszerintézkedések alkalmazása, amelyek az eljárás bármely szakaszában változhatnak.

A felülbírálat terjedelme szintén kulcsfontosságú tényező a másodfokú eljárás során, hiszen a teljes körű felülbírálat esetén nem történik módosítás a súlyszámban, míg a korlátozott felülbírálat esetén - az ügyész indítványától függően - 30%-os vagy akár 50%-os csökkentés is előfordulhat. A felülbírálat terjedelmét alapvetően a főügyészi indítványban meghatározottak

⁵³ Országos Bírószági Hivatal: 2022.OBH.XX.S.4/76., Felhasználási útmutató, Budapest, 2023.december 20. (letöltés dátuma: 2024. 12. 28., megtekintés dátuma: 2025. 01.01.)

szerint kell figyelembe venni, illetve az elsőfokú eljárás befejezésének típusa is meghatározza a felülbírálat mértékét.⁵⁴

Az elsőfokú eljárás és a másodfokú súlyszámok közötti különbségek és összefüggések pontos nyilvántartása elengedhetetlen, hiszen a lajstromozás során a helyes adatok átvétele és aktualizálása elkerülhetetlen. A másodfokú lajstromozás során az ügyésznek, valamint a bíróságnak is fontos, hogy mind az adatok átvételével, mind a módosító tényezőkkel kapcsolatos ellenőrzések maximális pontossággal történjenek, hiszen ez nemcsak a munkaidő-ráfordítást optimalizálja, hanem a további eljárások jogszerűségét és pontosságát is biztosítja.

A fent említett szempontokat szem előtt tartva javasolt, hogy az elsőfokú bíróságok és a másodfokú eljárásokat végző bíróságok közötti információátadás hatékonyan történjen. Az adatok átvétele és azok szükséges ellenőrzése a másodfokú eljárás során a legnagyobb fontossággal bír, hogy a folyamat minél kevesebb hibával, gyorsan és pontosan lezárulhasson. A bíróságok közötti együttműködés erősítése érdekében célszerű a felterjesztőlapok és egyéb adatgyűjtési eszközök kibővítése, amelyek már az adatbevitel során elősegíthetik a szükséges módosításokat, ezáltal csökkentve a hibalehetőségeket és gyorsítva az ügyek feldolgozását.⁵⁵

11. A mesterséges intelligencia a bíró szolgálatában

Rengeteg ehhez hasonló kérdés merülhet fel az MI-vel kapcsolatban. Max Weber (1864-1920) már a XIX. század végén a „paragrafus-automata” minősítéssel illette a bírókat. Nem találom pontosnak Max Weber állítását, hiszem a jogállamiság és a bírói összeférhetetlenség elvével se lenne összeegyeztethető a jogszolgáltatás teljes automatizálása. Ez teljes mértékben ellentétes azzal, amit korábban már kifejtettem. Felmerülhet a kérdés, hogy a német vezetők ebben ilyen naivan hisznek, vagy csak a laikusokat próbálják ezzel nyugtatni és a nagyobb haszonmaximalizáció érdekében hagyják, hogy a mesterséges intelligencia az állam minden szférájában elburjánzzon. Az Ulm Universitát jogászprofesszora, Heribert M. Anzinger úgy nyilatkozott, hogy hosszú tradíciója van a jogszolgáltatás automatizálásának, ami paradox az alkotmányos elvekre és a jogállamiságra sokat adó német állampolgárok elképzeléseivel.⁵⁶ Már

⁵⁴ Országos Bírósági Hivatal: 2022.OBH.XX.S.4/76., Felhasználási útmutató, Budapest, 2023.december 20. (letöltés dátuma: 2024. 12. 28., megtekintés dátuma: 2025. 01.01.)

⁵⁵ Országos Bírósági Hivatal: 2022.OBH.XX.S.4/76., Felhasználási útmutató, Budapest, 2023.december 20. (letöltés dátuma: 2024. 12. 28., megtekintés dátuma: 2025. 01.01.)

⁵⁶ Prof. Heribert Anzinger: Der Richter als Automat? Künstliche Intelligenz in der Rechtsprechung, Universität Ulm, 2023: <https://www.uni-ulm.de/universitaet/hochschulkommunikation/presse-und->

önmagában ez magyarázatot ad arra, hogy bár a digitalizáció számos területén elmaradott Németország, de az MI igazságügyi alkalmazásában mégis az élen jár.

