

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS
(Műhelyvitára szánt változat)

**A generatív MI jogi alkalmazhatóságának vizsgálata
egy feltáró kutatáson keresztül**

Dr. Kardos Vivien Kata

Szeged, 2025.

**A generatív MI jogi alkalmazhatóságának vizsgálata egy
feltáró kutatáson keresztül**

Doktori (PhD) értekezés

Műhelyvitára szánt változat

Készítette: Dr. Kardos Vivien Kata

(Kézirat lezárva: 2025. május 21.)

Témavezető:
habil dr. Kovács Péter, PhD

Szegedi Tudományegyetem
Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

Szeged, 2025.

Tartalomjegyzék

Táblázatok jegyzéke.....	7
I. Bevezető.....	8
1. A témaválasztás indokai.....	8
2. Az értékezés célkitűzései és kutatási kérdései.....	9
3. Kutatásmódszertan.....	10
4. Az értekezés hipotézisei.....	10
5. Az értekezés felépítés.....	11
II. Az MI fejlődési íve – a „kezdetektől” napjainkig.....	12
1. Az 1950-es évektől az 1980-as évekig.....	12
2. Az 1990-es évektől az 2010-es évekig.....	14
3. A jelen: 2020-tól napjainkig.....	16
4. Az MI fogalma.....	19
III. Az MI szabályozási kérdéseinek néhány aspektusa.....	20
1. Az Európai Unió MI szabályozásának mérföldkövei.....	24
Előzmények – Út az MI rendelet megalkotásáig.....	24
2. Az MI rendelet.....	27
IV. Az MI jártasság és ahhoz kapcsolódó jártasságok.....	29
1. Különböző jártasságok az MI jártassággal összefüggésben.....	29
2. Adat jártasság (data literacy).....	29
3. Adatvédelmi jártasság (privacy literacy).....	30
4. Digitális jártasság (digital literacy).....	33
5. Algoritmikus jártasság (algorithmic literacy).....	35
6. Statisztikai jártasság (statistical literacy).....	36
7. Az MI jártasság egyes dimenziói.....	38
8. Az MI-jártasság (AI literacy) tudományos megközelítése.....	39
9. Az MI-jártasság az Európai Unió MI rendeletében.....	41
V. Az MI használatának aktuális trendjei a jogászai munkát érintően.....	45
1. Thomson Reuters – A szakemberek jövője jelentés (2024).....	45
2. Thomson Reuters Institute – A generatív MI a szakmai szolgáltatásokban jelentés (2025).....	46
3. Az Association of Corporate Counsel – A generatív MI és a jövő vállalati jogászai munka: mennyire állnak készen a vállalati jogi csapatok? jelentés (2024).....	47
4. American Bar Association – Jogi technológiai jelentés (2024).....	49

5.	AffiniPay – Jogi szektor jelentés (2025).....	51
6.	Everlaw – Ediscovery's innovációs jelentés (2024)	53
7.	Smokeball – State of the Law jelentés (2025)	55
8.	European Legal Technology Association – Jogi szakértők & generatív MI - globális felmérés (2024)	56
9.	Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI) – Mesterséges Intelligencia index jelentés 2025.....	58
10.	Wolters Kluwer – A jövő jogásza felmérés (2024).....	58
11.	Összegzés.....	59
VI.	MI által támogatott alkalmazások, szoftverek a jogi munkában	61
1.	A jogi munkában használt MI-rendszerek alkalmazási lehetőségei és területei.	62
2.	Jogi kutatás	64
3.	Dokumentum (felül)vizsgálat, dokumentumfeldolgozás, szerződéselemzés és szerződésvéleményezés	70
4.	Az MI-ügynökök (AI agents”) alkalmazása	76
5.	E-discovery	81
6.	Prediktív analitika, az ügy kimenetelének előrejelzése, bírósági döntések elemzése.....	84
7.	A belső munkafolyamatok támogatása	86
8.	Egyéb jogászai munkát támogató, általános jellegű MI-megoldások	87
9.	Összegzés.....	92
VII.	A jogi LLM benchmarkok.....	93
VIII.	Esettanulmány a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény (Mt.) egyes rendelkezéseinek, különösen az Mt. 118. § (4) bekezdésének szövegelemzésére vonatkozóan különböző nagy nyelvi modellek (LLM) használatával.....	98
1.	Az esettanulmány alapjául szolgáló 2024-ben lefolytatott előzetes vizsgálat és a 2025-ben lefolytatott empirikus kutatás	99
2.	Előzetes vizsgálat.....	102
3.	Alkalmazott módszertan	103
4.	Az előzetes vizsgálat elemzési szempontrendszer	118
5.	Az előzetes vizsgálat egyes eredményei.....	119
6.	Néhány főbb megállapítás a generatív MI-rendszerek által generált válaszokra vonatkozóan az első kérdés elemzése kapcsán	124
7.	Formai, szerkezeti megállapítások.....	124
8.	Hallucináció	127
9.	Távolléti díj.....	128

