



37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia

Állam- és Jogtudományi Szekció

Budapest, 2025. március 24–26.

Rendező intézmény:

Károli Gáspár Református Egyetem

Állam- és Jogtudományi Kar



Állam- és Jog-
tudományi Szekció

**Van új a nap alatt? Összehasonlító elemzés:
szakértők és modern bizonyítási eszközök a
nemzetközi bírói fórumok előtt**

Kézirat lezárásának dátuma:

2024/10/28

Tartalom

1.	Bevezetés.....	1
2.	Alapvetések	4
2.1.	A kutatás technológiával kapcsolatos értéksemlegessége	4
2.2.	Hipotézis	5
2.3.	Kutatási kérdés, módszertan	6
2.4.	A dolgozat felépítése	8
2.5.	Nyilatkozat a mesterséges intelligencia használatának mellőzéséről a dolgozat elkészítése során	9
3.	Szakértő szoftverek – lehetséges koncepció?.....	9
3.1.	Mit tekintünk mesterséges intelligenciának?.....	9
3.1.1.	A mesterséges intelligenciáról általánosságban – definiálási kísérletek	10
3.1.2.	Az EU MI-rendelet definíciója.....	11
3.1.3.	Az MI szoftverek kategorizálása	12
3.1.4.	Az LLM szoftverek	13
4.	A bizonyítás helye és alapelvei a peres eljárásokban.....	15
4.1.	A szabad bizonyítás elve	16
4.2.	A bizonyítás eszközei	17
4.3.	A szakértői bizonyítás	18

4.3.1.	A szakértői bizonyításról általában	19
4.3.2.	A szakértői bizonyítás lehetséges módjai.....	21
4.3.3.	A szakértői bizonyítás alapgilemmái	22
4.4.	Szakértők csatája – szoftverek csatája?	23
5.	A bizonyíték hitelességéről való meggyőződés lehetőségei	24
5.1.	Az algoritmusok megérthetőségének lehetősége.....	24
5.1.1.	Jogi akadályok.....	25
5.1.2.	Technológiai akadályok	25
5.1.3.	Válaszutak	26
5.2.	Az ellenbizonyítás lehetőségei	27
6.	A bizonyítási eszköz megbízhatóságának vizsgálata	29
6.1.	Függetlenség	30
6.2.	Algoritmikus és emberi előítéletek.....	31
6.2.1.	Az algoritmikus diszkrimináció klasszikus megközelítése	32
6.2.2.	A COMPAS kockázatelemző rendszer példája.....	33
6.2.3.	Algoritmikus előítéletek kontra emberi előítéletek	33
6.2.4.	Van megoldás az algoritmikus diszkriminációra?	34
7.	A bizonyítási eszköz kiválasztása	36

7.1.	Legitimáció - kapcsolat a jog és a technológia között.....	38
7.2.	Átláthatóság	38
7.3.	Hatékonyság	39
7.4.	Szoftverfejlesztés: Quo Vadis?.....	40
8.	Konklúzió	41
9.	Bibliográfia.....	43

1. BEVEZETÉS

Algoritmusok a bírósági eljárásokban: tudományos fantasztikum vagy realitás? Az Amerikai Egyesült Államok bizonyos bíróságain egyértelmű realitás. A *COMPAS* egy olyan szoftver, amelyet arra hoztak létre, hogy megbecsülje annak az esélyét, hogy mekkora a bűnismétlés esélye egy vádlottnál.¹ Egy jogvita során a Wisconsin Legfelsőbb Bíróság kimondta, hogy a számítógépes program alkalmazása nem sérti a tisztességes eljáráshoz való jogot, alkalmazása nem támadható meg, csupán a bevitt adatok.² A szoftver pontos működési mechanizmusa azonban üzleti titok, a bíróságnak nincs lehetősége felülvizsgálni a *COMPAS* következtetési rendszerét.³ Bár a nemzetközi jogi fórumok előtt még nem jellemző a hasonló eszközök alkalmazása,⁴ több fórum már készül hasonló bizonyítási eszközök lehetőségére. A mesterséges intelligencia alkalmazási területe rohamosan növekszik. A világon számos kormány igazságügyi politikája keresi arra a választ, hogy hogyan használhatóak fel az új technikai vívmányok az igazságszolgáltatás és az államigazgatás optimalizálására.⁵ A kutatásom célja annak feltárása, hogy milyen szerepe lehet a

¹ A Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions (*COMPAS*) az Equivant által kifejlesztett, a bírói döntéshozatal támogató eszköz, amelyet az amerikai bíróságok használnak annak felmérésére, hogy a vádlott milyen valószínűséggel válik visszaesővé. Elsősorban New York, Wisconsin, Kalifornia és Florida államok bíróságai használják.

² Eric Loomis ellen 2013-ban vádat emeltek egy autós lövöldözéssel kapcsolatos bűncselekmény miatt. Az ítélethirdetés során a *COMPAS*-t figyelembe vették, amely "magas visszaesési kockázatot" jelzett Loomis esetében. Loomis azt állította, hogy az, hogy a kerületi bíróság a *COMPAS* rendszerét az ítélethozatal során figyelembe vette, sérti a tisztességes eljáráshoz való jogát. Loomis a *COMPAS* ellen érvelve a pontosság, az egyénre szabott ítélethozatal és a nemek közötti elfogultság miatt kérte a büntetőeljárás utáni enyhítést. A Wisconsin Legfelsőbb Bíróság azonban elutasította Loomis összes állítását, de a *COMPAS* korlátaival kapcsolatban nagyobb átláthatóságot írt elő.

³ Wisconsin v. Loomis, 170.

⁴ LIU, Han-Wei, és CHING-Fu Lin. "Artificial intelligence and global trade governance: a pluralist agenda." Harvard International Law Journal, vol. 61, no. 2, Jan. 2020, pp. 407–50. research.monash.edu/en/publications/artificial-intelligence-and-global-trade-governance-a-pluralist-a. 415. o.

⁵ Például az észt igazságügyi minisztérium megbízta az adatvédelmi főtitkárviselőt, hogy tervezzen meg egy algoritmust a legfeljebb 7000 eurós kis értékű követelések elbírálására, amely feldolgozza a felek által egy kijelölt adatbázisba feltöltött releváns dokumentumokat, majd döntést hoz, amely ellen bíró által elbírált fellebbezéssel lehet élni. Forrás: Terzidou, Kalliopi, The Use of Artificial Intelligence in the Judiciary and its Compliance with the Right to a Fair Trial (March 29, 2022). (2022) 31 Journal of Judicial Administration 154, SSRN elérhetőség: <https://ssrn.com/abstract=4495715> 160. oldal

hasonló, modern eszközöknek a nemzetközi bírói fórumok előtt a bizonyítás során, és milyen eljárásjogi garanciáknak kell övezniük az esetleges alkalmazást.

A bírói munka lényege kissé leegyszerűsítve: egy logikai művelet – szillogizmus. Az első premissza a történeti- a második pedig a „törvényi” tényállás, amelyek összevetésével a bíró meghozza az ítéletet. Stilizált formában a bírói munka tehát három elemből áll: (1) a történeti tényállás megállapításából, (2) az alkalmazandó jog megállapításából, valamint (3) a szubszumcióból.⁶ A történeti tényállást a bíróság a bizonyítással állapítja meg.⁷ A bizonyításhoz bizonyítási eszközökre van szükség, ezek segítik a bíróságot egy olyan ítélet meghozatalában, amelyben az *eljárási igazság* egybeesik, de legalábbis közelít az *anyagi igazsághoz*. Bizonyítási eszközök például a tanúk, okiratok, szakértők, a kép-és hangfelvételek.

Nem újkeletű probléma, hogy a gazdaság, a tudomány, a technológia fejlődésével a bírónak olyan tényállítások valóságáról vagy valótlanágáról kell döntést hozniuk a tényállás megállapításakor, amelyek kívül esnek a hagyományos bizonyítási módszerekkel⁸ átfogható kérdések világán, komoly szaktudást igényelnek. Mivel a társadalmunkban a bírók rendelkeznek azzal a társadalmi felhatalmazással, hogy végső döntést hozzanak vitás kérdésekben, ezért döntést kell hozniuk ezekről a kérdésekről is. Ehhez – annak érdekében, hogy a tényállás megállapítása legitim legyen - szükségük van bizonyos, a hagyományostól eltérő bizonyítási módszerekre. Ilyen például a szakértői bizonyítás. Ez a bizonyítási módszer azért tekinthető a „különlegesnek”, mivel bizonyos értelemben a tényállás megállapításának egy adott részét a bíróság gyakorlatilag kiszervezi a jog „birodalmán” kívüli területre.⁹ A szakértői bizonyítás kapcsán a bírói gyakorlat és

⁶ Lásd például: D’Almeida, L. D. (2019). On the Legal Syllogism. In Oxford University Press eBooks (pp. 335–364). <https://doi.org/10.1093/oso/9780190640408.003.0015>

⁷ Jellemzően kivételt képeznek a további bizonyítás nélkül megállapítható tények: a felek által nem vitatott tények, a köztudomású tények, és a vélelmek.

⁸ Ezalatt elsősorban a klasszikus bizonyítási módozatok értendők, mint például a tanúbizonyítás, okirati bizonyítás.

⁹ Ennek a mértéke attól függ, hogy a bíróság milyen módon kapcsolódik a tudományos kérdésekhez. Ld.: Sulyok, K. (2021). *Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication*. Cambridge University Press, 336-359. o.

a jogirodalom már kimunkálta azt a garanciarendszert, amely mentén a szakértők alkalmazása legitim módon illeszkedik az ítélethozatal folyamatába. A kutatás kiindulópontja az a hipotézis, hogy az MI technológia¹⁰ alkalmazása a bizonyítás során hasonló kérdéseket vet fel, mint a szakértői bizonyítás.

A kutatásom célja tehát annak elemzése, hogy értelmezhető-e, illetve miként értelmezhető a szakértői bizonyítás dogmatikai rendszerében a technológiai jellegű bizonyítás lehetősége. Vizsgálom azt, hogy a bizonyítási eszközre vonatkozó elvárások (a szakértők esetén pl. függetlenség, pártatlanság, tudományos legitimáció) hogyan értelmezhetőek a szoftveres alapú bizonyítás esetében, valamint azt, hogy a bíróságnak milyen lehetőségei vannak a bizonyíték közvetlen vizsgálatára, megértésére és a tényállásmegállapítás során történő legitim felhasználására. Azt a kérdéskört is tárgyalom, hogy a szoftver fejlesztésének mikéntje milyen válaszutakat vetít a bíróság elé, s mindez miképp viszonyul a szakértői bizonyítás taxonómiájához.

¹⁰ Itt elsősorban a mesterséges intelligencia alapú szoftverek képezik a kutatás tárgyát, a definiálási kérdésekről lásd a dolgozat 4. fejezetét.

2. ALAPVETÉSEK

2.1. A kutatás technológiával kapcsolatos értéksemlegessége

„A technológia nem jó, nem rossz, de nem is semleges”¹¹ A Kranzbergtől származó idézet jól jellemzi a kutatásom kiindulópontját, amely során az MI technológia hatását a technológiai fejlődésre vonatkozó értéksemleges módon kívánom elemezni. A technológia rohamos fejlődése, és az ezáltal megjelenő új kihívások szerves, elkerülhetetlen részei mindennapjainknak. A jogalkotás és jogalkalmazás csak akkor tud lépést tartani ezzel az ütemmel (és ezáltal ellátni alapvető társadalomszabályozó funkcióját), ha a lehető legszorosabban képes nyomon követni ezen változásokat és – valamilyen módon – reagál rájuk. A dolgozat szempontjából kiemelkedő fontossággal bír a technooptimizmus és a technopesszimizmus fogalma. A technooptimizmus Dahaner megfogalmazása szerint „olyan álláspont (...), amely magában foglalja azt a nézetet, hogy a technológia kulcsszerepet játszik annak biztosításában, hogy a jó győzedelmeskedjen a rossz felett.”¹² A technopesszimizmus ezzel szemben az, amikor az egyén úgy vélekedik, hogy a technológia fejlődése által a világ sokkal rosszabb helyé válik.¹³ Állásponatom szerint érdemes kerülni a technooptimizmus és a technopesszimizmus végleteit, egyfajta „technorealista”

¹¹ Kranzberg hat törvényének egyike. Forrás: Kranzberg, M. (1995). Technology and History: “Kranzberg’s Laws.” *Bulletin of Science, Technology & Society*, 15(1), 5–13. <https://doi.org/10.1177/027046769501500104>

¹² Danaher a technooptimizmus példaként említi azt, amikor 2019 szeptemberében Brad Stone újságíró megkérdezte Jef Bezos - az Amazon akkori vezérigazgatóját és a világ leggazdagabb emberét -, hogy mit lehetne tenni az éghajlatváltozás ellen. Vajon a technológia segítségével kijuthatunk-e a saját magunk által ásott gödörből? Jeff Bezos a következőt válaszolta: “Tényleg hiszem, hogy amikor a találékonyság, az emberek elszántsága és szenvedélye felszínre tör, amikor erős célokat tűznek ki maguk elé - akkor bármilyen dobozból meg lehet találni a kiutat. Ez az, amire nekünk, embereknek most szükségünk van. Hiszem, hogy meg fogjuk csinálni. Biztos vagyok benne, hogy meg fogjuk csinálni.” Danaher, J. (2022). Techno-optimism: an Analysis, an Evaluation and a Modest Defence. *Philosophy & Technology*, 35(2). <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00550-2> 27. o.

¹³ Szélsőséges példaként említhető a luddizmus. A korai angol munkásmozgalom „technofób” szerveződése, amely az ipari forradalom technológiai vívmányainak társadalomkárosító hatásaitól tartva szélsőséges megnyilvánulásokba bocsátkozott, mint például a géprombolás, valamint a gyárak megsemmisítése. (George Rudé: Forradalmárok, zendülők. Kossuth Könyvkiadó, 1986. 80. old.)

álláspontot érdemes kialakítani. A technorealista álláspont leglényegesebb állítása, hogy a technológiai fejlődés adott, amely önmagában nem jó, nem is rossz, de reagálnunk kell rá.¹⁴

Azonban a kutatási kérdés relevanciájának igazolásához szükséges röviden szólni arról, hogy milyen alapvető előnyei lehetnek a mesterséges intelligencia alapú szoftverek alkalmazásának a bizonyítás során. Az MI szoftverek alkalmazása például felgyorsíthatja az eljárásokat,¹⁵ ezzel elősegítve a hatékonyabb igazságszolgáltatást, teljesítve az észszerű időn belül történő eljárás követelményét,¹⁶ bizonyos megoldások esetén pedig gazdaságossági szempontból is előnyt jelenthetnek.¹⁷ Ezen körülmények mellett pedig az legfontosabb *elvi* előny lehet, hogy a szakértő MI szoftverek *per definitonem*¹⁸ hatékonyabban, pontosabban láthatják el az adott feladatokat, mint az emberek.