Németország jelentős know-how-t halmozott fel, a területen számottevő szoftverexportőrnek számít, mindez az MI gyors terjedésével függ össze. Az exportsiker nagyban annak köszönhető, hogy az igazságügyi MI-fejlesztésében kevésbé érvényesül az USA fölénye, illetve az amerikai IT óriások, mint a Microsoft és az IBM Németországban is fejlesztenek, együttműködnek bíróságokkal. Ennek az a kézenfekvő oka, hogy a kontinentális jogi gondolkodás nagyban eltér az angolszásztól, ezért a szoftvereknek is más elvek alapján kell működniük. A kontinentális jogban nagy szerepet játszik a rendszerszerűség, a struktúra és a logika, addig a common law-ban a statisztikai módszerek, illetve az empirikus tapasztalatok állnak a középpontban.

Az MI jogi terjedésének egyik központi kérdése, mekkora szerepe van, a jövőben mekkora szerepe lesz a jogszolgáltatásban az értékítéletnek, amit nem lehet automatizálni, statisztikai megfigyelésekből leszűrni, tehát nem gépesíthető. Wolfgang Janisch meglátása szerint a német jogászok többsége azt mondja, hogy a szubjektív tényezőknek, így mindennek előtt az értékítéletnek is szerepet kell kapnia a jogszolgáltatásban, és a polgárok elvárják azt, hogy emberek döntsenek emberek sorsáról. Ez kétélű fegyver, hiszen ha nem ez az állampolgárok benyomása, akkor csökkenni fog a jog és a bírósági döntések elfogadottsága is, ami teljes káoszhoz vezethet egy robotbíró bevetése esetén.

Alkotmányos követelmény és társadalmi elvárás is, hogy a jogi döntés egy ember, egy bíró felelőssége maradjon. Úgy gondolom, hogy teljesen racionálisan látják a kialakult helyzetet és látszólag nem próbálnak visszaélni az MI adta „jóléttel”, hanem igyekeznek megóvni ettől a társadalmat és a társadalom érdekében szolgálatot tenni. A bírónak tehát felelősséget kell vállalnia a szoftverért és annak esetleges hibájáért is. Ezért elengedhetetlen az, hogy a bíró nagy vonalakban ismerje annak működését. Mindenekelőtt tisztában kell lennie azzal, hogy MI-t használ és azt folyamatosan szem előtt tartsa, kritikusan működjön az MI-vel. Ez gyakorlatilag az ösztönök kikapcsolását követeli meg, ugyanis ha egy szoftver nekünk tetsző javaslatot tesz, hajlamosak vagyunk automatikusan elfogadni, még akkor is, ha tudjuk, hogy jogilag vagy

morálisan nem helyes. Végül ez azt fogja eredményezni, hogy a gép fog dönteni az ember felett.⁵⁷

Mi a helyzet az MI -vel a büntetőbíróságokon? Paradigmaváltás várható a bizonyítékok értékelésében, a tanúkihallgatásban, a legalapvetőbb bírói tevékenységekben, a döntéshozatalban, valamint újfajta hazugságvizsgálók széleskörű bevetése is várható. A mesterséges intelligenciával működő rendszerek már sokkal több érzékelőt használnak, mint a hagyományos poligráf, így a szemmozgást, az izommozgást, bőrlégzést, láthatatlan verejtékezést is képesek figyelni.

Az egyik legfontosabb alkalmazási terület várhatóan a kriminálprognózis lesz. Olyankor fogják egyre inkább igénybe venni a bírúk az algoritmusokat, amikor kockázatokat, várható veszélyeket kell megítélniük, ilyen például a feltételes szabadságra bocsátás. A gép is tudja analizálni a terhelt büntetőjogi előéletét, az elkövetett bűncselekmény fajtáját, jellegét, a családi, vagyoni, munkahelyi viszonyait, vagy a büntetés-végrehajtás alatt tanúsított magatartását, és abból talán még az embernél is precízebben képes következtetéseket levonni, legalábbis ami a statisztikai jellegűeket illeti. Az MI azonban nem képes pótolni a személyes tapasztalatot, és magáról az ügyről, az érintett személyről semmiféle benyomása nincs. Pedig ezen szubjektív tényezőknek is szerepet kell játszaniuk a döntésben, ha úgy tetszik, a bíró értékítéletének.