10.	Egyéb hiba	128
11.	Összegzés.....	129
12.	Empirikus kutatás	130
13.	Az empirikus kutatás lefolytatásának indokai	130
14.	Alkalmazott módszertan	130
15.	Az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor	131
16.	Az empirikus kutatás elemzési szempontjai	139
17.	Az empirikus kutatásban alkalmazott generatív MI-rendszerek modelljei ..	141
18.	Az empirikus kutatás eredményei.....	145
19.	A bevezető kérdésekkel összefüggő eredmények.....	145
20.	Általános időbeli korlát.....	145
21.	Összegzés.....	150
22.	Speciális, a jogszabályok hatályosságával összefüggő időbeli korlát	150
23.	Összegzés.....	156
24.	Kiegészítő információk az eredmények áttekintésére, értelmezésére vonatkozóan	157
25.	A kérdéssor új, illetve kiegészítő kérdéseivel összefüggő eredmények	159
26.	Kiegészítő kérdések – Mi a legutóbbi válasz forrása?.....	160
27.	A generált válaszokban előforduló hibatípusok.....	160
28.	A terminológia használatának megfelelősége és következetessége.....	160
29.	Az apasági szabadság mértékének megfelelősége és következetessége.....	164
30.	A jogszabályhivatkozások megfelelősége és következetessége	166
31.	Az Mt. 118. § (4) bekezdést érintő jogszabálmódosítások tartalmi és időbeli (le)követése, megfelelősége és következetessége.....	169
32.	A gyermek örökbefogadása esetkör teljeskörűsége és következetessége	175
33.	Az apasági szabadság igénybevételre való jogosultságot megalapozó esetkörök – a gyermek örökbefogadása esetkör	176
34.	Hallucináció	180
35.	A vizsgált generatív MI-rendszerek modelljei fejlődése a válaszok eredményeinek tükrében	180
36.	A terminológiával összefüggő fejlődés.....	181
37.	Az apasági szabadság mértékével összefüggő fejlődés	184
38.	Megállapítások.....	185
39.	Összegzés.....	186

XI. Kutatási és alkalmazási korlátok	187
XIII. Összegzés, javaslatok.....	188
Irodalomjegyzék.....	191
1. Felhasznált szakirodalom.....	191
2. Internetes források jegyzéke	200
3. Hivatkozott jogszabályok jegyzéke	212
Melléletek, függelékek.....	217
1. számú melléklet Felhasznált mesterséges intelligencia-rendszerek	217
2. számú melléklet – az előzetes vizsgálat alapjául szolgáló kérdéssor	218
3. számú melléklet – az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor	220