2.2.Hipotézis

A jogtudomány és az igazságügyi szakpolitika már évek óta keresi a mesterséges intelligencia alkalmazhatóságának lehetőségeit az igazságszolgáltatásban. Hipotetikus és gyakorlati kísérletek is megfigyelhetők arra vonatkozóan, hogy magát az ítélethozatalt delegálják mesterséges

¹⁴ Sukma, I. M. (2024). Techno-Realism: Navigating new challenges in the contemporary role of technology in politics. Security and Defence Quarterly. <https://doi.org/10.35467/sdq/188303>

¹⁵ Az eljárásban résztvevő személyek tájékoztatlansága esetén azonban éppen az ellenkező hatást válthatja ki. Lásd: Terzidou, Kalliopi, The Use of Artificial Intelligence in the Judiciary and its Compliance with the Right to a Fair Trial (March 29, 2022). (2022) 31 Journal of Judicial Administration 154, SSRN elérhetőség: <https://ssrn.com/abstract=4495715> 159. oldal

¹⁶ Az észszerű időn belül történő eljárás követelménye a tisztességes eljáráshoz való jog részeleme. Lásd például: *Emberi Jogok Európai Egyezménye*, 6. cikk.

¹⁷ A szakértői vélemények – összetett ügyek esetén – jellemzően drágák, hiszen nem teljes szakérőcsapatok munkát igényelhetik. Az, hogy egy szoftver mennyire lehet „gazdaságos” ehhez képest, természetesen sok tényezőtől függ: attól, hogy saját fejlesztésű szoftvert használ-e a bíróság - ha nem, akkor mennyibe kerül a hozzáférés, stb.

¹⁸ Lásd: 4. fejezet

intelligencia alapú szoftvereknek,¹⁹ de az alternatív vitarendezés terén is felmerülnek az alkalmazhatóság lehetőségének kérdései.²⁰ A kutatásomban azonban azt vizsgálom, hogy a bírói munka egyik részelemének, a tényállás megállapításnak a során milyen formában képzelhető el a mesterséges intelligencia alkalmazása. Kutatásom hipotézise az, hogy a technológia alkalmazása a bizonyítás során hasonló kérdéseket vet fel, mint a szakértői bizonyítás alkalmazása. Mindkét esetben voltaképpen arról van szó, hogy a bíróság egy olyan szakkérdésben, amelynek eldöntése szükséges a bíróság munkája során – bizonyítási eszközt alkalmaz. Tehát a kutatási kérdés szempontjából egy mesterséges intelligencia-alapú szakértő-rendszer és egy hagyományos szakértő is *eszköze* a bizonyításnak.

Régóta kutatott kérdés, hogy a nemzetközi bíróságok miként viszonyulnak a természettudományos jellegű szakértői bizonyításhoz. Mint minden bizonyítási eszköz alkalmazása, a technológia bírósági eljárásokba történő bevonása is igényel eljárásjogi garanciákat. Ezek a garanciák például a szakértők alkalmazása esetén a szakértőkkel támasztott elvárások sora: függetlenség, pártatlanság, elismertség, valamint fontos garanciális jellege van a felek eljárásjogi eszköztárának arra vonatkozóan, hogy hogyan támadhatóak meg a szakértői vélemények. A mesterséges intelligencia megjelenése új jelenség. Mennyiben találhatunk megoldást a „rég” dogmatikai keretrendszerben és mennyiben kell új megoldásokhoz folyamodnunk?

2.3. Kutatási kérdés, módszertan

A dolgozat kutatási kérdése tehát a következő: milyen összefüggés van a szakértők alkalmazása és a modern bizonyítási eszközök között a nemzetközi bírósági fórumok előtti eljárásokban? A célom annak feltárása, hogy a modern bizonyítási eszközök, így elsősorban a mesterséges intelligencia alapú szoftverek alkalmazása a bizonyítási eljárás során hogyan viszonyul a szakértők alkalmazása kapcsán felmerülő dogmatikai kérdésekhez. Ennek első eleme annak az azonosítása, hogy milyen

¹⁹ Például a kis pertárgyértékű ügyekben, elsőfokú bírósággént eljárva. Ld. 6. lábjegyzet

²⁰ Alessa, H. (2022). The role of Artificial Intelligence in Online Dispute Resolution: A brief and critical overview. Information & Communications Technology Law, 31(3), 319–342. <https://doi.org/10.1080/13600834.2022.2088060>

strukturális kérdésekkel kellett szembenéznie a nemzetközi jogi fórumoknak a szakértők alkalmazása kapcsán, majd annak a vizsgálata, hogy ebbe a keretrendszerbe hogyan illeszkedik a vizsgálati tárgy. A szakértők alkalmazásának a kérdésköre régóta égető kérdés a nemzetközi jogban, hiszen egyre több olyan jogvita merül fel, amelyben olyan tudományos szakkérdésekről kell döntenie a bíróságoknak, amelyhez szükség van szakértelemre,²¹ a szakértők alkalmazására.

A kutatás módszertanilag összehasonlító jellegű. A szakértői bizonyítás által felvetett alapvető kérdések által kirajzolódó rendszerben hasonlítom össze a szakértői bizonyítás technológia által felvetett problémaköröket, és az arra adható megoldásokat. A kutatás során elsősorban a nemzetközi bírói fórumok bizonyítási jogát vizsgálom általános jelleggel, de összehasonlítás céljából néhány belső jogi normára is utalok a dolgozatban. A szakértői bizonyítás dilemmáit tárgyaló gazdag szakirodalmi eszköztár lehetőséget adott a bizonyítási módszer által felvetett kulcskérdések azonosítására.

Azonban a kutatás során nem célom az egyes eljárásjogi rezsimek szabályainak részletes vizsgálata. Ennek a módszertani megfontolásnak az a magyarázata, hogy a vizsgált kérdések általános jellegűek, így egy adott fórumot vizsgálni tulajdonképpen félrevezető volna, az összes nemzetközi bírói fórum részletes elemzése pedig túlnyúlna jelen dolgozat keretein és eszköztárán. További indok a vizsgálat általánosabb szinten tartása mellett, hogy a Nemzetközi Büntetőbíróságon kívül jelenleg még egy nemzetközi fórum sem tisztázta a mesterséges intelligenciához kapcsolódó viszonyát.²² Így a dolgozatban a szakértői bizonyítással kapcsolatban felmerülő kérdéskörök mentén fogom elemezni a kutatási kérdést, a nemzetközi bírói fórumok eljárási rezsimeit példaként említve. Ez azért is lehetséges, mivel a szakértői bizonyítás során felmerülő dilemmák között megállapíthatóak általános tendenciák, univerzálisan felmerülő

²¹ Sulyok, K. (2021). Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication. Cambridge University Press 5. oldal

²² Azonban a még a Nemzetközi Büntetőbíróság joggyakorlatában sem találunk olyan ítéletet, amelyben tényelgesen döntés született volna az ügyben.

kérdések.²³ Mivel a kutatási kérdés két alapfogalmának definiálása (a „mesterséges intelligencia” és a szakértő) önmagában a kutatás tárgyát képezi,²⁴ ezért külön fejezeteket szántam a dolgozatban ezen kérdések tárgyalására.

A kutatásomban főként négy szakirodalmi bázisra támaszkodtam:

- Azok a művek, amelyek a szakértői bizonyítás kérdéskörét vizsgálják a nemzetközi bírói fórumok előtt, valamint tágabb értelemben a bizonyítást.
- Olyan kutatások, amelyek a jog és a mesterséges intelligencia határterületeit vizsgálják.
- Jogelméleti irodalom, amely az ítéleti bizonyosság, bizonyítás kérdéseit tárgyalja. Ide tartoznak azok a – bár részint magyar eljárásjogi szabályokat tárgyaló - művek is, amelyek általános elméleti kérdéseket vitatnak.
- Technológiai tudományos szakirodalom, amely körülírja a vizsgált technológia jellegzetességeit.

2.4.A dolgozat felépítése

A következőkben elsőként azt a kérdést tárgyalom, hogy mit lehet mesterséges intelligenciának tekinteni, s mik a döntő elhatárolási pontjai a különböző MI technológiáknak (**3. fejezet**). Ezután rátérek arra a kérdésre, hogy hol helyezkedik el a szakértői bizonyítás a peres eljárásokban, milyen elsődleges dogmatikai kérdések merülnek fel, és ehhez miképpen viszonyulnak az MI szoftverek (**4. fejezet**). A következő képcső annak bemutatása, hogy a bíróságnak (és a feleknek) milyen lehetőségei vannak a bizonyíték (a szoftver kimeneti eredménye) és a bizonyítási eszköz (szoftver) vizsgálatára (**5. és 6. fejezet**). Végül pedig felvázolom azokat a lehetőségeket, amelyek a bizonyítási eszköz kiválasztása kapcsán a bíróságok előtt állnak (**7. fejezet**)

²³ A módszertani megközelítést alátámasztja az, hogy számos – a későbbiekben idézett – olyan tudományos értekezés született, amely a bizonyítás kérdéskörével foglalkozik a nemzetközi jogban, de nem egyes bírói fórumok eljárásjogi szabályait és joggyakorlatát vizsgálva, hanem általános jellegűen.

²⁴ A fogalmakat meghatározó kritériumok és jellegzetességek feltárása mentén válik lehetővé az összehasonlítás.

2.5. Nyilatkozat a mesterséges intelligencia használatának mellőzéséről a dolgozat elkészítése során

Az OTDK Állam- és Jogtudományi szekció felhívásának megfelelően nyilatkozom arról, hogy a dolgozatban nem szerepel olyan szöveg, amelynek megírásához MI szoftvert vettem volna igénybe.

3. SZAKÉRTŐ SZOFTVEREK – LEHETSÉGES KONCEPCIÓ?

A kutatás előfeltevése az, hogy a bizonyítás során bizonyos szoftverek kimeneti eredménye funkciójában hasonlatos lehet egy szakértői véleményhez – tehát bizonyos körülmények között tudományosan legitimnek tekinthető. A vizsgálódás első lépéseként érdemes megvizsgálni azt a kérdést, hogy egyáltalán miként képzelhető el a mesterséges intelligencia alkalmazása a bizonyítás során. Képzeljük el a következő helyzetet: a bíróságnak döntenie kell annak kapcsán, hogy egy adott gyár mérgező tevékenysége nyomán kialakulhatott-e a felperesnek rákos megbetegedése. A bíróság ahelyett, hogy egy szakértő (vagy szakértők) véleményét kérné ki az adott ügyben, egy erre kifejlesztett MI szoftver eredményét veszi alapul. A kérdésfeltevés tárgyalásához érdemes körüljárni a mesterséges intelligencia kérdéskörét. Ebben a fejezetben bemutatom azt, hogy milyen megközelítések léteznek a mesterséges intelligenciával kapcsolatban, hogyan definiálható és kategorizálható.

3.1. Mit tekintünk mesterséges intelligenciának?

A mesterséges intelligencia napjainkban obskúrus fogalommá vált. A ChatGPT 2022. november 30-ai megjelenése óta új lendületet kapott a mesterséges intelligenciáról szóló diskurzus. Szinte minden nagyobb egyetem és kutatóintézet elkezdett MI-kutatásokba invesztálni, a cégek hozzáláttak felfedezni annak a lehetőségét, hogy miként alkalmazhatják az MI szoftvereket a hatékonyság érdekében. Emellett kormányzati,²⁵ nemzetközi és civil szervezetek próbálnak

²⁵ A kormányzati tevékenységek általában kétirányúak: a mesterséges intelligencia szabályozására, keretek között tartására irányuló jogalkotási tevékenység, valamint az MI által felmerülő lehetőségek kiaknázására egyaránt

szabályozásokat, iránymutatásokat alkotni az MI szabályozásával kapcsolatban – igyekezve lépést tartani a technológiával, amely úgy tűnik, hogy megállíthatatlan ütemben fejlődik.²⁶ A mesterséges intelligencia kifejezés a mindennapjaink részét képezi, azonban nehéz pontosan definiálni, hogy mit is értünk ezalatt. A fogalommeghatározás által előálló kihívások ellenére azonban nem kerülhető meg a kérdéskör, így ebben a fejezetben bemutatom az MI-ről szóló technológiai és filozófiai (definíciós) diskurzus rövid történeti háttérét (3.1.1.); az EU MI Rendelet definícióját (3.1.2.); Az MI rendszerek kategorizálását (3.1.3.); valamint az LLM szoftvereket (3.1.4.).

3.1.1. A mesterséges intelligenciáról általánosságban – definiálási kísérletek

A mesterséges intelligencia definiálása nem egyszerű feladat, önmagában önálló kutatás tárgyát képezhetné. Mi sem mutatja ezt jobban, mint a tény, hogy az Európai Bizottság által készített tanulmányban (*AI Watch: Defining Artificial intelligence*) több, mint 90 mesterséges intelligencia definíció kerül bemutatásra.²⁷ Ezek egy része tudományos, filozófiai, másik része pedig jogi meghatározás. A „*mesterséges intelligencia*” kifejezés John McCarthynak (és társainak) tulajdonítható, akik a Dartmouthi Konferencián²⁸ prezentálták a koncepciót, amely bár ezután fél

irányulnak. A jogalkotási folyamatok összefoglalásáról lásd: Global AI Law and Policy Tracker. (2024, November 1). <https://iapp.org/resources/article/global-ai-legislation-tracker/>.

²⁶ A szoftver elképesztő ütemben fejlődik. Egy jogi területhez tartozó példát említve: míg a ChatGPT 3.5 az alsó 10 %-ba tartozó eredménnyel végzett az amerikai jogi szakvizsga kitöltésekor, az újabb verzió már a felső 10 %-ba tartozó eredményt produkált a szimuláció során. Forrás: Sundar, S., & Mok, A. (2023, March 14). Sam Altman unveils the hotly anticipated GPT-4, an AI model he says “can pass a bar exam and score a 5 on several AP exams.” Business Insider. <https://www.businessinsider.com/gpt-4-openai-model-api-details-2023-3> utolsó hozzáférés dátuma: 2024. 10. 11.

²⁷ Samoil, S., Lopez Cobo, M., Gomez Gutierrez, E., De Prato, G., Martinez-Plumed, F. and Delipetrev, B., (2020). *AI WATCH. Defining Artificial Intelligence*, EUR 30117 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-17045-7, doi:10.2760/382730, JRC118163.

²⁸ McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904> 12. o.