Az MI prognosztizálásba való bevonásának legfontosabb előnye az lenne, hogy jóval több statisztikai adatot és összefüggést lehetne figyelembe venni. Sok áll ebből rendelkezésre a kriminalisztika területén, az MI legnagyobb erőssége pedig a minták és a korrelációk kiszűrése ezekben. Legnagyobb gyengéje viszont, hogy újratermeli, erősíti a korábbi emberi döntések okozta diszkriminációkat. Ennek élő példája az USA-ban a kriminálprognózisban széles körben használt MI-rendszer, a COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions). Színesbőrűek esetében például rendszeresen nagyobb visszaélési kockázatot állapít meg, mint a fehéreknél, akkor is, ha az eset és az érintettek körülményei nagyon hasonlóak. Ennek az oka az, hogy azok a korábbi emberi döntések, amik alapján az MI tanult, maguk is diszkriminatívak voltak. A hátrányos megkülönböztetést az algoritmus rendelkezésre bocsátott adatok körültekintőbb kiválasztásával lehet csökkenteni. Az MI alkalmazásánál tehát szem előtt kell tartani, hogy ahogyan az ember, úgy a bíró is hajlamos a

⁵⁷ Wolfgang Janisch: Ein Chatbot für Justitia, Süddeutsche Zeitung, 2023: <https://www.sueddeutsche.de/politik/ki-justiz-gerichte-1.6057431> (letöltés dátuma: 2024.08.29., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

diszkriminációra, hiszen ha maga az algoritmus nem diszkriminatív emberi döntésekből tanult volna, maga nem jutott volna diszkriminatív eredményre.

A bíró által elkövetett hátrányos megkülönböztetés az MI erre figyelmes tanításával is meg fog maradni. A megerősítési torzítás az embernek ama hajlama, hogy azokat az információkat részesítsék előnyben, amelyek igazolják saját előfeltételezéseiket vagy hipotézisüket, tekintet nélkül az információ igaz vagy éppen hamis voltára. Ez azt is eredményezi, hogy minél inkább pozitív tapasztalata van egy bírónak az MI-vel, mert egyszerűsíti a munkáját, annál nagyobb valószínűséggel fogja alkalmazni, még ha az objektíven nézve következetesen hibás eredményeket is prezentál.

Egy további ígéretes alkalmazási terület a büntetőjog területén a büntetéskiszabás. Világszerte, így köztük Magyarországon is ismert, de nagyobb országokban számottevő probléma a jelenség, miszerint régióktól függően jelentősen eltér az azonos bűncselekmények miatt kiszabott büntetések súlyossága, ami végső soron a törvény előtti egyenlőség alkotmányos elvét sérti.⁵⁸ A megelőzés egyik legjobb eszköze az ítéletek összevetése és az eltérést nyilvánvalóvá tevő statisztikák készítése, ami azonban a hatalmas adatmennyiség és a bűnesetek körülményeinek sokrétűsége miatt nehéz. A feladat elvégzésére kitalált MI-szoftver fejlesztésében élen jár az Universität Köln kereteiben működő Legal Tech Lab Cologne (LTLC).⁵⁹ Frauke Rostalski az egyetemi intézetet vezető büntetőjog professzor példája: megegyező anyagi és eljárásjogi szabályok mellett a betöréses lopás miatt elítéltek a kriminálstatisztika szerint Münchenben 20 százalékkal súlyosabb büntetést kapnak, mint Freiburgban. A különbség hátterében regionális büntetőjogi tradíciók állnak, melyek a bírók nagy része számára nem ismertek, illetve a bírák nem tudatosan hoznak tendenciózusan szigorúbb-enyhébb ítéleteket. Ezt igazolja, hogy ha számokat látnak az országos átlagról és a saját bíróságuk feltűnő eltéréseiről, elkezdenek az átlag felé orientálódni.

⁵⁸ Dr. Katona Sándor: Összefoglaló jelentés a büntetéskiszabás országos gyakorlatának vizsgálatáról, Szakcikk Adatbázis, 2020, 1144-1160. oldal: <https://szakcikkadatbazis.hu/doc/1290807> (letöltés dátuma: 2024.08.26., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

⁵⁹ Prof. Dr. Dr. Frauke Rostalski: Strafzumessungsentscheidungen sollen digital verglichen werden, Universität zu Köln, 2019: https://rostalski.jura.uni-koeln.de/sites/strafrechtprof2/Dokumente/Smart_Sentencing_Pressemitteilung_des_Legal_Tech_Lab_Cologne.pdf (letöltés dátuma: 2024.08. 27., megtekintés dátuma: 2024. 09.30.)