Táblázatok jegyzéke

1. számú táblázat – Az MI szabályozási megközelítése, alkalmazott gyakorlata az Európai Unióban, az Amerikai Egyesült Államokban és Kínában
2. számú táblázat – Az MI jártasság egyes dimenziói és azok meghatározásai Ng és társai tanulmánya alapján
3. számú táblázat – Az esettanulmány előzetes vizsgálatának és empirikus kutatásának összehasonlítása
4. számú. táblázat – Az Mt. 118. § (4) bekezdésének 2013. január 1. napjától 2022. december 31. napjáig és a 2023. január 1. napjától 2024. december 31. napjáig hatályos szövege
5. számú táblázat – Az Mt. 122. § (4a) bekezdésének 2023. január 1. napjától 2023. december 31. napjáig és a 2024. január 1. napjától hatályos szövege
6. számú táblázat – Az Mt. 118. § (4) bekezdésének 2022. december 31. napjáig, a 2023. január 1. napjától 2024. december 31. napjáig, valamint 2025. január 1. napjától hatályos szövege (kék színnel jelölve a legutóbbi módosítás)
7. számú táblázat – A 2025. évi empirikus kutatás során alkalmazott generatív MI-rendszerek modelljeinek összehasonlítása
8. számú táblázat – Az empirikus kutatás első kérdésére a Claude 3.7 Sonnet által generált válaszok a modell tudásbázisának általános időbeli korlátjával összefüggésben
9. számú táblázat – Az empirikus kutatás első kérdésére a Gemini 2.0 Flash által generált válaszok a modell tudásbázisának általános időbeli korlátjával összefüggésben
10. számú táblázat – Az empirikus kutatás első kérdésére a ChatGPT-4o és a GPT-4.1 által generált válaszok a modellek tudásbázisainak általános időbeli korlátjával összefüggésben
11. számú táblázat – Az empirikus kutatás második kérdésére a Claude 3.7 Sonnet által generált válaszok a modell tudásbázisának speciális időbeli korlátjával összefüggésben
12. számú táblázat – Az empirikus kutatás második kérdésére a Gemini 2.0 Flash által generált válaszok a modell tudásbázisának speciális időbeli korlátjával összefüggésben

I. Bevezető

Az elmúlt években felértékelődött az adatok jelentősége, megjelent az a megközelítés, hogy az adat az új olaj.¹ Az évek előrehaladtával ez a megközelítés a mestereséges intelligencia (a továbbiakban: MI) egyre szélesebb körben való elterjedésével még inkább bebizonyosodott. Ebben jelentős szerepet játszott a generatív MI hétköznapi használata. Habár bizonyos szakmai és tudományos körökben az MI és a generatív MI nem számít újdonságnak, az OpenAI vállalat ChatGPT 3.5 modelljének a 2022. novemberében történő megjelenése és azt követő robbanásszerű elterjedése új szintre emelte a generatív MI-t. A ChatGPT esetében 2022 novemberében a felhasználók száma mindössze 5 nap alatt meghaladta az egy millió felhasználót, 2025 februárjában a heti felhasználók száma 400 millió fő.² E technológiai megoldás berobbanásának köszönhető, hogy az MI, a generatív MI általánosan a köztudatban megjelent, annak ellenére, hogy a mindennapi élet számos területén már korábban is előfordult, például: mobiltelefon kamera-funkció, „okosház” koncepció, személyre szabott hirdetések mögötti algoritmusok. Olyan kérdések megválaszolása és feladatok megoldása vált pillanatok alatt elérhetővé, amely korábban kizárólag a tudományos-fantasztikus filmekben volt elképzelhető. Folyamatosan újabbnál-újabb modellek és megoldások, új piaci szereplők jelennek meg, amely az MI gazdasági hatásaival is összefüggésben áll.

Az általános, hétköznapi használaton túlmutatóan a szakmai alkalmazási lehetőségek és alkalmazási területek is kiszélesedtek. Napjainkban az MI jelentős eredményekkel rendelkezik például az orvostudományban, a pénzügyi világban. Fontos kiemelni, hogy az MI jogtudományra és a jogászai professzió gyakorlóira is egyre nagyobb hatást gyakorol mind elméleti, mind gyakorlati szempontból.

1. A témaválasztás indokai

Az MI a jogászai munka területén támogató funkció betöltésére alkalmas, számos MI-alapú megoldás kerül a gyakorlati életben alkalmazásba. A felmérések és a trendek alapján ennek növekvő mértéke várható mind nemzetközi, mind hazai viszonylatban.