évszázadig nem bírt különösebb jelentőséggel, vagy realitással - azóta felforgatta a világot.²⁹ A legegyszerűbb megközelítés szerint a mesterséges intelligencia az a jelenség, amikor egy bizonyos technológiai rendszer képes arra, hogy átvegyen olyan feladatokat, amely klasszikusan emberi intelligenciát igényel.³⁰ Az ezen kategóriába eső rendszerek sora azonban folyamatosan változik. Míg régen a mesterséges intelligencia kérdéskörével foglalkozó kutatók képzeletében a sakk-robot koncepciója a lehetetlen határát súrolja, ez ma már csupán „egyszerű” algoritmusnak tűnik.³¹ Láthatjuk tehát, hogy a mesterséges intelligencia definiálása egyáltalán nem könnyű feladat, a kutatás során a funkcionális megközelítést részesítettem előnyben.

3.1.2. Az EU MI-rendelet definíciója

A 2024. június 13-án elfogadott MI rendelet a következőképp definiálja a mesterséges intelligenciát:

*„MI-Rendszer: olyan gépi alapú rendszer, amelyet úgy terveztek, hogy különböző szintű autonómiával működjön, és amely a telepítést követően adaptivitást mutathat, és amely explicit vagy implicit célok érdekében a kapott inputból **következtet** arra, hogy hogyan hozzon létre olyan kimeneteket, például előrejelzéseket, tartalmakat, ajánlásokat vagy döntéseket, amelyek befolyásolhatják a fizikai vagy virtuális környezetet.”³²*

²⁹ Liu, H., & Lin, C. (2020). *Artificial intelligence and global trade governance: a pluralist agenda*. Harvard International Law Journal, 61(2), 407–450. <https://research.monash.edu/en/publications/artificial-intelligence-and-global-trade-governance-a-pluralist-a> 415. o.

³⁰ Matheson, A. (2023). Applied Artificial Intelligence for Law: The Use of Expert Systems and Decision Trees in Legal Practice and the Potential of Artificial Neural Networks. Legal Issues Journal, 9(2). Retrieved from <https://www.legalissuesjournal.com/articles/i18-032023/> 2. oldal

³¹ Ibid.

³² AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 2024. június 13-i (EU) 2024/1689 RENDELETE a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok megállapításáról, valamint a 300/2008/EK, a 167/2013/EU, a 168/2013/EU, az (EU) 2018/858, az (EU) 2018/1139 és az (EU) 2019/2144 rendelet, továbbá a 2014/90/EU, az (EU) 2016/797 és az (EU) 2020/1828 irányelv módosításáról (a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet) [Továbbiakban: „**MI rendelet**”] 3. cikk (1) bekezdés

Ezen definíció legfontosabb fogalmi elemei tehát az autonómiára, az adaptivitásra, valamint a következtetésre való képesség.

3.1.3. Az MI szoftverek kategorizálása

Az MI szoftverek csoportosításának többféle megközelítése létezik, amelyek olyan jelenségek alapján írják le a technológiai rendszereket, amelyek hasznosak a kutatás szempontjából. Az egyik legismertebb elmélet aszerint csoportosítja az MI kategóriát, hogy hogyan viszonyulnak az emberi intelligenciához. Ezen megközelítés alapján a mesterséges intelligencia rendszereket három csoportra lehet bontani: a gyenge MI (*narrow/weak AI*), az általános MI (*general AI*), valamint a szuper MI (*super AI*). A gyenge (vagy szűk) MI rendszerek lényege az, hogy képesek egy szűken meghatározott feladat körében a „természetes” (emberi) intelligenciához hasonló, vagy jobb eredményeket produkálni,³³ míg az általános MI szoftverek koncepciója egy generális problémamegoldó szoftver lehetőségét vizionálja.³⁴ A szakértői rendszerek tulajdonképpen nem is állnak olyan távol önmagában a gyenge MI fogalmától, hiszen olyan számítógépes rendszereket értünk alatta, amelyek képesek imitálni egy szakértő döntési képességét.³⁵ Kijelenthető, hogy a dolgozat kéziratának lezárásakor nem létezik általános MI szoftver (így természetesen szuper MI sem).

Egy másik jellemző kategorizálási rendszer a tanulás fajtái alapján különíti el az MI technológiákat: felügyelt tanítással, felügyelet nélküli tanulással, részben felügyelt tanulással tanuló rendszerek. A felügyelt tanítással működő rendszerekbe a fejlesztés során nagy mennyiségű adatot visznek fel, és a modell működése során keletkező új adatsorokat a szoftver a tanítóadatok által konstruált kategóriákba sorolja. A felügyelet nélküli tanulás során a rendszerbe nem töltenek

³³ König, P. D., Krafft, T. D., Schulz, W., Zweig, K. A. (2022). *Essence of AI: What Is AI?* In L. A. DiMatteo, C. Poncibò, M. Cannarsa (Eds.), *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence: Global Perspectives on Law and Ethics* (pp. 18–34). chapter, Cambridge: Cambridge University Press. 18-34. 24.o.

³⁴ Ernst, G. W., & Newell, A. (1967). Some issues of representation in a general problem solver. *Proceedings of the April 18–20, 1967, Spring Joint Computer Conference*. <https://doi.org/10.1145/1465482.1465579>, 583. o.

³⁵ Jackson, Peter (1998). *Introduction To Expert Systems* (3 ed.). Addison Wesley. ISBN 978-0-201-87686-4. 2.o.

fel tanító adatokat – az algoritmus emberi segítség nélkül képes csoportosítani az abba bevitt adatokat. Lehetséges azonban a kettő kombinációja is, s napjainkban ez egyre jellemzőbb jelenség.³⁶

3.1.4. Az LLM szoftverek

A nagy nyelvi modellek (*large language models*) a természetes nyelvi feldolgozás (*natural language processing*) ágához tartoznak. A technológia lehetővé teszi a számítógépek és digitális eszközök számára a szöveg és a beszéd felismerését, megértését és generálását a számítógépes nyelvészet (az emberi nyelv szabályalapú modellezése), illetve a statisztikai modellezés, a gépi tanulás és a mélytanulás kombinálásával. A GPT rendszerek (*generative pre-trained transformer*) is ehhez a kategóriához tartoznak. A neurális hálózatok nincsenek a hagyományos értelemben „programozva”. A képzés során optimalizálják a rendszereket, hogy az adott neurális hálózat a képzés eredményeit, a „paramétereket” felhasználva hatékonyan végezze el az adott feladatot. Az optimalizált modell tartalmazza a paramétereket és magát az hálót is.³⁷

3.1.4.1. Az LLM szoftverek által elsődlegesen felmerülő problémakörök

Egy 2023-as ügyben (*Felicity Harber kontra The Commissioners for HMRC*) adójogi ügyben Mrs. Harber elmulasztotta értesíteni a *HM Revenue & Customs (HMRC)*-t a tőkenyereségadó fizetési kötelezettségéről egy ingatlaneladást követően. A brit adóhatóság 3 265,11 font bírságot szabott ki, amelyet az asszony „ésszerű mentségre” hivatkozva fellebbezett. Az indok a saját mentális egészségi állapota volt, illetve az, hogy nem ismerte a rá vonatkozó törvényt. Mrs. Harber a beadványában kilenc korábbi határozatra hivatkozott precedensként, benyújtotta ezek ügyszámár, dátumát és összefoglalóját. Elmagyarázta, hogy ezeket egy ügyvédi irodában dolgozó barátja

³⁶ Vadász, P. (2021). *Elkerülhető, hogy a robotok diszkrimináljanak bennünket?* In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről Budapest, Magyarország : Ludovika Egyetemi Kiadó (2021) 553 p. pp. 89-107. , 92. oldal

³⁷ Homoki, P., & Zódi, Z. (2024). Large language models and their possible uses in law. *Hungarian Journal of Legal Studies*, 64(3), 435–455. <https://doi.org/10.1556/2052.2023.00475> 437.o.

bocsátotta rendelkezésére. A törvényszék azonban rájött, hogy e határozatok egyike sem volt valódi - AI által generált ügyek voltak. Mrs. Harber nem vitatta a vádakat. A bíróság nem szankcionálta Harber asszonyt, és úgy folytatta az ügyet, mintha az érvelés nem is hangzott volna el.³⁸

A fenti példa kiválóan illusztrálja, hogy mit is jelent pontosan az MI hallucináció. Hallucinációnak nevezzük, amikor egy MI által generált tartalom értelmetlen, vagy nem felel meg a megadott forrás tartalmának.³⁹ A hallucináció problémaköre a generatív MI technológiákat jellemzi, így az LLM modelleket is. Kétségtelen, hogy a megfelelő garanciarendszerek nélkül alkalmazott generatív MI nagy kockázatokat rejt magában. Bár jelenleg nincs olyan megoldás, ami teljes mértékben kiszűrné a hallucinációkat, egy friss kutatás szerint valószínűségi számításokon alapuló modellekkel nagy mértékben lehet csökkenteni az esélyét.⁴⁰ A szöveggenerálás technológiai jellegzetességei nyomán a nagyméretű nyelvi modelleket egyesek „sztochasztikus papagájoknak” nevezik.⁴¹ Ez azt jelenti, hogy nem helyettesíthetik a valódi kommunikációt, hiszen e nézet szerint, az emberi kommunikáció mindig „közösén konstruált tevékenység”, és amikor más emberekkel kommunikálunk, „felépítünk egy részleges modellt arról, hogy kik ők, és milyen közös alapokat gondolunk, és ezt használjuk a szavaik értelmezéséhez” – ezzel szemben az LLM-ek nem képesek az *értelmezésre* klasszikus értelemben véve.

³⁸ AI-generated pleadings: separating facts from fictions | Practical Law. (n.d.). Retrieved from [https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-042-1346?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)&firstPage=true](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/w-042-1346?transitionType=Default&contextData=(sc.Default)&firstPage=true) (Utolsó hozzáférés dátuma: 2024. 09. 15.)

³⁹ Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Fung, P. (2022). Survey of Hallucination in Natural Language Generation. ACM Computing Surveys, 55(12), 1–38. <https://doi.org/10.1145/3571730>

⁴⁰ Farquhar, S., Kossen, J., Kuhn, L., & Gal, Y. (2024). Detecting hallucinations in large language models using semantic entropy. Nature, 630(8017), 625–630. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07421-0> 627. oldal

⁴¹ Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A. and Shmitchell, S., (2021). ‘On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?’ in, FAccT ’21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (Association for Computing Machinery 2021) (pp. 610–23) <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>

4. A BIZONYÍTÁS HELYE ÉS ALAPELVEI A PERES ELJÁRÁSOKBAN

Az *anyagi igazság* (a tények) megismerésére minden ember képessége korlátozott – így a bírók képessége is korlátozott a történeti tényállás megismerésére. Azonban kétségbevonhatatlan, hogy a társadalom működéséhez szükségünk van arra, hogy bizonyos állításokat tényként fogadjunk el - így a bíróságnak is döntenie kell egyes tényállítások elfogadásáról vagy elutasításáról. Ez az *precesszuális/eljárási igazság*. A történeti tényállás megállapításának módja a bizonyítás, amelyet a különböző jogrendszerek és fórumok eljárásjogai szabályoznak.⁴²

A bizonyítás⁴³ a felek és a bíróság közös tevékenysége, amely a tényállás⁴⁴ megállapítására irányul.⁴⁵ Általánosságban a feleket terheli az a kötelezettség, hogy bizonyítékokat szolgáltatassanak a bíróságnak,⁴⁶ a Nemzetközi Büntetőbíróság előtt pedig alapvetően az ügyészi szervet terheli a bizonyítási kötelezettség.⁴⁷ A nemzeti polgári eljárásjogi szabályrendszereitől jellemzően eltérően azonban a nemzetközi bírói fórumoknak általában van lehetősége arra, hogy a felek indítványaitól

⁴² Kúria Büntető-Közigazgatási-Munkaügyi és Polgári Kollégiumai Joggyakorlat-Elemző Csoport: *Összefoglaló vélemény - Az ítéleti bizonyosság elméleti és gyakorlati kérdései*. (2016) 52. oldal

⁴³ Magyary a következőképp fogalmazza meg a bizonyítás lényegét általánosságban: „A bizonyítás általában következtetés ismert tényekből ismeretlen tényekre. (...) A perbeli bizonyítás fogalma nem különbözik a bizonyítás általános fogalmától.” Magyary, G.: Magyar polgári perjog. (1940). Frankelin-Társulat, 3. kiadás, 382. oldal.

⁴⁴ Ahogy a bevezetőben is említésre került a bírói munka stilizált változatában a bíró feladata a tényállás, valamint az alkalmazandó jog megállapítása, valamint ezek egymásra vetítésével az ítélet meghozatala. Ebben a kontextusban a tényállás a perben jelentős (a jogvita eldöntéséhez szükséges tények) összességét jelenti.

⁴⁵ Döme, A. (2018). *A bizonyítás általános szabályai*. In: A polgári perrendtartás és a kapcsolódó jogszabályok kommentárja, Ed: Varga, I. HVG Orac. 267.§ 2844. bekezdés

⁴⁶ Sulyok, K. (2021). *Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication*. Cambridge University Press. 48. oldal

⁴⁷ Az Egyesült Nemzetek Diplomáciai Konferenciája által, a Nemzetközi Büntetőbíróság Rómában, 1998. július 17-én elfogadott Statútuma, 42. cikk

függetlenül szakértői véleményt kérjenek.⁴⁸ A bizonyításra vonatkozó szabályok eltérő részletességgel jelennek meg a különböző nemzetközi eljárásjogi normákban. Például az Nemzetközi Bíróság Statútuma kifejezetten szűkszavúan határozza meg a bizonyítás szabályait,⁴⁹ ezzel szemben említhető például az IBA szabályok a bizonyításfelvételre vonatkozóan a nemzetközi választottbíráskodásban,⁵⁰ vagy a WTO vitarendezési szabályai.⁵¹ Ebben a fejezetben azt mutatom be, hogy a bizonyításnak milyen általános alapelvei vannak, ezekbe hogyan illeszkedik a szakértői bizonyítás, valamint ezek kontextusában milyen tér nyílhat a modern bizonyítási eszközök alkalmazása előtt.