12. A bírói meggyőződés és ennek befolyásolhatósága az MI alkalmazásával

A bírói függetlenség az igazságszolgáltatás egyik alapelve, amely biztosítja, hogy a bírák döntéseiket kizárólag a törvények és az ügy tényei alapján hozzák meg, mindenféle külső befolyástól mentesen. Ez az alapelv a jogállamiság központi eleme, hiszen a bíróságok akkor tudják betölteni igazságszolgáltató funkciójukat, ha ítéleteiket függetlenül hozzák, figyelmen kívül hagyva a társadalmi, politikai vagy egyéb nyomásgyakorlást. A Be. 11.§-a szerint a „a bíróság feladata az igazságszolgáltatás”, és a bírák „függetlenek, csak a törvénynek vannak alávetve”.⁶⁰ A bírák nem csak intézményi értelemben (a bíróságok más állami szervektől elkülönülten működnek), hanem személyesen is, azaz döntéseik kizárólag a saját meggyőződéseiken alapulhatnak, amelyet az adott ügyben előterjesztett bizonyítékok és a vonatkozó jogszabályok alkotnak.⁶¹

A mesterséges intelligencia szerepének fokozódó jelenléte az igazságszolgáltatásban új kihívásokat hoz a bírói függetlenség és pártatlanság kérdéseit illetően. A mesterséges intelligencia alkalmazható lehet az ügyek előkészítésében, például a bizonyítékok elemzése során, vagy az ügyek osztályozásában, és segíthet a döntéshozatal során előforduló adminisztratív feladatok optimalizálásában. Az MI algoritmusai képesek nagy mennyiségű adatot elemezni, gyorsan azonosítani mintákat, és segíteni a jogi szakemberek munkáját. Azonban alkalmazása nem veheti át a bírói döntéshozatal központi elemét: a bíró meggyőződésének kialakítását. „A számítógép nem veheti át a bíró meggyőződését, de ott van a meggyőződésben.” A megállapítás azt jelenti, hogy bár az MI segítheti a bíró munkáját, a bírói döntés végső soron mindig a bíró szubjektív meggyőződésén, illetve a jogszabályok és a tények elemzésén alapul.

A bírói függetlenség megőrzéséhez elengedhetetlen, hogy az MI alkalmazása ne gyakoroljon közvetlen hatást a bíró meggyőződésének kialakítására.⁶² Az MI feladata lehet az adatok elemzése, a jogi kérdések szintetizálása vagy a precedens esetek azonosítása, de a bírói döntés meghozatala és a tényállás értékelése kizárólag a bíró feladata. Bármennyire fejlettek is az MI algoritmusok, nem rendelkeznek erkölcsi vagy etikai érzékkel, nem tudnak figyelembe venni emberek szempontokat, érzelmi tényezőket, vagy egy adott ügy egyedi, nem szabványos aspektusait. Ez a humanizmus az, ami a bírói döntéshozatal egyik legfontosabb pillére, és amelyet egy MI rendszer nem tud teljes mértékben helyettesíteni. Bár úgy tervezték az MI-t,

⁶⁰ 2017. évi XC. törvény a büntetőeljárásról

⁶¹ Elek Balázs: A bírói meggyőződés és a megalapozott tényállás összefüggései, JURA, 2014/1., 40-50. oldal

⁶² Herke Csongor: Mesterséges intelligencia a büntetőjogi döntéshozatalban, JK, 2023/4., 165-176. oldal

hogy objektív adatokat szolgáltatson, az algoritmusok gyakran az adatok mintáira támaszkodnak, amelyek torzíthatják a végeredményt, ha például az adatok nem teljes körűek vagy reprezentatívak. A bíró emiatt nem támaszkodhat akaratlanul is túlságosan az MI által nyújtott javaslatokra, ezáltal veszélyeztetve a független ítélezést.

12.1. A közvetlenség elvének elhomályosulása az MI által

A közvetlenség elve szorosan kapcsolódik a meggyőződés kialakításához. Ez az elv biztosítja, hogy a bíróság közvetlen kapcsolatban álljon az ügy tényeivel és a bizonyítékokkal. A közvetlenség elve a bírói meggyőződés kialakulásának egyik alapfeltétele, mivel a bírók közvetlenül tapasztalják meg a bizonyítékokat, meghallgatják a tanúkat, és figyelemmel kísérik a viselkedését a bíróság előtt. Ezáltal a bíró nem csupán elméleti, hanem gyakorlati módon is képes az ügy minden aspektusát mérlegelni. A bírói függetlenség és pártatlanság fenntartása mellett a közvetlenség elvének megőrzése kritikus jelentőségű a jogrendszer számára, különösen az MI technológia terjedésének korában. Az MI használata során biztosítani kell, hogy a bírók továbbra is közvetlen kapcsolatba kerüljenek a bizonyítékokkal és az ügy többi résztvevőjével. Az MI által biztosított adatok és elemzések csak kiegészítő információként szolgálhatnak, de nem válhatnak a bíró meggyőződésének kizárólagos alapjává. A Be. 11.§-ának rendelkezései és a közvetlenség elve alapján a bíró független döntéshozatala kizárólag a közvetlen bizonyítékok mérlegelésén alapulhat.⁶³ Az MI algoritmusok által nyújtott adatok nem helyettesíthetik azt a személyes mérlegelést, amelyet a bíró a közvetlen bizonyítékok és tanúvallomások alapján végez. Az MI segédeszköz lehet, de nem válhat a döntéshozatal elsődleges tényezőjévé, mivel az aláásná a közvetlenség elvét és a bírói függetlenség egyik alapvető pillérét.