¹ Leaders: The world's most valuable resource is no longer oil, but data, The Economist, May 06, 2017, <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>, [2024. 10. 19.]

² Fabio Duarte: Number of ChatGPT Users (March 2025), Last Updated: March 25, 2025, <https://explodingtopics.com/blog/chatgpt-users> [2025. 03. 26.]

Az MI vonatkozásában az Európai Unió által, hosszú elkészítő folyamatot követően, nóvumként átfogó szabályozás, jogi keretrendszer került elfogadásra, amely rendeleti minőségéből fakadóan Magyarországon is közvetlenül alkalmazandó.

Az MI használatához kiemelt jelentőséggel bír, hogy az egyén rendelkezzen azokkal az ismertekkel és jártasságokkal, amelyek a felelősségteljes MI használatot lehetővé teszik.

Az apasági szabadság munkajogi jogintézménye és az azt érintő két, eltérő időpontban hatályba lépő jogszabálmódosítás alkalmasnak bizonyult arra, hogy egyes generatív MI-rendszerek modelljeinek szöveggenerálási megoldásai konkrét jogi kérdések vonatkozásában gyakorlati aspektusból górcső alá kerüljenek.

2. Az értékezés célkitűzései és kutatási kérdései

Az MI és a generatív MI rendkívül gyors mértékben fejlődnek, ugyanakkor az is látható, hogy e rendszerek hibát vétethetnek, esetleg nem létező információról azt a hatást keltik, mintha az létezne és a valóságnak megfelelné, azaz hallucinálnak.

Jelen értekezés célkitűzései között szerepelnek a jogászai munkára vonatkozó aktuális MI-trendek, MI alkalmazási területeket és alkalmazott megoldások (például szoftverek) bemutatása. A felértékelődő jelentőségű MI jártasság és az ahhoz kapcsolódó egyéb jártasságok ismertetése. Konkrét esettanulmányon keresztül kívánom bemutatni gyakorlati megközelítésben. Különös fókusz helyezve arra, hogy a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek az általam meghatározott jogi kérdésekre milyen választ adnak, melyek a gyakran előforduló hibatípusosok, az idő előrehaladtával a modellek fejlesztései e kérdéskörrel összefüggésben eredményeztek-e fejlődést. Tekintettel arra, hogy a terület rendkívül dinamikusan változik, az eredmények alapján az aktuális állapotról szeretnék pillanatképet adni.

Jelen értekezés kutatási kérdései az alábbiak szerint kerültek meghatározásra:

- Milyen eredményességgel képesek a vizsgált generatív MI-rendszerek jogszabálmódosítások (le)követésére?
- Hogyan alakul a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében a következetesség és az ellentmondó tartalom?
- Milyen a web(es) kereső eszköz alkalmazása révén a vizsgált generatív MI-rendszerek képesek-e a díjmentesen elérhető jogszabálykereső felületről összegyűjtött információ alapján egyszerű, konkrét jogszabályi rendelkezéssel összefüggő kérdéseket megválaszolni?

- Milyen hibatípusok fordulnak elő a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében konkrét jogszabályi rendelkezéssel összefüggésben?
- Miben és milyen mértékben fejlődtek a vizsgált generatív MI-rendszerek az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása között eltelt időtartam alatt?

3. Kutatásmódszertan

Jelen értekezés két fő részből, a szakirodalmi áttekintésből és azt követően az általam végzett esettanulmány részletes bemutatásából áll.

A szakirodalmi áttekintése során hazai és nemzetközi forrásokat egyaránt használtam, a téma jellegéből eredően fajsúlyosabb a nemzetközi szakirodalom és egyéb szakmai oldalak.

Az esettanulmány az általam végzett előzetes vizsgálaton és empirikus kutatáson alapuló, amely során összehasonlító szövegelemzés került alkalmazásra. Az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás során az általam meghatározott szempontok szerint összeállított kérdéssorokat alkalmaztam. Az egyes alfejezetekben részletesen ismertetésre kerül, hogy az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás során mely kérdések, valamint mely generatív MI-rendszerek kerültek alkalmazásra.