4.1.A szabad bizonyítás elve

A nemzetközi bírói fórumok eljárásait a általánosan a szabad bizonyítás elve jellemzi.⁵² A szabad bizonyítás elve azonban több aspektust is magában foglal: a bizonyítékok szabad mérlegelésének elvét, a bizonyítás sorrendjének szabad meghatározását, a bizonyítékok szabad mérlegelésének elvét.⁵³ Ezek eltérő módon és mértékben jelennek meg a különböző eljárásjogi

⁴⁸ Sulyok, K. (2021). Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication. Cambridge University Press. 48. oldal

⁴⁹ A Nemzetközi Bíróság Statútumában szűk értelemben csupán a 48., 50., valamint az 52. cikkben utal a bizonyítás szabályaira, de egyáltalán nem tartalmaz részletszabályokat. A bizonyítás menete a bíróság joggyakorlatából kristályosodik ki, azonban mivel a bíróság korábbi ítéletei nem kötelezőek a bíróságra nézve, ez alapvetően nem tekinthető esetjog által kialakított eljárásjogi normarendszernek. A Nemzetközi Bíróság előtti bizonyításról részletesen lásd: Wolfrum, R. (2010). Taking and assessing evidence in international adjudication. In Law of the Sea, Environmental Law and Settlement of Disputes, Martinus Nijhoff Publishers (pp. 341–356). <https://doi.org/10.1163/ej.9789004161566.i-1188.110>

⁵⁰ A nemzetközi választottbíráskodásban alkalmazott bizonyítási eljárás IBA Szabályai

⁵¹ Általános Vám- és Kereskedelmi Egyezmény (GATT) keretében kialakított és 1995. január 1-jén hatályba lépett, a Kereskedelmi Világszervezetet létrehozó Marrakesh-i Egyezmény II. melléklete – A vitarendezés szabályairól és eljárásairól szóló egyetértés.

⁵² Wolfrum, R. (2010). Taking and assessing evidence in international adjudication. In Law of the Sea, Environmental Law and Settlement of Disputes, Martinus Nijhoff Publishers (pp. 341–356). <https://doi.org/10.1163/ej.9789004161566.i-1188.110> 342. oldal

⁵³ Ez az elv alapvetően jellemzi a nemzeti eljárásjogi szabályokat is, pl lásd: Pp. 263. § (1) bekezdését: „A bíróság a perben - törvény eltérő rendelkezése hiányában - alakszerű bizonyítási szabályokhoz, a bizonyítás meghatározott módjához vagy meghatározott bizonyítási eszközök alkalmazásához nincs kötve, szabadon felhasználhatja a felek

normarendszerekben. A szabad bizonyítás elve válasz lehet az arra vonatkozó esetleges félelemre, miszerint a bírói funkció teret veszíthet a modern bizonyítási eszközök alkalmazásával.⁵⁴

4.2.A bizonyítás eszközei

Fontos dogmatikai különbségtételt tenni a *bizonyíték* és a *bizonyítási eszköz* között. A bizonyító tényeket a bíróság nem észlelheti önmagukban, hanem csupán bizonyos „fizikumokon” keresztül.⁵⁵ A bizonyítás eszközei tehát közvetítő eszközök, médiumok, amelyek a bizonyító tényeket közvetítik a bíróság felé, amelyek alapján a bíróság megállapítja a tényállást (dönt a tényállítások valóságáról, vagy valótlanosságáról). Ilyen értelemben bizonyítási eszköznek tekinthető különösen az okirat, a tanú, a szakértő, vagy a kép- és/vagy hangfelvétel. Az ezek által tanúsított bizonyítékok pedig az okirat tartalma, a tanúvallomás és a szakértői vélemény, valamint a kép- és/vagy hangfelvétel által tanúsított releváns adat.⁵⁶

Hogyan helyezhető a kutatás vizsgálati tárgya ebbe a dogmatikai rendszerbe? Ebben a dichotómiában alapvetően bizonyítási eszköznek a szoftver, bizonyítéknak pedig a szoftver kimeneti eredménye tekintendő. Természetesen fel kell hívni a figyelmet arra, hogy nem ez az egyetlen lehetséges megoldás erre a kérdésre, hiszen a szoftverek alkalmazása elképzelhető a szakértői bizonyítás részeként is, de a dolgozatban leginkább az MI szoftverek *önálló* bizonyítási eszközként való alkalmazását tárgyalom. A szabad bizonyítás elvéből fakadóan a nemzetközi eljárásjogi normák nem határozzák meg az eljárásban alkalmazható bizonyítási eszközöket, de ha

előadásait, valamint minden bizonyítékot, amely a tényállás megállapítására alkalmas.” Vagy a Be. 167.§ (1) bekezdését: „A büntetőeljárásban szabadon felhasználható a törvényben meghatározott minden bizonyítási eszköz, és szabadon alkalmazható minden bizonyítási cselekmény.” Azonban érdemes megjegyezni, hogy a bizonyítás szabadságának elve és a bizonyítás módjának szabadsága nem azonos fogalom. A Pp.-t a bizonyítási eszközök kapcsán exemplifikatív listát, a Be. pedig taxatív listát tartalmaz.

⁵⁴ Lásd analóg módon Sulyok szakértői véleménnyel kapcsolatos megállapítását itt: Sulyok, K. (2021). Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication. Cambridge University Press. 205. oldal

⁵⁵ Magyary, G.: Magyar polgári perjog. (1940). Franklin-Társulat, 3. kiadás, 385. oldal.

⁵⁶ Döme, A. (2018). *A bizonyítás általános szabályai*. In: A polgári perrendtartás és a kapcsolódó jogszabályok kommentárja, Ed: Varga, I. HVG Orac. 267§. (2846) bekezdés

meg is határozzák – akkor sem taxatív módon. Ez azt jelenti, hogy nincsen *alapvető*⁵⁷ eljárásjogi gátja a modern bizonyítási eszközök alkalmazásának a nemzetközi bíróságok előtt.

4.3.A szakértői bizonyítás

Mivel a kutatásom célja annak az összehasonlítása, hogy hogyan viszonyul egymáshoz a szoftveres alapú és a szakértői bizonyítás, elkerülhetetlen annak a bemutatása, hogy a nemzetközi bírásokban jelenleg milyen szerepet tölt be a szakértői bizonyítás. Miért van egyáltalán szükség a szakértői bizonyításra? A nemzetközi bírói fórumok előtt egyre több olyan jogvita merül fel, amely kapcsán a tényállás megállapításához tudományos kérdésekről kell döntenie. Gondoljunk csak az Emberi Jogok Európai Bírósága (EJEB) előtt megjelenő környezetszennyezéssel okozott egészségkárosítás miatti perekre, amelyben a bíróságnak arról kellett döntenie, hogy az a tény, hogy egy gyár az emberi egészségre káros anyagokat bocsátott ki, okozati kapcsolatban áll-e a felperes egészségügyi állapotának romlásával.⁵⁸ A Nemzetközi Bíróság az utóbbi években két olyan kártérítési ügyben is döntést hozott, amelyben a környezeti károsodás mértékét kellett meghatároznia.⁵⁹ Ezek az ügyek nem dönthetők el anélkül, hogy a bíróság valamilyen módon ne érintene tudományos kérdéseket, és ahhoz, hogy a bíróság döntései megőrizték a legitimitásukat, elkerülhetetlen, hogy a bíróság tisztázza a viszonyát a felmerülő tudományos kérdésekkel kapcsolatban.⁶⁰

⁵⁷ Konkrét eljárásjogi normából fakadó

⁵⁸ *Fadeyeveva v. Russia*, Application No. 55723/00, 2005 június 9-én hozott ítélet; *Cordella and Others v. Italy*, Application Nos. 54414/13, 54264/15, 2019. január 24-én hozott ítélet; *Tatar v. Romania*, Application No. 67021/01, 2009 január 27-én hozott ítélet.

⁵⁹ *Certain Activities Carried out by Nicaragua in the Border Area* (Costa Rica v. Nicaragua) (Judgment on compensation) (2018) és *Case Concerning Armed Activities on the Territory of the Congo* (DRC v. Uganda), Judgment on compensation (2022)

⁶⁰ Sulyok K (2024). Science, epistemology and legitimacy in environmental disputes – The epistemically legitimate judicial argumentative space. *Leiden Journal of International Law* 37, 139–166. <https://doi.org/10.1017/S0922156523000559> 140. oldal

4.3.1. A szakértői bizonyításról általában

A nemzetközi közjogban nem létezik egyetlen elfogadott, általános definíció a szakértőre vonatkozóan, általában az írott eljárásjogi normák nem definiálják a szakértő fogalmát.⁶¹ Ez alól kivételt képez a Nemzetközi Tengerjogi Törvényszék székhelyéről szóló megállapodás, amely a következőképp határozza meg a szakértő fogalmát: „*olyan személy, akit a jogvitában részt vevő fél vagy a Törvényszék kezdeményezésére szakértői vélemény formájában történő, különleges ismereteken, készségeken, tapasztalatokon vagy képzettségen alapuló tanúvallomás megtételére hívnak fel.*”⁶² A hatályos jogi rendelkezések és a gyakorlat alapján a szakértő egy olyan személy vagy személyek csoportja, intézmény vagy szervezet, akit akár a jogvitában részt vevő fél, akár a bíróság vagy törvényszék, akár a kettő kombinációja jelöl ki, hogy véleményt adjon egy olyan témában, amelyben a szakértő többéves tanulmányok és/vagy tapasztalat révén szerzett alapos ismeretekkel rendelkezik.⁶³ *Ericsson* megfogalmazása szerint a szakértő az, aki „nagyon gyakorlott” és nagy tudással rendelkezik egy témával kapcsolatban.⁶⁴ A Nemzetközi Bíróság megfogalmazása szerint a szakértői vélemény célja az, hogy segítse a Bíróságot az elé terjesztett kérdések elbírálásában.⁶⁵

A kérdés adja magát: a fentiekben felvázolt kritériumok alapján tekinthető-e „szakértőnek” egy szoftver a bizonyítás során? Ha csupán *Ericsson* definícióját vesszük alapul, amelynek két alapvető fogalmi eleme a „gyakorlottság” és a „nagy tudás”, akkor a kérdésre alapvetően „igen” válasz

⁶¹ KA Ericsson, N Charness, PJ Feltovich, and RR Hoffman (eds), *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (Cambridge University Press 2006)

⁶² Agreement between the International Tribunal for the Law of the Sea and the Federal Republic of Germany regarding the Headquarters of the Tribunal 1. cikk

⁶³ Mbengue, M. and Das, R. (last updated April 2022). Experts. In: A Peters and R Wolfrum (eds), *The Max Planck Encyclopedia of Public International Law* (Oxford University Press 2008–) www.mpepil.com (Utolsó hozzáférés dátuma: 2024. 10. 26.) 6. bekezdés

⁶⁴ Ericsson, K. A., Charness, N., Feltovich, P. J., & Hoffman, R. R. (2006). *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge University Press eBooks. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511816796> 3.o.

⁶⁵ Continental shelf case 1982, [228] bekezdés

adható, hisz mind azok az MI szoftverek, amelyeket klasszikusan programoznak, mind a gépi tanulással működő szoftverek esetében teljesülhet a két kritérium. Azonban a kérdés ennél árnyaltabb, és úgy gondolom, hogy érdemes különbséget tenni a két kategória között.

Amennyiben egy szoftvert „klasszikus” módon programoztak (tehát „ha – akkor” szabályok alapján, felügyelt tanító adatokkal), akkor aligha különböztethető meg attól a szakértőtől, aki „többéves tanulmányok és/vagy tapasztalat révén szerzett alapos ismeretekkel rendelkezik”. Hiszen a szakértő esetében a tanulmányok célja (amelyek tulajdonképpen megalapozzák a szakértői vélemény tudományos legitimitását) az, hogy a szakértő a „tudomány szabályai” alapján képes legyen eldönteni az adott szakkérdést. Az a dilemma, hogy a tudomány szabályai nem alkotnak egyetlen zárt, objektív rendszert,⁶⁶ nem érinti ezt a kérdést – hiszen a szakértő is a tudomány szabályainak egy bizonyos állapota alapján hozza meg a szakértői véleményt, s ez ilyen értelemben nem különbözik egy szoftverbe betáplált szabályrendszerétől.

Más a helyzet azonban azokkal a szoftverekkel kapcsolatban, amelyek a szó általános értelemben mesterséges intelligencia alapúnak tekinthetők, tehát jellemzi őket a gépi tanulás – itt kulcsfontosságú a *gépi hallucináció* problémaköre.⁶⁷ Azt, hogy megítéljük, hogy azon szoftverek kimeneti eredménye, amelyeknél felmerül a hallucináció lehetősége, hogyan viszonyul a szakértői vélemények tudományos legitimációjához, végezzünk el egy gondolat kísérletet! Tegyük fel, hogy megállapítható az, hogy egy szoftver esetén mekkora a valószínűsége annak, hogy hallucináció lép fel – legyen ez a szám X ! Azt is tegyük fel, hogy megállapítható annak a valószínűsége is, hogy egy szakértő hibázik (a „tudomány szabályaival” ellentétes véleményt ad) – legyen ennek az esélye Y ! Ha $X \geq Y$, akkor kijelenthető, hogy kisebb/egyenlő az esélye annak, hogy az MI szoftver hibázik, mint annak, hogy a szakértő. Ha létrehozható egy szoftver, amely esetében $X \geq Y$, akkor

⁶⁶ Sulyok K (2024). Science, epistemology and legitimacy in environmental disputes – The epistemically legitimate judicial argumentative space. *Leiden Journal of International Law* 37, 139–166. <https://doi.org/10.1017/S0922156523000559> 141. oldal

⁶⁷ Ld. A 4. fejezet 1.4.1. pontját

elvi szempontból képes azt a *szakértelmet* nyújtani, mint egy szakértő.⁶⁸ Következtetésképpen a szakértelemmel kapcsolatos általános elvárásokat elvi szinten képes lehet teljesíteni egy szoftver.⁶⁹

4.3.2. A szakértői bizonyítás lehetséges módjai

A szakértők alkalmazásának alapvetően két fő kategóriája van: (1) bizonyítási eszközként, vagy (2) a szakértő bíróként (*expert judge*).⁷⁰ A dolgozatban csupán az előbbi kategóriát kívánom tárgyalni, hiszen a második kategória tárgyalása a kutatási kérdés szempontjából nem releváns. A szakértők bizonyítási eszközként történő alkalmazásának szintén két elvi szinten elkülönülő útja van: a magánszakértő (*party-appointed expert*), valamint a kirendelt szakértő (*court-appointed expert*) alkalmazásának lehetősége. Amennyiben lehetőség van magánszakértők alkalmazására, jellemző tendencia, hogy a szakértők egymással ellentétes szakvéleményt adnak,⁷¹ ezzel előidézve a szakértők csatájának (*battle of experts*) jelenségét.

A szoftverek alkalmazása kapcsán is felmerül ez a kérdés: hogyan válasszuk ki a szoftvert? Ha teret engedünk azoknak a szoftvereknek, amelyeknek az alkalmazását a felek javasolják, akkor a

⁶⁸ Természetesen ez csupán egy gondolat kísérlet. Ennek igazolásához empirikus kutatásokat lenne szükséges végezni, amely meghaladja a kutatás kereteit. A gondolat kísérlet azt hivatott bemutatni, hogy elvi szinten elképzelhető olyan szoftver, amelynél fennál a hallucináció lehetősége, de a *szakértelem* szempontjából legalább olyan szintet várhatunk el tőle, mint egy szakértőtől.