Összességében azt mondhatjuk, hogy a közvetlenség elve segít megelőzni, hogy az MI által nyújtott technológiai eszközök átvegyék a bírók döntéshozatali folyamatának egyes lépéseit. A bírónak továbbra is közvetlen kapcsolatban kell maradnia az ügy tényeivel és bizonyítékaival, és a döntést nem szabad pusztán az MI által nyújtott adatokra alapoznia.

⁶³ 2017. évi XC. törvény a büntetőeljárásról

Záró gondolatok

A magyar Alaptörvény, valamint a büntetőeljárás törvény 11.§-a fontos keretet ad a jogalkalmazásnak, nem értve ide a bíróságok és a mesterséges intelligencia kapcsolatát. Az Alaptörvény alapelvi kijelentései, mint a jogállamiság, az emberi méltóság védelme, és az alapvető jogok tiszteletben tartása, kiemelt jelentőséggel bírnak a bíróságok működésében. A bíróságok függetlenek, minden befolyástól mentesnek kell maradniuk, ez pedig különösen fontos, amikor mesterséges intelligenciát alkalmaznak, amelynek döntései nem feltétlenül az emberi érzékenység vagy etikai normák szerint formálódnak.

A büntetőeljárás törvény 11.§-a kijelenti, hogy a bíróság feladata az igazságszolgáltatás. A bíróság ítélkezik és ellátja a büntetőeljárással összefüggésben e törvényben meghatározott feladatokat. Mondhatnánk úgyis, hogy az Alaptörvényből fakadó ítélkezési kötelezettség. Az igazságszolgáltatás a bíróság feladata, ezen feladat elvégzésével nem szabad felruházni egy gépet sem, a bíróság bírókat jelent és nem eszközöket.

Összegezve azt mondhatjuk, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása a bírósági eljárásokban számos lehetőséget és kihívást hordoz magában. Az MI segíthet például az eljárások gyorsításában, a jogi precedensek keresésében, ügyek osztályozásában és bizonyítékok elemzésében. Ugyanakkor fontos, hogy az MI nem helyettesítheti az emberi bírók által képviselt empátiát, etikát és jogértelmezést. Ha az MI döntéshozatali folyamatokban részt vesz, felmerülnek etikai kérdések, mint például az elfogultság, az átláthatóság és a fellebbezési lehetőségek. Az MI algoritmusai, ha nem megfelelően vannak kifejlesztve vagy alkalmazva, diszkrét hátrányos helyzetbe hozhatják az egyes vádlottakat, amely ellentmond az Alaptörvény és a büntetőeljárás céljának.

A mesterséges intelligencia alkalmazása a jogrendszerben egyre inkább elterjed, különösen az adminisztratív feladatok terén, ahol az objektív és mechanikus döntéshozatal szükséges. Az MI hatékonyan csökkentheti az adminisztratív terheket, például a cégbejegyzési folyamatokban vagy a közlekedési bírságok kiszabásában, ahol a jogsértések világosan meghatározottak, és az ítéletek nem igényelnek emberi értéktételeket. Ezen a területen az MI gyors és pontos döntéseket hozhat, miközben csökkenti az emberi hibák lehetőségét.

Azonban, ahol a döntéshozatal mélyebb, emberi jogokat és szabadságokat érint, mint a büntetőeljárásokban, a mesterséges intelligencia szerepe vitatható. Az igazságszolgáltatásnak nem csupán a szabályok alkalmazásáról kell szólnia, hanem az emberi méltóság, a jogok védelme és az empátia figyelembevételéről is. Visszaülve Kafkára, az igazságszolgáltatás

gépek vagy bürokratikus rendszerek áldozata nem lehet, mivel azok nem képesek az emberi döntés komplexitását és az egyéni igazságosságot figyelembe venni.