⁶⁹ Ezen a ponton fontos megemlíteni az algoritmikus averzió problémakörét, amelynek egyik megnyilvánulása, hogy az algoritmusok hibáival szemben szigorúbbak vagyunk, mint az emberekével. Zódi a következő példát ismerteti ezen jelenség illusztrálásaként: „Ha az orvos a legjobb tudása és a bevett protokollok szerint állítja fel a diagnózist, akkor is lehetséges, hogy a beteg végül nem gyógyul meg, de ezért rendszerint nem tesszük felelőssé az orvost. Nem ez a helyzet a gépeknél, amelyek esetében nem toleráljuk a hibákat, és nem elégszünk meg a pusztá szabálykövetéssel, ha az nem a kívánt végeredményhez vezet.” Forrás: Zódi, Zsolt. “Algoritmikus megmagyarázhatóság és jogi érvelés.” *Fundamentum*, no. 3, 2022, pp. 27–42. fundamentum.hu/sites/default/files/fundamentum-2022-3-03.pdf. 29. oldal

⁷⁰ Mbengue, M. and Das, R. (last updated April 2022). Experts. In: A Peters and R Wolfrum (eds), *The Max Planck Encyclopedia of Public International Law* (Oxford University Press 2008–) www.mpepil.com (Utolsó hozzáférés dátuma: 2024. 10. 26.) 8. bekezdés

⁷¹ Sulyok, K. (2021). *Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication*. Cambridge University Press. 49. o.

bíróságnak a bizonyítási eszköz vizsgálata során nagyon bonyolult dilemmákkal kell szembenézni, hiszen számára ismeretlen körülmények között fejlesztett szoftver kapcsán kell véleményt mondania arról, hogy az adott szoftver megbízhatónak tekinthető-e. Ez – a jelenlegi elképzelések szerint – aránytalanul nagy technológiai szakértelmet várna el a bíróságtól. Álláspontom szerint ez a lehetőség – a felek által kijelölt szoftverek alkalmazása bizonyítási eszközként – csak akkor elképzelhető, ha ez (a technológiai tényezőkre vonatkozó) szakértői véleménnyel társul. Annak a kérdését, hogy milyen problémák és kérdések merülnek fel akkor, ha a bizonyítás során a bíróság jelöli ki az alkalmazandó szoftvert, a 8. fejezetben tárgyalom részletesen.

4.3.3. A szakértői bizonyítás alapidilemmái

A szakértői bizonyítás kapcsán számos kérdés felmerül. Milyen kérdésekben forduljon a bíróság szakértőkhöz? Hogyan válassza ki a szakértőket? Hogyan győződhet meg a bíróság a szakértői vélemény hitelességéről? Elfogultak-e a szakértők? Létezik-e tudományos bizonyosság? Ebben a részben ezen kérdések kategorizálására teszek kísérletet, ennek nyomán indokolom a dolgozat felépítését. A következőkben felvázolom azt a három fő kérdést, amelyek a szakértői bizonyítás három fő dilemmájának bizonyulnak. A szakértői vélemények alkalmazása kapcsán elsődlegesen felmerülő kérdés az, hogy az adott eljárásjogi szabályozás mekkora teret – és milyen formában enged a szakértők alkalmazásának. A kérdés leegyszerűsítve: ki lehet szakértő, hogyan „léphet be” a jogi eljárásba? Egyes szabályozási modellek teret engednek a magánszakértők alkalmazásának, míg más rezsimek a kirendelt szakértői modellt részesítik előnyben. Ez a kérdés a bíróság mozgáskörének keretrendszerét határozza meg.

Perez a szakértői bizonyítás megbízhatóságának vizsgálatakor alapvetően két lehetséges utat vázol fel. Az egyik út, hogy a bíróság érdemében és közvetlenül vizsgálja meg az adott bizonyíték igazságtartalmát,⁷² a másik pedig az, hogy úgynevezett kisegítő indikátorokat (*second-order*

⁷² Az eredeti szövegben: *epistemological merits of the evidence*

indicator) vesz figyelembe.⁷³ A másodlagos indikátorok vizsgálata mellőzi a szakértői vélemény lényegének elemzését – külső tényezők alapján próbálja megállapítani, valószínűsíteni a szakvélemény hitelességét. Ilyenek például azok a tényezők, hogy mekkora reputációval rendelkezik egy szakértő, mennyire tekinthető függetlennek, esetleg azonosíthatóak-e előítéletek. Álláspontom szerint ez dogmatikailag megfeleltethető a bizonyíték, valamint a bizonyító eszköz vizsgálatának elkülönítéséhez. Ez a problémakör részletesen az 5. és a 6. fejezetben kerül kifejtésre.

4.4.Szakértők csatája – szoftverek csatája?

A szakértői bizonyítással kapcsolatos alapvető dilemma az egymásnak ellenmondó szakértői vélemények jelensége, amely a szakirodalomban a „szakértők csatájának” problémájaként jelenik meg (*clash of experts*).⁷⁴ Jellemző tendencia, hogy amennyiben lehetőség nyílik a felek által kijelölt szakértők alkalmazására, egymásnak ellentmondó bizonyítékokat nyújtanak be a bíróságnak.⁷⁵ A bíróság előtt több út is áll, hogy feloldja az egymásnak ellentmondó szakértői véleményeket, egy modern megoldásnak tekinthető például a *conferencing*,⁷⁶ amely során mindkét fél szakértői a másik fél jelenlétében ismertessék álláspontjukat, ahol a szakértők kérdéseket tehetnek fel egymásnak, miközben válaszolnak az ellenérdekű fél, valamint a bírók kérdéseire.⁷⁷ Ezen keretek között elsősorban a szakértői módszertant lehetséges megkérdőjelezni, megvizsgálni. Nyilvánvaló probléma, hogy egy MI szoftver önmagában nem képes a saját programozásának módszertani

⁷³ Perez, O. (2016). Judicial Strategies for reviewing conflicting expert evidence: Biases, Heuristics, and Higher-Order evidence. *The American Journal of Comparative Law*, 64(1), 75–120. <https://doi.org/10.5131/ajcl.2016.0003> 78. oldal

⁷⁴ A problémakörrel lásd: Pasquale, F. (2023). *Battle of the Experts: The Strange Career of Meta-Expertise*. In Oxford University Press eBooks (pp. 345–361). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190848927.013.15>

⁷⁵ Sulyok, K. (2021). *Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication*. Cambridge University Press. 49. o.

⁷⁶ Ibid. 50. oldal

⁷⁷ Foster, C. E. (2011). *Science and the precautionary principle in international courts and tribunals*. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511973680> 123. oldal

kérdéseire megnyugtató választ adni. Felmerülhet alternatívaként a szoftver fejlesztőinek szakértő tanúként történő meghallgatása ebben az esetben.

5. A BIZONYÍTÉK HITELESSÉGÉRŐL VALÓ MEGGYŐZŐDÉS LEHETŐSÉGEI

Elsőrendű dilemma a tudományos kérdések kapcsán, hogy hogyan lehet ezeket beépíteni a bírói indokolásba legitim módon.⁷⁸ Amikor a bíróság mérlegeli a bizonyítékot (általában a szabad bizonyítás keretrendszerében), akkor arról dönt, hogy milyen bizonyítóerővel rendelkezik az adott bizonyíték.⁷⁹ Ez ismeretelméleti szempontból elsőrangúnak számít, hiszen a bizonyíték közvetlenül a bizonyítandó ténnyel van kapcsolatban, míg a bizonyítási eszköz a bizonyítékkal – ilyen módon távolabb esik a bizonyítéktól.⁸⁰ A bizonyítási eszköz vizsgálata ugyan szintén fontos feladata a bíróságnak, de a bírói döntés legitimációja szempontjából másodrangúnak tekinthető.⁸¹ Az ezzel kapcsolatos kérdéseket a következő fejezetben vitatom.

A szakértői vélemények elsődleges vizsgálata tulajdonképpen egy első látásra paradox dilemmát vet fel. A szakértői véleményre azért van szükség a bizonyítás során, mivel a bíróságnak olyan kérdésben kell döntenie, amely kapcsán nem rendelkezik szakértelemmel. Hogyan tudja tehát elsődlegesen felülvizsgálni azokat a szakértői kérdéseket, amelyekre pont abból az okból fakadóan van szükség, hogy a bíró tulajdonképpen nem tudja az adott ténybeli kérdést eldönteni?

5.1. Az algoritmusok megérthetőségének lehetősége

⁷⁸ Sulyok K (2024). Science, epistemology and legitimacy in environmental disputes – The epistemically legitimate judicial argumentative space. *Leiden Journal of International Law* 37, 139–166. <https://doi.org/10.1017/S0922156523000559> 141. oldal

⁷⁹ Légrádi, I. (2014). *Gondolatok a bizonyítás általános kérdéseiről*. In: Egy új polgári perrendtartás alapjai. (szerk: Varga, I. és Németh, J.) Hvg Orac, Budapest, (pp- 443-473) 454. oldal

⁸⁰ Whiting, D. (2019). Whither Higher-Order Evidence? In Oxford University Press eBooks (pp. 246–264). <https://doi.org/10.1093/oso/9780198829775.003.0012> 247. oldal

⁸¹ Perez, O. (2016). Judicial Strategies for reviewing conflicting expert evidence: Biases, Heuristics, and Higher-Order evidence. *The American Journal of Comparative Law*, 64(1), 75–120. <https://doi.org/10.5131/ajcl.2016.0003> 78. oldal

Tegyük fel, hogy egy adott bírói fórum eljutott oda, hogy a bizonyítás során teret adjon a modern bizonyítási eszközök alkalmazásának! Adott egy szoftver, amely bizonyos bemeneti adatok alapján generál egy adott kimeneti eredményt. Értelmszerűen felmerül a kérdés, hogy milyen jelentőséggel bír pontosan a kimeneti eredmény a jogvita szempontjából. Milyen módon értheti meg a bíróság az adott eredmény, és hogy inkorporálhatja az ítéletbe? Meg kell-e értenie egyáltalán a bírónak azt a folyamatot, ahogy az adott szoftver eljutott az eredményig?

5.1.1. Jogi akadályok

A probléma megértéséhez érdemes felidézni a fentebb említett COMPAS-ügyet. Annak ellenére, hogy a Wisconsin Legfelsőbb Bíróság elutasította a vádlott azon érvelését, amely szerint a szoftver használata sértené a tisztességes eljáráshoz fűződő jogát, kijelentette, hogy csak azoknak a bíróságoknak érdemes használniuk a kockázatelemző szoftvert, amelyek *„rendelkeznek kapacitással a [kockázatértékelési] eszközök karbantartására és folyamatos pontosságuk nyomon követésére”*⁸² A COMPAS működése azonban üzleti titok, így a bíróságoknak értelemszerűen nincs lehetőségük felülvizsgálni, hogy pontosan hogyan működik a szoftver, így csak a bemeneti eredményeket és a kimeneti eredményeket ismerik.⁸³ Kijelenthető, hogy a bizonyíték értelmezésének ezen korlátja új jelenség a szakértői bizonyításhoz képest. A szakértői bizonyítás rendszerében elképzelhetetlennek tűnik, ha a szakértő véleményben foglalt érvelés, tudományos módszertan titkos lenne a felek és a bíróság számára.

5.1.2. Technológiai akadályok

A jogi akadályok mellett a szoftverek következtetési rendszerei megértésének akadályát képezi továbbá a feketedoboz-jelenség. Ez azt jelenti, hogy az MI szoftver döntési mechanizmusa nem érthető a felhasználók, de gyakran még a tervezők számára sem. Tehát: a bevitt adat és a kimenetel

⁸² Wisconsin v. Loomis, 881 N.W.2d at 763.

⁸³ Wisconsin v. Loomis 881 N.W.2d at 761.

közötti összefüggés nem világos, így a szoftver „fekete dobozzá válik.”⁸⁴ Castelvechi hasonlóan szerint kinyitni az MI fekete dobozát ahhoz hasonlítható, mint amikor a neurológia az emberi agy neuronhálózatait próbálja megfejteni.⁸⁵ Jelenleg vannak kísérletek „fehér-doboz” MI rendszerek kialakítására, azonban ezek a szoftverek sajnos közel sem képesek olyan bonyolult feladatok ellátására, mint a feketedoboz MI rendszerek.

5.1.3. *Válaszutak*

A legfőbb különbséget a szakértői vélemény és a szoftverek alkalmazása között a következő: a szakértői vélemények kapcsán lehetőség nyílik arra, hogy a bíró a szakértői véleményt mint bizonyítási eszközt megvizsgálja. Ugyan itt is felmerülnek akadályok, ezek elsősorban a szakértelem hiányából fakadhatnak. A bizonyítás során alkalmazott MI szoftverek kapcsán azonban két további akadály is azonosítható: (1) külső fejlesztésű szoftverek esetén jogi akadályok, (2) bizonyos mesterséges intelligencia alapú szoftverek alkalmazása esetén pedig a feketedoboz-jelenség miatt technikai akadályok is.

*Zódi álláspontja szerint „mivel a gépek a közeljövőben nem fognak tudni úgy indokolni, mint az emberek, csak két lehetőségünk van: vagy feladjuk a jogi érvelési modell utánzását, és elkezdünk más magyarázó technikákat használni, vagy teljesen megtiltjuk a gépeknek, hogy döntéseket hozzanak rólunk.”*⁸⁶ Ugyan a szoftverek bizonyítási eszközként történő használata nem meríti ki a *döntés* fogalmát (hiszen hagyományos értelemben a szakértők sem döntenek a jogvitákban) mégis hasonló út áll a bíróságok előtt a dilemma kapcsán. Elutasíthatja a technológiailag és jogilag

⁸⁴ Bathaee, Y. (2018). The artificial intelligence black box and the failure of intent and causation. Harvard Journal of Law & Technology, 31(2), 889. Retrieved from <https://www.questia.com/library/journal/1G1-547758123/the-artificial-intelligence-black-box-and-the-failure> 906. oldal

⁸⁵ Castelvechi, 2016

⁸⁶ Zódi, Zsolt. “Algoritmikus megmagyarázhatóság és jogi érvelés.” *Fundamentum*, no. 3, 2022, pp. 27–42. fundamentum.hu/sites/default/files/fundamentum-2022-3-03.pdf. 28. oldal

átláthatatlan szoftverek használatát, vagy elfogadja a hagyományos, emberi érvelés hiányát. Álláspontom szerint azonban léteznek köztes megoldások is ezen a téren.