Az MI tehát hasznos lehet az adminisztratív és objektív döntések esetében, de a bűnösség megítélése, a felelősség megállapítása és az egyéni jogok védelme olyan területek, ahol a mesterséges intelligencia nem vehet át emberi szerepet. A jogrendszernek az emberi igazságszolgáltatásra kell építenie, mert csak így biztosítható, hogy a döntések igazságosak, és tiszteletben tartják az alapvető emberi jogokat és szabadságokat. Az MI segíthet, de nem helyettesítheti az emberi értelem és értékítélet szerepét az igazságszolgáltatásban.

A jövőben a mesterséges intelligenciát és a bíróságokat együttműködő módszerrel kellene működtetni. Az MI teljesítménye és alkalmazása szigorú jogi keretek között kell, hogy történjen, amelyek figyelembe veszik az emberi jogok védelmét és az igazságszolgáltatásba vetett bizalmat.

Irodalomjegyzék

Ambrus István: A mesterséges intelligencia és a büntetőjog, ÁJT, 2020/4.

AI Act dokumentáció: <https://ec.europa.eu> (letöltés dátuma: 2024. 12. 18., megtekintés dátuma: 2024. 12.30.)

Az AI Act és más EU-s jogszabályok aktuális állásáról: <https://www.europarl.europa.eu> (letöltés dátuma: 2024.12.21., megtekintés dátuma: 2024. 12. 23.)

Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (GDPR): EUR-Lex - 32016R0679, III. fejezet (Az adatkezelő és az adatfeldolgozó kötelezettségei), (letöltésdátuma: 2024.12.30, megtekintés dátuma: 2024.12.30.)

Bobák Áron: A gondolatolvasó mesterséges intelligencia szinte hajszálpontosan képes rekonstruálni, amit látunk, Rakéta.hu, 2024. július 6.: [https://raketa.hu/a-gondolatolvaso-mesterseges-intelligencia-szinte-hajszalpontosan-kepes-rekonstrualni-amit-latunk](https://raketa.hu/a-gondolatolvaso-mesterseges-intelligencia-szinte-hajszalpontosan-kepes-rekonstrualni-amit-latunkhttps://raketa.hu/a-gondolatolvaso-mesterseges-intelligencia-szinte-hajszalpontosan-kepes-rekonstrualni-amit-latunk) (letöltés dátuma: 2024.08.28., megtekintés dátuma: 2024.09.29.)

Bodnár Zsolt: Öntudatra ébredt a mesterséges intelligencia? Veszélyben érzi magát? Ügyvédet fogadott? Mi folyik a Google-nél? 2022. 06. 28.: <https://qubit.hu/2022/06/28/ontudatra-ebredt-mesterseges-intelligencia-veszelyben-erzi-magat-ugyvedet-fogadott-mi-folyik-a-google-nel> (letöltés dátuma: 2024.10.23, megtekintés dátuma: 2024.10.26.)

Brayne, S.: Predict and Surveil: Data, Discretion, and the Future of Policing. Oxford University Press, 2021.

Brother Layman: AIpokalipszis – Az emberiség túlélésének Bibliája (kézirat)

Brother Layman: Az offshore halála, Szekszárdi Nyomda Kft., Budapest, 2011.

Budaházi Árpád: A műszeres vallomás-ellenőrzés fejlődési irányai, Budapest, Ludovika Kiadó, 2011.

Daniel E. O'Leary: An analysis of three chatbots: BlenderBot, ChatGPT and LaMDA, Wiley online library, 30 March 2023: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/isaf.1531> (letöltés dátuma: 2024. 08. 23., megtekintés dátuma: 2024.09.21.)

Daniel Martin Katz, Michael James Bommarito, Shang Gao and Pablo Arredondo: GPT-4 passes the bar exam, The Royal Society Publishing, 26 February 2024: <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsta.2023.0254> (letöltés dátuma: 2024. 08. 11., megtekintés dátuma: 2024. 09. 25.)

Dickert: Künstliche Intelligenz in der Justiz, Zeitschrift für das Recht der digitalen Wirtschaft, 2023.