A jogi korlátok kiküszöbölésére egyértelmű megoldás lehet, ha a bíróság kizárja az olyan eszközök alkalmazásának lehetőségét, amelyeknél a szoftver működése üzleti titok.⁸⁷ A megértés technológiai korlátainak elhárítása azonban nehezebb feladatnak mutatkozik, kompromisszumot igényel. Azonban amennyiben a jogi akadályok elhárultak, el lehet képzelni olyan működésmódot, ahol a szoftverfejlesztők közreműködésével a bíróságnak hozzátvetőleges képe alakulhat ki arról, hogy miként működik a technológia, milyen mechanizmus mentén születnek meg a kimeneti eredmények. Valamint fontos ezen a ponton emlékeztetni a szabad bizonyítás elvének összefüggéseire. A bíróság a bizonyíték mérlegelése során szabadon értékelheti a fent tárgyalt korlátokat. Ehhez természetesen szükség van arra, hogy a bíróság kielégítő mértékű tudással rendelkezzen a technológia alapvető jellegzetességeiről.

5.2. Az ellenbizonyítás lehetőségei

Fontos hangsúlyozni, hogy a bizonyíték megértésének lehetősége nem csak a bíróságot érinti, hanem hasonló jelentőséggel bír a perben álló felek számára, hiszen ezáltal válik lehetségessé az ellenbizonyítás. Az ellenbizonyítás az a (perbeli) cselekmény, amelynek során a fél a másik fél főbizonyításának eredményességét.⁸⁸ Például, az imént említett COMPAS program kapcsán aggályos, hogy a vádlott nem férhet hozzá ahhoz az információhoz, hogy a program milyen súllyal veszi figyelembe az egyes paramétereket. Ha a program működése során fennál a feketedoboz-

⁸⁷ Erről részletesebben ld. A 6. fejezetet

⁸⁸ Légrádi, I. (2014). *Gondolatok a bizonyítás általános kérdéseiről*. In: Egy új polgári perrendtartás alapjai. (szerk: Varga, I. és Németh, J.) Hvg Orac, Budapest, (pp- 443-473) 452. olda

jelenség (legyen az jogi, vagy technológiai), akkor nagyon nehézé válik az ellenbizonyítás a fél számára, hiszen korlátozott a falszifikáció lehetősége.⁸⁹

⁸⁹ Karl Popper tudományfilozófiájának fontos fogalma. Az alapján különböztette meg a „tudományost” az áltudományostól, hogy megcáfolható-e tapasztalati bizonyítékok segítségével. Lásd: Popper, K., *The Logic of Scientific Discovery*. (2005). Routledge, 18. oldal

6. A BIZONYÍTÁSI ESZKÖZ MEGBÍZHATÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

A bíróság jellemzően nem csupán a bizonyító eszköz által tanúsított bizonyító tényeket, hanem a magát bizonyítási eszközt is vizsgálja. Ez „magasabb szintű bizonyítékként” (*higher order evidence*) értelmezhető. A bizonyítási eszköz tulajdonságai nem reflektálnak közvetlenül az általa tanúsított bizonyíték igazságtartalmára, azonban a kiegészítő indikátorok alkalmazása legitim, intuitív megközelítési mód a bíróságok kezében.⁹⁰ Álláspontom szerint a kiegészítő indikátorok köztapasztalás alapján felállított vélelmek.⁹¹ Például amennyiben a szakértő vagy a tanú érdekelt az eljárás kimenetelében, kevésbé *valószínű*, hogy az általa adott vallomás vagy szakvélemény az igazságra reflektál. Ebben a fejezetben azt mutatom be, hogy milyen lehetőségek állnak rendelkezésre a bizonyítási eszköz megbízhatóságának vizsgálata terén. A kiegészítő indikátorok szerepére kiváló példák a Nemzetközi Bíróság alábbi kijelentései:⁹²

„A Bíróságnak azonban biztosítania kell, hogy azok a dokumentumok, amelyek állítólag olyan személyek nyilatkozatait tartalmazzák, akiket nem hívtak be szóbeli tanúvallomást tenni, hűen rögzítsék az említett személyek által ténylegesen tett vallomásokat. A Bíróság továbbá emlékeztet arra, hogy még a tanúvallomásokat is „óvatosan” kell kezelni (Nicaragua és Honduras közötti területi és tengeri vita a Karib-tengeren (Nicaragua kontra Honduras), ítélet, I.C.J. Reports 2007 (II), 731. o., 244. pont). Egy személy által tett bármely nyilatkozat bizonyító erejének meghatározásakor a Bíróság szükségszerűen figyelembe veszi annak formáját és az elkövetés körülményeit. A Bíróság tehát úgy ítélte meg, hogy értékelnie kell, hogy „állami tisztviselők vagy az eljárás kimenetelében nem érdekelt magánszemélyek tettek-e [ilyen nyilatkozatokat], és hogy

⁹⁰ Sulyok K (2024). Science, epistemology and legitimacy in environmental disputes – The epistemically legitimate judicial argumentative space. *Leiden Journal of International Law* 37, 139–166. <https://doi.org/10.1017/S0922156523000559> 154. oldal

⁹¹ A hatályos belső jogban ezek a vélelmek kizárási okok formájában öltenek testet – ebben az esetben megdönthetetlen vélelmekről beszélünk. Ld. Pp. 301. §-ában felsorolt kizárási okok

⁹² A Nemzetközi Bíróság ítélezési gyakorlatában kifejezetten nagy szerepet kapnak a kiegészítő indikátorok. Ld. Donoghue, J. E. (2018). Expert scientific evidence in a broader context. *Journal of International Dispute Settlement*, 9(3), 379–387. <https://doi.org/10.1093/jnlids/idy011379>. 384. oldal

egy adott eskü alatt tett nyilatkozat tények meglétét tanúsítja-e, vagy csupán véleményt képvisel bizonyos eseményekkel kapcsolatban” (ibid.). E második ponttal kapcsolatban a Bíróság kimondta, hogy „a tanú közvetlen ismeretein kívül eső, de általa csak hallomásból ismert dolgokról szóló tanúvallomásnak [nincs] nagy súlya” (*Military and Paramilitary Activities in and against Nicaragua (Nicaragua v. United States of America)*, Merits, Judgment, I.C.J. Reports 1986, 42. o., para. 68, hivatkozás a *Corfu Channel (Egyesült Királyság kontra Albánia)*, Merits, ítélet, I.C.J. Reports 1949, 17. o.). Végül a Bíróság elismerte, hogy „bizonyos esetekben az érintett időszakkal egyidejű bizonyítékok különleges értékkel bírhatnak” (*Nicaragua és Honduras közötti területi és tengeri vita a Karib-tengeren (Nicaragua kontra Honduras)*, ítélet, I.C.J. Reports 2007 (II), 731. o., 244. pont).⁹³

A kisegítő indikátorok tárháza nem taxatív lista. Ide sorolható például a szakértői vélemények kapcsán a *peer review* intézménye, amely egy tudományos álláspont szakmai elismertségét tanúsítja.⁹⁴ De Chazournes egy átfogó empirikus kutatást végzett arról, hogy melyek azok a tényezők, amelyet a nemzetközi vitarendezés során figyelembe vesznek a bírák. A kutatás során a Nemzetközi Bíróság, a Nemzetközi Tengerjogi Törvényszék, a WTO és több nemzetközi választottbírói fórum bírót kérdezte meg. Ezek alapján általános élel kimondható az, hogy a szakérők elfogulatlansága és a szakértők függetlensége fontos szempontként jelenik meg a legtöbb nemzetközi vitarendezési fórum előtt,⁹⁵ ezért a következőkben ezt a két aspektust vizsgálom részletesebben.

6.1.Függetlenség

⁹³ Genocide (Croatia v Serbia), ICJ Judgment 2015, [196-197] – saját fordítás

⁹⁴ Az ezzel kapcsolatos dilemmákról lásd: Jennings, C. (2006). Quality and value: The true purpose of peer review. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/nature05032>

⁹⁵ A kutatás célja az volt, hogy felvázoljon egy képet arról, hogy a nemzetközi vitarendezés kulcsszereplői hogyan látják a szakértők helyét a vitarendezés folyamatában. A kutatás kérdőíves és mélyinterjú módszertanra alapult. De Chazournes, L. B., Mbengue, M. M., Das, R., & Gros, G. (2018). One Size does not Fit All—Uses of Experts before International Courts and Tribunals: An Insight into the Practice. *Journal of International Dispute Settlement*, 9(3), 477–505. <https://doi.org/10.1093/jnlids/idy021>

A függetlenség gyakran megjelenő szempont a szakértőkkel szemben.⁹⁶ A függetlenség alapvető kérdése az, hogy honnan „származik” a bizonyítási eszköz, hogyan lép be a jogvitába. A szakértők esetében ez a kérdés a magánszakértő – kirendelt szakértő dichotómiájában mutatkozik meg a legélesebben. Jellemző tendencia a nemzetközi vitarendezés során, hogy a bírók szkeptikusabbak a magánszakértőkkel szemben.⁹⁷ Elvárás a szakértőkkel szemben egyfajta (javarészt definiálatlan) intellektuális függetlenség.⁹⁸ Mit jelenthet ez a szoftverek esetében? Álláspontom szerint ebből a szempontból kulcsfontosságú a szoftver kiválasztásnak kérdése. Azonban mivel ez a kérdés ugyan releváns a bizonyítási eszköz megbízhatóságának értékelése kapcsán, más aspektusokból is fontos – így didaktikai okokból a következő fejezetben tárgyalom.

6.2. Algoritmikus és emberi előítéletek

Amikor felmerül az a kérdés, hogy milyen előnyöket jelenthet a szoftverek alkalmazása a jogi eljárások során, az egyik elsőként felmerülő intuitív gondolat az előítéletesség hiányának lehetősége. Az algoritmikus működésmódhoz képzettársításként megjelenik az egyenlő bánásmód, valamint az elfogulatlanság reménye. Egy 2022-ben végzett empirikus kutatás azt mutatja, hogy az emberek alapvetően nagyobb bizalmat szavaznak az algoritmikus tanácsoknak, mint az „emberi” tanácsoknak.⁹⁹ A várakozásokat némileg árnyalja az algoritmusok (vélt vagy valós) előítéletekkel kapcsolatos botrányok sorozata. Ilyen például az Apple – Golden Sachs

⁹⁶ A függetlenség ilyen értelemben a per kimenetelétől való függetlenséget jelenti.

⁹⁷ De Chazournes, L. B., Mbengue, M. M., Das, R., & Gros, G. (2018). One Size does not Fit All—Uses of Experts before International Courts and Tribunals: An Insight into the Practice. *Journal of International Dispute Settlement*, 9(3), 477–505. <https://doi.org/10.1093/jnlids/idy021> 503.o.

⁹⁸ *Ibid.*

⁹⁹ A Sungkyunkwan Egyetemen zajló kutatás során öt különböző viselkedési kísérletet végeztek el, amelyek során a résztvevők algoritmusok és emberek által adott tanácsokat kaptak. A kutatás eredményei alapján az emberek általában nagyobb bizalmat vetettek az algoritmusok ajánlásaiba, mint az emberek tanácsaiba, még akkor is, ha az algoritmusok hibái transzparensen bemutatásra kerültek számukra. Meg kell jegyezni, hogy a 2022-es kutatás eredményeit árnyalhatja az, hogy azóta láthatóbbá váltak a széles közönség számára a klasszikus algoritmikus hibák. Forrás: You, S., Yang, C. L., Li, X. (2022). *Algorithmic versus Human Advice: Does Presenting Prediction Performance Matter for Algorithm Appreciation?* *Journal of Management Information Systems*, 39(2), 336–365. <https://doi.org/10.1080/07421222.2022.2063553>

hitelkártyakibocsájtó-rendszerére vonatkozó vád, miszerint a hitelkeretet meghatározó szoftver nemi alapon diszkriminál,¹⁰⁰ vagy az Amazon mesterséges intelligenciára alapuló toborzórendszerével kapcsolatosan felmerülő hasonló problémák,¹⁰¹ illetve az Egyesült Királyságban zajló egyetemi felvételi eljárások során alkalmazott MI szoftver esete.¹⁰²

6.2.1. Az algoritmikus diszkrimináció klasszikus megközelítése

A számítógépes rendszerekben rejlő előítéletekkel kapcsolatban az első tanulmány Batya Friedman és Helen Nissenbaum nevéhez fűződik. Az 1996-os tanulmányban három csoportját azonosították az ilyesfajta előítéleteknek:

1. A rendszer megalkotása, kondicionálása során a rendszerbe kerülő előítéletek
2. A rendszer működése során fellépő előítéletesség
3. A rendszer befagyasztja, konzerválja a megalkotásakor fennálló szociális előítéleteket, és így elavulttá válik.¹⁰³

¹⁰⁰ Egy szoftverfejlesztő 2019-ben a Twitteren arról számolt be, hogy bár feleségével pontosan ugyanolyan hitelképességi mutatókkal rendelkeznek, sokkal a felesége alacsonyabb hitelkeretet kapott, mint ő. Ezután számos más felhasználó hasonló tapasztalatokról számolt be. Forrás: Vigdor, N. (2019, November 10). Apple Card Investigated After Gender Discrimination Complaints. New York Times. <https://www.nytimes.com/2019/11/10/business/Apple-credit-card-investigation.html> (Utolsó hozzáférés ideje: 2024. 10. 15.)

¹⁰¹ Az Amazon egy olyan mesterséges intelligenciával működő toborzóeszközt fejlesztett ki, amely a nőkkel kapcsolatos szavakat tartalmazó önéletrajzokat hátrányban részesítette. Például a „női sakk-klubot” említő önéletrajzok hátrébb kerültek a rangsorban. Forrás: Insight - Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. (2018, October 12). Reuters. <https://www.reuters.com/article/world/insight-amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK0AG/> (Utolsó hozzáférés ideje: 2024. 10. 15.)

¹⁰² Porter, J. (2020 Augusztus 17). UK ditches exam results generated by biased algorithm after student protests. The Verge. Elérés: <https://www.theverge.com> (Utolsó hozzáférés ideje: 2024. 10. 12.)

¹⁰³ Friedman, B., & Nissenbaum, H. (1996). Bias in computer systems. ACM Transactions on Office Information Systems, 14(3), 330–347. <https://doi.org/10.1145/230538.230561> 333-336. oldal

Álláspontom szerint ez a megközelítés ma is megállja a helyét, azonban meg kell említeni, hogy a második kategóriában rejlő veszélyek kibővülnek a gépi tanulás lehetősége által, hiszen a szoftver fejlesztői (bizonyos esetekben) nem gyakorolnak kontrollt a tanulási folyamaton.