Dr. Bettina Mielke: Künstliche Intelligenz in der Justiz, Legal-Tech.de, 2023: <https://legal-tech.de/kuenstliche-intelligenz-in-der-justiz-pilotprojekte/> (letöltés dátuma: 2024.08.26., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

Dr. Katona Sándor: Összefoglaló jelentés a büntetéskiszabás országos gyakorlatának vizsgálatáról, Szakcikk Adatbázis, 2020, 1144-1160. oldal: <https://szakcikkadatbazis.hu/doc/1290807> (letöltés dátuma: 2024.08.26., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

Dr. Petrus Szabolcs LL.M: Mesterséges intelligencia a jogszolgáltatásban, Wolters Kluwer, 2024. április 16.: https://jogaszvilag.hu/vilagjogasz/mesterseges-intelligencia-ajogszolgáltatásban/?utm_source=Eloqua&utm_content=WKHU_NSL_Jogaszvilag_202417_B&utm_campaign=WKHU_NSL_Jogaszvilag_202417&utm_econtactid=CWOLT000036840812&utm_medium=email_newsletter&utm_cruid#_ftnref2 (letöltés dátuma: 2024. 08.30., megtekintés dátuma: 2024.09.29.)

Elek Balázs: A bírói meggyőződés és a megalapozott tényállás összefüggései, JURA, 2014/1.

Elek Balázs: A "tudati tények" a büntetőítéletben, MJ, 2014/1.

Erika L. Wright: "The Future of Facial Recognition Is Not Fully Known: Developing Privacy and Security Regulatory Mechanisms for Facial Recognition in the Retail Sector", Fordham Intellectual Property Media & Entertainment Law Journal, 2018.

Európai Adatvédelmi Testület: <https://edpb.europa.eu> (letöltés dátuma: 2024. 12. 27., megtekintés dátuma: 2024.12. 29.)

Giuseppe La Tona: "Lie Detection: fMRI," Radiology in Forensic Medicine, New York: Springer, 2020.

Gitanjali Adlakha-Hutcheon, Anthony Masys: Disruption, Ideation and Innovation for Defence and Security, Springer, 2022.

G. Karácsony Gergely: Inkább bízunk a robotokban? A mesterséges intelligencia döntéseiért való emberi felelősség kritikája, JÁP Különszám, 2020.

Goodman, B., & Flaxman, S.: European Union regulations on algorithmic decision-making and a 'right to explanation', AI Magazine, 38(3), 2017.

Hamann: Der blinde Fleck der deutschen Rechtswissenschaft: Zur digitalen Verfügbarkeit instanzgerichtlicher Rechtsprechung, Juristenzeitung, 2021.

Herke Csongor: Mesterséges intelligencia a büntetőjogi döntéshozatalban, JK, 2023/4.

Horváth Balázs: Apró baki: korlátozta a mesterséges intelligenciát az EU, ám nem szerepel benne a ChatGPT, Economix, 2023. június 30: <https://www.napi.hu/tech/mesterseges-intelligencia-europai-parlament-szabalyozas.773450.html> (letöltés dátuma: 2024. 09. 21., megtekintés dátuma: 2024. 09. 23.)

Janssen, M., & Kuk, G.: The Challenges and Limits of Big Data Algorithms in Criminal Justice. Government Information Quarterly, 33(3), 2016.

Jürgen Hill: Entlastung für Gerichte: KI spricht Recht, ComputerWoche, 2024: <https://www.computerwoche.de/a/ki-spricht-recht,3698507> (letöltés dátuma: 2024.08.01., megtekintés dátuma: 2024. 09. 29.)

Linda Pflieger: Was kann KI an den Zivilgerichten?, LTO, 2023: <https://www.lto.de/recht/justiz/j/justiz-ki-kuenstliche-intelligenz-e-akte-digitalisierung-zivilgerichte/> (letöltés dátuma: 2024. 08. 01., megtekintés dátuma: 2024.09.28.)

Lőrincz György: A mesterséges intelligencia alkalmazásával hozott döntés jogi megítélésének egyes kérdései, GJ, 2019/4.

Luke Hurst: Reading your mind: This AI system can translate thoughts to text, Euronews, 2023: <https://www.euronews.com/health/2023/05/02/reading-your-mind-this-ai-system-can-translate-thoughts-to-text> (letöltés dátuma: 2024. 08. 26, megtekintés dátuma: 2024. 09. 27.)

Mark Travers: A Psychologist Explains What 'Mind-Reading' AI Can Do To Us, Forbes, 2023: <https://www.forbes.com/sites/traversmark/2023/11/22/a-psychologist-explains-what-mind-reading-ai-can-do-to-us/> (letöltés dátuma: 2024.08.30., megtekintés dátuma: 2024. 09. 21.)

Nemeth, J. : "Artificial Intelligence in Hungarian Criminal Justice." Hungarian Journal of Legal Studies, 61(4), 2020.

Országos Bírósági Hivatal: 2022.OBH.XX.S.4/76., Felhasználási útmutató, Budapest, 2023.december 20. (letöltés dátuma: 2024. 12. 28., megtekintés dátuma: 2025. 01.01.)

Portfolio: Itt a minden eddiginél fejlettebb mesterséges intelligencia, 2023. március 14.: <https://www.portfolio.hu/uzlet/20230314/itt-a-minden-eddiginel-fejlettebb-mesterseges-intelligencia-602938> (letöltés dátuma: 2024.08.28., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

Prof. Dr. Frauke Rostalski: Strafzumessungsentscheidungen sollen digital verglichen werden, Universität zu Köln, 2019: https://rostalski.jura.uni-koeln.de/sites/strafrechtprof2/Dokumente/Smart_Sentencing_Pressemitteilung_des_Legal_Tech_Lab_Cologne.pdf (letöltés dátuma: 2024.08. 27., megtekintés dátuma: 2024. 09.30.)

Prof. Heribert Anzinger: Der Richter als Automat? Künstliche Intelligenz in der Rechtsprechung, Universität Ulm, 2023: <https://www.uni-ulm.de/universitaet/hochschulkommunikation/presse-und-oeffentlichkeitsarbeit/unimagazin/online-ausgabe-uni-ulm-intern/uni-ulm-intern-nr-351-februar-2020/kuenstliche-intelligenz/ki-rechtsprechung/> (letöltés dátuma: 2024.08.29., megtekintés dátuma: 2024.09.28.)

Russell, S., & Norvig, P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson, 2022.

Susskind, R., & Susskind, D.: The Future of the Professions: How Technology Will Transform the Work of Human Experts. Oxford University Press, 2015.

Swati Bansal, Abhilasha Jain, Manoj Sharma, Gautam Kumar, Shivam Ojha & Hemant Walia: Enhancing ALPR: a two stage YOLO model with data augmentation for improved accuracy and robustness, Springer Link, 23 May 2024: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11042-024-19415-1> (letöltés dátuma: 2024.08.21., megtekintés dátuma: 2024.09.20.)

Trapp Henci: Gondolatok szavakba öntve: az AI és az fMRI kombinációja, ICTglobal, 2023: <https://ictglobal.hu/technologia/uj-technologiak/ai-fmri-dekodolhatja-a-gondolatainkat/> (letöltés dátuma: 2024. 08. 03., megtekintés dátuma: 2024. 09. 26.)

Ulla Wessels, Andreas Sasing-Wagenpfeil, Matthias Biniok, Felix Kares, Lena Kästner, Markus Langer, Christian Metz, Tatyana V. Peshteryanu: Legal Tech im Richtzimmer?, Weblaw, 2023: https://jusletter-it.weblaw.ch/issues/2023/30-maerz-2023/legal-tech-im-richte_ac6e81c7c2.html (letöltés dátuma: 2024. 08. 11., megtekintés dátuma: 2024. 09. 26.)

Wolfgang Janisch: Ein Chatbot für Justitia, Süddeutsche Zeitung, 2023: <https://www.sueddeutsche.de/politik/ki-justiz-gerichte-1.6057431> (letöltés dátuma: 2024.08.29., megtekintés dátuma: 2024.09.30.)

Xiaoyi Chen, Jing Zhou, Pengfei Ke, Jiayuan Huang, Dongsheng Xiong, Yuanyuan Huang, Guolin Ma, Yuping Ning, Fengchun Wu, Kai Wu: Classification of schizophrenia patients using a graph convolutional network: A combined functional MRI and connectomics analysis,

ScienceDirect, 2023: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1746809422007479>
(letöltés dátuma: 2024.08. 21, megtekintés dátuma: 2024. 09. 30.)

Yohann Benchetrit, Hubert Banville, Jean-Remi King: Brain Decoding: Toward Real-Time Reconstruction Of Visual Perception, PSL University, 2022: <https://ai.meta.com/static-resource/image-decoding> (letöltés dátuma: 2024. 08. 19., megtekintés dátuma: 2024. 09. 28.)

Yongmao Wang, Sirui Wu and Junhao Jia: PAM-UNet: Enhanced Retinal Vessel Segmentation Using a Novel Plenary Attention Mechanism, MDPI, 21 June 2024: <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/13/5382> (letöltés dátuma: 2024.08.14., megtekintés dátuma: 2024.09.29.)

Zuboff, S.: The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power, PublicAffairs, 2019.

2011. évi CXII. törvény a személyes adatok védelméről

2017. évi XC. törvény a büntetőeljárásról

2017. évi CLV. törvény az elektronikus bírósági ügyek kezeléséről