6.2.2. A COMPAS kockázatelemző rendszer példája

Az egyik legismertebb jelenség az algoritmikus előítéletek körében a már többször említett COMPAS rendszer.¹⁰⁴ Az algoritmus többek között figyelembe veszi a vádlott életkorát, a képzettségét, valamint az anyagi háttérét.¹⁰⁵ Ugyan az algoritmus nem veszi figyelembe a rasszt, akadémiai körökben gyakran felmerül a vád, miszerint az algoritmus mégis diszkriminatív ilyen szempontból, hiszen a szegénységi mutatók eltérnek a különböző rasszok között.¹⁰⁶ Az MI szoftverek a gépi tanulás során bevitt adatok alapján hoznak döntéseket, így az esetlegesen diszkriminatív kimenetekben nagy szerepet játszanak a bevitt adatok.¹⁰⁷ A Wisconsin Legfelsőbb Bíróság kijelentette, hogy csak azoknak a bíróságoknak érdemes használniuk a kockázatelemző szoftvert, amelyek képesek nyomon követni, és felülvizsgálni az algoritmus eredményeinek pontosságát.¹⁰⁸

6.2.3. Algoritmikus előítéletek kontra emberi előítéletek

Azonban szintén fel kell tennünk a kérdést, hogy mennyiben más az MI szoftver által realizálódó előítélet, mint az emberi előítéletek. Elég, ha csupán az „éhes bíró kísérlet” klasszikus példájára gondolunk. Egy 2011-es tanulmány kimutatta, hogy a feltételes szabadlábra helyezés

¹⁰⁴A program az Egyesült Államok néhány állama által használt algoritmus, ami a bűnismétlés kockázatát hivatott felmérni.

¹⁰⁵ Kirkpatrick, K. (2024). It's not the algorithm, it's the data. *Communications of the ACM*. 60 (2), 2017, 21–23. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3022181>

¹⁰⁶ Mattu, J. a. L. K. (2023, December 20). Machine bias. ProPublica. Retrieved from <https://www.propublica.org> (Utolsó hozzáférés ideje: 2024. 08. 25.)

¹⁰⁷ Abudureyimu and O' gurlu 2021: 774

¹⁰⁸ Loomis, 881 N.W.2d at 763.

aránya az ülésnap elején 65% volt, de az étkezési szünet előtt majdnem nullára csökkent.¹⁰⁹ Elvi szempontból nagyon fontosnak tartom idézni Jerome Frank híres „Emberi lények-e a bírák?” tanulmányát:

„A bírónak a tényekre vonatkozó hiedelme nagyszámú sajátos, a személyiségére ható inger összehatásából származik, — beleértve a tanúk szavait, gesztusait, pózait és grimaszait. A bíró személyisége a maga részéről szintén számos tényező terméke, — beleértve szüleit; iskoláztatását; tanárait és társait; azokat a személyeket, akikkel találkozik; az asszonyt, akit feleségül vett (vagy nem vett); gyermekeit; a könyveket és cikkeket, amiket elolvasott.”¹¹⁰

Természetesen fontos kiemelni azt, hogy a jelen dolgozat nem az ítélethozatal delegálásának lehetőségét vizsgálja, azonban álláspontom szerint a fenti idézet egyaránt értelmezhető a jogi eljárások során alkalmazott szakértőkre is. Mennyiben más ez a fajta – emberi - előítélet, mint egy gépi-algoritmikus előítélet? Úgy gondolom, hogy azonosságként mutatható ki az, hogy ahogyan az MI a betáplált adatok alapján, úgy a bíró is az őt ért ingerek bonyolult összefüggései alapján hozza meg a döntését. Ami viszont nagyon fontos különbség lehet, az az, hogy – bár nyilvánvalóan nem hagyhatjuk figyelmen kívül a közös tudás, korszellem benyomásait – minden bíró egyedülálló individuum, így egy emberi alapú döntéshozatali rendszerbe kódolva van a változatosság, valamint a változás lehetősége. Ezzel szemben egy szoftver működése során felmerülő előítéletrendszer sokkal „merevebb” lehet ilyen szempontból: a centralizált jellegéből adódóan kevésbé diverz.

6.2.4. Van megoldás az algoritmikus diszkriminációra?

¹⁰⁹ Danziger, S., Levav, J., & Avnaim-Pesso, L. (2011). Extraneous factors in judicial decisions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(17), 6889–6892. <https://doi.org/10.1073/pnas.1018033108>

¹¹⁰ Frank, J. (1980). Emberi lények-e a bírák? In Cs. Varga (Ed.), *Jog és filozófia* (pp. 333–341). Akadémiai kiadó. 339. o.

Vadász felhívja a figyelmet arra, hogy az egyik – az algoritmikus előítéletekkel kapcsolatos – legnagyobb probléma az, hogy az MI szoftverek működési modellje általában üzleti titok.¹¹¹ Erre természetesen megoldás lehet az, ha a bíróságok úgy döntenek, hogy a jogi eljárásba csak és kizárólag olyan szoftvereket engednek be, amelyeknek hozzáférhető a működési modellje. A diszkrimináció elkerülésére megoldás lehet a tanítóadatok szűrése, a rendszer folyamatos javítása és tesztelése.¹¹² Fontos hangsúlyozni azonban, hogy ezek a korrekciós mechanizmusok megkövetelik a jogászok és a szoftverfejlesztők közös munkáját, hiszen a diszkrimináció alapvetően jogi kategória.

¹¹¹Vadász, P. (2021). *Elkerülhető, hogy a robotok diszkrimináljanak bennünket?* In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről Budapest, Magyarország : Ludovika Egyetemi Kiadó (2021) 553 p. pp. 89-107. 96. oldal

¹¹² *Ibid.* 97. oldal

7. A BIZONYÍTÁSI ESZKÖZ KIVÁLASZTÁSA

A szakértők alkalmazásának alapvetően három strukturálisan elkülöníthető módszere van: a kirendelt szakértő, valamint a magánszakértő alkalmazásának a lehetősége, valamint az a megközelítési mód, amelyben a szakértő maga is része az ítélelhozatali folyamatnak.¹¹³ Eltérő, hogy az egyes jogrendszerek eljárási szabályai hogyan szabályozzák e kérdést, illetve azok keretei között a bírói fórumok hogyan szabályozzák ezt a kérdést, és melyik módszert preferálják.¹¹⁴ Általános trendként figyelhető meg azonban az *ex curia* szakértői véleményekkel szembeni szkeptikus magatartás a nemzetközi bírói fórumok előtt.¹¹⁵ A hezitálás oka nagyrészt arra vezethető vissza, hogy a bíróság fél „tovább delegálni” a bírói funkció elemét olyan szakértőknek, akik nem számonkérhetőek a döntésért. Másrészt, az is indokolhatja az idegenkedést, hogy a bíróság nem meri felülmérlegelni a kirendelt szakértői véleményt, a természettudományos ismeretek esetleges hiánya miatt.¹¹⁶ A dilemma, amely fennáll annak kapcsán, hogy a szakértőket a bíróság jelölje ki, avagy a felek, ugyanúgy fennáll a mesterséges intelligencia alapú szoftverek kapcsán. Ez a dilemma hasonlóan fennáll a modern bizonyítási eszközök kapcsán.

¹¹³ Mbengue, M. and Das, R. (last updated April 2022). Experts. In: A Peters and R Wolfrum (eds), The Max Planck Encyclopedia of Public International Law (Oxford University Press 2008–) www.mpepil.com (Utolsó hozzáférés dátuma: 2024. 10. 26.) 8. bekezdés

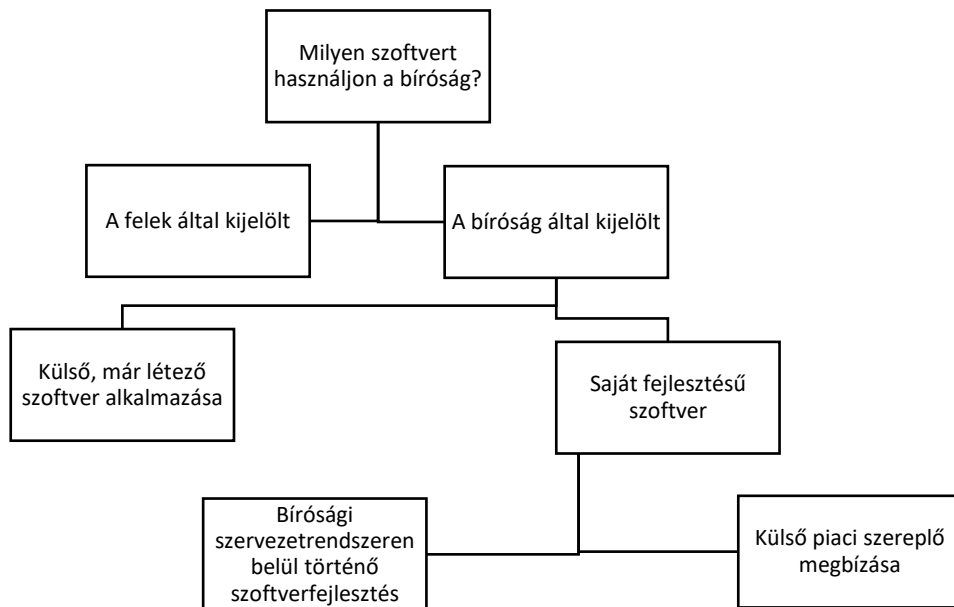
¹¹⁴ Ibid. 11. bekezdés

¹¹⁵ Sulyok, K. (2021). Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication. Cambridge University Press. 218. o.

¹¹⁶ Peat, D. (2014). The use of Court-Appointed Experts by the International Court of Justice. *British Yearbook of International Law*, 84(1), 271–303. <https://doi.org/10.1093/bybil/bru024>, 272. oldal

A procedúra, amely során a bíróság kiválasztja a szakértőket mint a bizonyítás eszközeit - közvetlen hatással bír a döntés legitimációjára.¹¹⁷ A kérdés ugyanúgy fennáll a modern bizonyítási eszközökkel kapcsolatban is. Az alábbiakban azt szeretném felvázolni, hogy utak állnak a nemzetközi bírói fórumok előtt a szoftverek alkalmazásával kapcsolatban.

A legelső dilemma, hogy a bizonyítás során használt szoftvereket a felek, avagy a bíróság jelöli ki (analog módon a kirendelt szakértő – magánszakértő alkalmazásának eltéréseivel). Amennyiben a bíróság a felek által kijelölt szoftvert alkalmaz, úgy nyilvánvalóan egy külső, nem a bíróság által fejlesztett szoftver kerül be a bizonyítási eljárásba. Ha a bíróság saját maga jelöli ki az alkalmazandó szoftvert, akkor két út áll előtte: (1) a bíróság egy, már létező szoftvert használ fel a bizonyítás során, vagy (2) saját fejlesztésű szoftvert alkalmaz.¹¹⁸ Amennyiben a bíróság a saját fejlesztésű szoftver alkalmazásának az útjára lép, úgy ezen belül is két lehetőség merül fel: (1) a



1. A bizonyítási eszköz kijelölésének lehetőségei (saját készítés)

¹¹⁷ Sulyok, K. (2021). Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication. Cambridge University Press. 48. o.

¹¹⁸ Terzidou, K. (2022). „The Use of Artificial Intelligence in the Judiciary and its Compliance with the Right to a Fair Trial”, 31 Journal of Judicial Administration 154, SSRN elérhetőség: <https://ssrn.com/abstract=4495715> 160. oldal

bírói szervezetrendszeren belül történő szoftverfejlesztés, vagy (2) egy külső piaci szereplő megbízása a szoftver fejlesztésével. Az alábbiakban szeretném felvázolni a három lehetséges út előnyeit és hátrányait.

7.1.Legitimáció - kapcsolat a jog és a technológia között

Könnyen belátható, hogy az alkalmazandó szoftver fejlesztése abban az esetben marad a „legközelebb” a bírósági apparátushoz, amennyiben az intézményi keretek között történik a fejlesztés. Ebben a modellben lehetőség nyílik arra, hogy a jogászok és a szoftver fejlesztői együtt dolgozzanak, ezzel teret nyitva az interdiszciplináris megközelítésnek. A fejlesztés közelsége miatt könnyebbé válik a kommunikáció, így ebben a megközelítésben van a legnagyobb esély arra, hogy a jogászoknak sikerül artikulálniuk azokat a jogi megfontolásokat, amiket figyelembe kell venni a szoftver tervezése kapcsán. A bírói szerepkör ebben az esetben „szerveződik ki” a legkevésbé. Természetesen a kommunikáció a bírói fórumok és a fejlesztők között megvalósulhat akkor is, ha egy külső piaci szereplőtől kerül megrendelésre a fejlesztés, azonban a szervezeti gátak miatt nehezebbé válhat a kommunikáció. A legnagyobb távolság akkor jelentkezhet, amikor a bíróság a bizonyítás során már egy létező, akár a publikum számára is nyitva álló szoftvert alkalmaz, hiszen itt a fejlesztés során *per definitionem* nincs lehetőség a fórum szempontjainak figyelembevételére.

7.2.Átláthatóság

A fejlesztés átláthatósága kiemelten fontos annak szempontjából, hogy a bizonyítás során alkalmazott szoftver kimeneti eredménye a bírók kognitív kontrollján belül maradjon. Ha a fórum nem látja át a fejlesztési folyamatot, vagy nem rendelkezik információval a fejlesztési folyamatról, akkor értelemszerűen nehezebbé válik a szoftverek működésének megértése – így a technológia távolabb kerül a bírói funkciótól. A lehetséges megoldások hasonlóan viszonyulnak egymáshoz az átláthatóság szempontjából, mint az előbb tárgyalt szempont alatt. A legátláthatóbb fejlesztési modellnek tekinthető az a megoldás, ha a bíróság a saját szervezetrendszerén belül végez fejlesztéseket, ezután az, ha egy piaci szereplőtől rendeli meg a fejlesztést. Amennyiben független, már létező – a piacon elérhető szoftvereket használ, a fejlesztés átláthatóságának lehetőség

igencsak korlátozott. Jó példa erre a COMPAS program, amelynek működése üzleti titok, így a bíróságnak esélye sincs a szoftver működési mechanizmusának elemzésére.¹¹⁹

7.3.Hatékonyság

Minden eljárásjogi rendelkezésnek figyelembe kell vennie a hatékonyság szempontjait, hiszen amennyiben egy bírósági fórum nem működik hatékonyan, a jogalanyok igyekeznek más bírói fórumok elé vinni vitás ügyeiket. A hatékonyság alatt ebben a tekintetben több faktort figyelembe kell venni. Egy hatékony rendszernek képesnek kell lennie a világ változásainak gyors követésére és az erre való reagálásra, a lehető legkevesebb ráfordított erőforrással. Ezt úgy is megfogalmazhatnánk, mint a bíróság „versenyképességét”.

A hatékonyság elemzése kapcsán szót kell ejtenünk a gyorsaságról. Milyen gyorsan tudja integrálni a bíróság az új technológiai vívmányokat? Fontos kiemelni, hogy a gyorsaság ebben az értelemben nem magától értetődő előny, hiszen az új technológiai vívmányok hirtelen bevezetése a bizonyítási eljárások során sok más aggályhoz is vezethet (így például a bírói ítéletekbe vetett bizalom csökkenéséhez).¹²⁰ Ettől függetlenül érdemes megállapítani, hogy a fentebb felvázolt modellek milyen hatással bírnak a technológia gyors utánkövetésének lehetőségére. A nemzetközi fórumok eljárásai során kiemelt jelentőséggel bír az kellő időn belül történő elbírálás. A gyorsaságot mérlegelve a leghatékonyabbnak nevezhető az a megoldás, amelyben a bíróság már a már piacon jelenlévő szoftverek közül válogat. Ebben az esetben gyorsabban követheti a bíróság a technológiai újdonságokat, hiszen nem kell kivárnia a fejlesztési folyamatokat, így ez az opció *időhatékonyabb*. Ezzel szemben a többi lehetséges út több türelmet igényel, hiszen a saját fejlesztésű szoftverek esetében a fejlesztési folyamatot ki kell várnia a bíróságnak.

¹¹⁹ Wisconsin v. Loomis 761.

¹²⁰ Hasonló dilemma a perjogi gondolkodásban a pergazdaságosság és az igazságszolgáltatáshoz való jog dilemmájának kapcsolata, lásd: Varga, I. (2022). *A törvény hatálya és az alapelvek*. In: A polgári perrendtartás és a kapcsolódó jogszabályok kommentárja, Ed: Varga, I. HVG Orac. (pp.11-32) 3.§ (40)-(43) bekezdések

Természetesen a költség is lényeges szempont a hatékonyság szempontjából, ahol egyértelműen kirajzolódik a külső szoftverek alkalmazásának előnye, hiszen – ugyanolyan minőségű szoftverek esetében – elméletileg sokkal olcsóbb a hozzáférés megvásárlása egy már létező szoftverhez, mint egy szoftver fejlesztése. Az alábbi táblázatban foglaltam össze a megoldási lehetőségeinek előnyeinek és hátrányainak viszonyrendszerét:¹²¹

	Legitimáció – kognitív kontroll	Átláthatóság	Hatékonyság
Külső szoftverek alkalmazása	3.	3.	1.
Intézményrendszeren belül történő fejlesztés	1.	1.	3.
Piaci szereplő megbízása a fejlesztéssel	2.	2.	2.

*2. A bizonyítási eszköz kijelölésének módjai – értékelés
(saját készítés)*

7.4.Szoftverfejlesztés: Quo Vadis?

Csakúgy, mint a magánszakértő – kirendelt szakértő dilemmában, itt sincs egyértelműen jó válasz. A külső fejlesztésű szoftverek kizárása önmagában nem garancia arra, hogy a szoftver kimeneti eredménye relevánsabb lesz a ténymegállapítás ügyében. Álláspontom szerint nem szabad kizárni egyik opciót sem. Ha a bíróság figyelembe veszi az egyes megoldások korlátait a bizonyítási erő

¹²¹ A táblázat oszlopai tartalmazzák a vizsgált szempontokat, a sorok pedig a megoldási lehetőségeket. Az 1. sorszám az adott szempont szerinti legjobb megoldási lehetőséget jelöli.

megállapításánál, akkor a szabad bizonyítás elvén keresztül bármelyik fejlesztési modell érvényes eredményhez vezethet.

8. KONKLÚZIÓ

A kutatásom során arra kerestem a választ, hogy az MI szoftvereken alapuló bizonyítás kérdése hogyan viszonyul a szakértői bizonyítás kapcsán felmerülő eljárési dilemmákhoz, aggályokhoz, és azok tekintetében vajon a technológia képes-e jobb válaszokat adni, vagy csak újratermeli a szakértői bizonyítás kihívásait. A dolgozatban amellet foglaltam állást, hogy egy szakértő szoftver kimeneti eredményének tudományos megalapozottsága – bizonyos körülmények fennállása esetén - nem különbözik eredendően a szakértői vélemények tudományos megalapozottságától.

A hipotézisem, miszerint a technológia alkalmazása a bizonyítás során analóg a szakértői bizonyítás alapkérdéseivel, részben igazolást nyert. Ugyan sok esetben hasonló kérdések és hasonló válaszlehetőségek merülnek fel, az MI szoftverek esetleges alkalmazása új kihívásokat állít a bíróságok elé. Ilyenek például a bizonyíték keletkezésének megismerésével kapcsolatosan felmerülő jogi és technológiai akadályok. Míg a szakértői bizonyíték megértése kapcsán a bíró természettudományos képzettségének hiánya lehet a korlát, a mesterséges intelligencia új korlátokat állít a megérthetőség elé: a szoftverek működési mechanizmusa üzleti titok lehet, a feketedoboz-jelenség pedig gátolhatja a folyamatok feltárásának lehetőségeit. A bizonyítási eszköz kijelölésével kapcsolatos új dilemmaként azonosítható a szoftverek fejlesztésének kérdésköre. A saját fejlesztés drága, és kevésbé hatékony, mint egy külső, akár a piacon is elérhető szoftver alkalmazása – ami viszont magában hordozza a fejlesztési folyamat körülményeinek átláthatatlanságát, ezzel csökkentve a bíróság kognitív kontrollját¹²² a bizonyítási módszer felett.

Mindezen kérdésekre található válasz a szabad bizonyítás körén belül. A bíróság szabadon mérlegelheti a bizonyítékokat, ezáltal kalkulálhatja az egyes „forgatókönyvek” előnyeit és

¹²² Sulyok, K. (2024). Science, epistemology and legitimacy in environmental disputes – The epistemically legitimate judicial argumentative space. *Leiden Journal of International Law* 37, 139–166. <https://doi.org/10.1017/S0922156523000559150> 50. oldal

hátrányait. Ehhez – és ezáltal a bírói döntés legitimációjához - azonban elengedhetetlen az, hogy a bíróság tisztában legyen az alkalmazandó technológia alapvető jellemzőivel. Amennyiben jogalkotók és a jogalkalmazók úgy döntenek, hogy élni kívánnak a technológia adta új lehetőségekkel, új eljárásjogi szabályokat kell elfogadni – ehhez nyújthatnak kiindulópontot a dolgozat kutatási eredményei.

9. BIBLIOGRAFIA

ALESSA, H. (2022). The role of Artificial Intelligence in Online Dispute Resolution: A brief and critical overview. *Information & Communications Technology Law*, 31(3), 319–342. <https://doi.org/10.1080/13600834.2022.2088060>

BATHAEE, Y. (2018). The artificial intelligence black box and the failure of intent and causation. *Harvard Journal of Law & Technology*, 31(2), 889. Retrieved from <https://www.questia.com/library/journal/1G1-547758123/the-artificial-intelligence-black-box-and-the-failure>

BENDER, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A. and Shmitchell, S., (2021). ‘*On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?*’ in, FAccT ’21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (Association for Computing Machinery 2021) (pp. 610–23) <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>

DAHIYAT, E. A. R. (2017). Law and intelligent software agents: Marriage or just a summer fling? In C. Mazzanti (Ed.), *Electronic Commerce: Technologies, Challenges and Future Prospects*. New York, United States of America: Nova Science Publishers. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/320271766_Law_and_Intelligent_Software_agents_Marriage_or_just_a_Summer_Fling

DANAHER, J. (2022). Techno-optimism: an Analysis, an Evaluation and a Modest Defence. *Philosophy & Technology*, 35(2). <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00550-2>

DANZIGER, S., Levav, J., & Avnaim-Pesso, L. (2011). Extraneous factors in judicial decisions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(17), 6889–6892. <https://doi.org/10.1073/pnas.1018033108>

DE CHAZOURNES, L. B., Mbengue, M. M., Das, R., & Gros, G. (2018). *One Size does not Fit All—Uses of Experts before International Courts and Tribunals: An Insight into the Practice*. *Journal of International Dispute Settlement*, 9(3), 477–505. <https://doi.org/10.1093/jnlids/idy021>

DONOGHUE, J. E. (2018). Expert scientific evidence in a broader context. *Journal of International Dispute Settlement*, 9(3), 379–387. <https://doi.org/10.1093/jnlids/idy011379>.

ERICSSON, K. A., Charness, N., Feltovich, P. J., & Hoffman, R. R. (2006). *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. Cambridge University Press eBooks. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511816796>

ERNST, G. W., & Newell, A. (1967). Some issues of representation in a general problem solver. *Proceedings of the April 18–20, 1967, Spring Joint Computer Conference*. <https://doi.org/10.1145/1465482.1465579>

FARQUHAR, S., Kossen, J., Kuhn, L., & Gal, Y. (2024). Detecting hallucinations in large language models using semantic entropy. *Nature*, 630(8017), 625–630. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07421-0>

FOSTER, C. E. (2011). *Science and the precautionary principle in international courts and tribunals*. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511973680>

FRIEDMAN, B., & Nissenbaum, H. (1996). Bias in computer systems. *ACM Transactions on Office Information Systems*, 14(3), 330–347. <https://doi.org/10.1145/230538.230561>

HOMOKI, P., & ZÓDI, Zs. (2024). Large language models and their possible uses in law. *Hungarian Journal of Legal Studies*, 64(3), 435–455.

JACKSON, P. (1998). *Introduction To Expert Systems* (3 ed.). Addison Wesley. ISBN 978-0-201-87686-4.

JENNINGS, C. (2006). Quality and value: The true purpose of peer review. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/nature05032>

Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Fung, P. (2022). Survey of Hallucination in Natural Language Generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), 1–38. <https://doi.org/10.1145/3571730>

KIRKPATRICK, K. (2024). It's not the algorithm, it's the data. *Communications of the ACM*. 60 (2), 2017, 21–23. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3022181>

KÖNIG, P. D., Krafft, T. D., Schulz, W., Zweig, K. A. (2022). *Essence of AI: What Is AI?* In L. A. DiMatteo, C. Poncibò, M. Cannarsa (Eds.), *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence: Global Perspectives on Law and Ethics* (pp. 18–34). chapter, Cambridge: Cambridge University Press.

KRANZBERG, M. (1995). Technology and History: “Kranzberg’s Laws.” *Bulletin of Science, Technology & Society*, 15(1), 5–13. <https://doi.org/10.1177/027046769501500104>

LÉGRÁDI, I. (2014). *Gondolatok a bizonyítás általános kérdéseiről*. In: Egy új polgári perrendtartás alapjai. (szerk: Varga, I. és Németh, J.) Hvg Orac, Budapest, (pp- 443-473)

LIU, Han-Wei, és CHING-Fu Lin. “Artificial intelligence and global trade governance: a pluralist agenda.” *Harvard International Law Journal*, vol. 61, no. 2, Jan. 2020, pp. 407–50. research.monash.edu/en/publications/artificial-intelligence-and-global-trade-governance-a-pluralist-a.

MAGYARY, G.: *Magyar polgári perjog*. (1940). Franklin-Társulat, Budapest, 3. kiadás.

MATHESON, A. (2023). Applied Artificial Intelligence for Law: The Use of Expert Systems and Decision Trees in Legal Practice and the Potential of Artificial Neural Networks. *Legal Issues Journal*, 9(2). Retrieved from <https://www.legalissuesjournal.com/articles/i18-032023/>

MBENGUE, M. and Das, R. (last updated April 2022). Experts. In: A Peters and R Wolfrum (eds), *The Max Planck Encyclopedia of Public International Law* (Oxford University Press 2008–) www.mpepil.com (Utolsó hozzáférés dátuma: 2024. 10. 26.)

MCCARTHY, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, August 31, 1955. *AI Magazine*, 27(4), 12. <https://doi.org/10.1609/aimag.v27i4.1904>

PASQUALE, F. (2023). Battle of the Experts: The Strange Career of Meta-Expertise. In Oxford University Press eBooks (pp. 345–361). <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190848927.013.15>

PEAT, D. (2014). The use of Court-Appointed Experts by the International Court of Justice. *British Yearbook of International Law*, 84(1), 271–303. <https://doi.org/10.1093/bybil/bru024>,

PEREZ, O. (2016). *Judicial Strategies for reviewing conflicting expert evidence: Biases, Heuristics, and Higher-Order evidence*. *The American Journal of Comparative Law*, 64(1), 75–120. <https://doi.org/10.5131/ajcl.2016.0003>

POPPER, K. (2005). *The Logic of Scientific Discovery*. Routledge.

RIDDELL, A., és PLANT, B. (2009). Evidence before the International Court of Justice. *British Institute of International and Comparative Law*. Retrieved from <http://www.gbv.de/dms/spk/sbb/toc/595637604.pdf>

SAMOILI, S., Lopez Cobo, M., Gomez Gutierrez, E., De Prato, G., Martinez-Plumed, F. and Delipetrev, B., (2020). AI WATCH. Defining Artificial Intelligence, EUR 30117 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 978-92-76-17045-7, doi:10.2760/382730, JRC118163.

SUKMA, I. M. (2024). *Techno-Realism: Navigating new challenges in the contemporary role of technology in politics*. *Security and Defence Quarterly*. <https://doi.org/10.35467/sdq/188303>

SULYOK K (2024). Science, epistemology and legitimacy in environmental disputes – The epistemically legitimate judicial argumentative space. *Leiden Journal of International Law* 37, 139–166. <https://doi.org/10.1017/S0922156523000559>

SULYOK, K. (2021). *Science and judicial reasoning: the legitimacy of international environmental adjudication*. Cambridge University Press

TERZIDOU, Kalliopi. (2022). „The Use of Artificial Intelligence in the Judiciary and its Compliance with the Right to a Fair Trial”, 31 Journal of Judicial Administration 154, SSRN elérhetőség: <https://ssrn.com/abstract=4495715>

VADÁSZ, P. (2021). *Elkerülhető, hogy a robotok diszkrimináljanak bennünket?* In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) *A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről* Budapest, Magyarország : Ludovika Egyetemi Kiadó (2021) 553 p. pp. 89-107.

VARGA, I. (2022). *A törvény hatálya és az alapelvek.* In: *A polgári perrendtartás és a kapcsolódó jogszabályok kommentárja*, Ed: Varga, I. HVG Orac. (pp.11-32)

WHITING, D. (2019). Whither Higher-Order Evidence? In Oxford University Press eBooks (pp. 246–264). <https://doi.org/10.1093/oso/9780198829775.003.0012>

WOLFRUM, R. (2010). *Taking and assessing evidence in international adjudication.* In *Law of the Sea, Environmental Law and Settlement of Disputes*, Martinus Nijhoff Publishers (pp. 341–356). <https://doi.org/10.1163/ej.9789004161566.i-1188.110>

YOU, S., Yang, C. L., Li, X. (2022). Algorithmic versus Human Advice: *Does Presenting Prediction Performance Matter for Algorithm Appreciation?* Journal of Management Information Systems, 39(2), 336–365. <https://doi.org/10.1080/07421222.2022.2063553>

ZÓDI, Zs. “Algoritmikus megmagyarázhatóság és jogi érvelés.” *Fundamentum*, no. 3, 2022, pp. 27–42. fundamentum.hu/sites/default/files/fundamentum-2022-3-03.pdf. 29.