4. Az értekezés hipotézisei

Jelen értekezés alapjául szolgáló kutatással összefüggésben az alábbi hipotézisek kerültek meghatározásra.

- (1) A vizsgált generatív MI rendszerek a jogszabálmódosítások (le)követésére részben – kizárólag ellenőrzés mellett – alkalmazhatóak, a kérdés megválaszolásához megfelelő időállapot kiválasztása nehézséget okoz.
- (2) A vizsgált MI rendszerek esetében a fejlesztések ellenére még mindig következtelen a válaszadás, adott válaszon belül is előfordul ellentmondó tartalom generálása.
- (3) A vizsgált generatív MI rendszerek a web(es) kereső alkalmazása révén képesek hivatalos, díjmentesen elérhető jogszabálykereső felületről összegyűjtött információ alapján egyszerű, konkrét jogszabályi rendelkezéssel összefüggő kérdések megválaszolására.
- (4) A vizsgált MI rendszerek esetében gyakran előforduló hibatípusként került meghatározásra, a jogszabályi rendelkezés nem megfelelő időállapota szerinti

válaszadás, az előző időállapot szerinti válaszadás, felsorolásra irányuló kérdésnél a teljeskörűség.

- (5) Az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása között eltelt időtartam alatt vizsgált generatív MI rendszereket érintő fejlesztések eredményeképp a válaszok minősége összességében javul, kevesebb a terminológiai, mértékre és dátumra vonatkozó hiba, pontosabb és lényegre törőbb a válaszadás.

5. Az értekezés felépítés

Jelen értekezés első fejezetében a bevezető gondolatok mellett a téma választás indokolása, a kutatósmódszertan, a kutatási kérdések és a hipotézisek kerülnek bemutatásra.

A második fejezetben az MI fejlődési íve kerül a kezdetektől napjainkig, az MI szabályozási kérdésköre, valamint néhány főbb MI-hez kapcsolódó fogalom kerül bemutatásra. A harmadik fejezetben Európai Unió MI szabályozásának mérföldkövei kerülnek ismertetésre. A negyedik fejezet az MI jártasságra és ahhoz kapcsolódó jártasságokra vonatkozik. Az ötödik fejezet az MI használatának aktuális trendjeit a jogászai munkát érintően hivatott bemutatni. A hatodik fejezet a jogászai munkában az MI által támogatott alkalmazásokra és alkalmazási területekre vonatkozik. A hetedik fejezetben a jogi nagy nyelvi modellekkel kapcsolatos benchmarkok kerülnek ismertetésre.

A nyolcadik fejezet az esettanulmányra vonatkozik. A kilencedik fejezetben a kutatás főbb eredményei a megállapítások és következtetések kerülnek ismertetésre. A 10. fejezetben a javaslatok, külön tekintettel az MI jártasság fejlesztésére vonatkozó gyakorlat design-ja és tapasztalatai kerülnek bemutatásra. A 11. fejezetben a kutatási és alkalmazási korlátok kerülnek nevesítésre. A 12. fejezet az összegzést és záró gondolatokat foglalja magában. A 13. fejezetben az irodalomjegyzék, a 14. fejezetben a mellékletek és függelékek találhatóak, például az előzetes vizsgálatot és az empirikus kutatást megalapozó kérdéssorok.

Jelen értekezésnek nem célja az MI-vel kapcsolatban felmerülő kockázatok, veszélyek bemutatása. Ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy például az adatvédelem, a felelősség, a szerzői jog, az emberi jogok és a megbízhatóság kérdésköre mentén számos kérdés merül fel.

II. Az MI fejlődési íve – a „kezdetektől” napjainkig

Annak ellenére, hogy az elmúlt években hatalmas visszhangot váltott ki az MI, a tudományos berkekben egyáltalán nem számít új keletű technológiai megoldásnak, mivel az MI gyökerei egészen az 1950-es évekig visszanyúlnak. A gyakran előzményként említett irodalomtörténeti, tudománytörténeti megközelítések (például a gondolkodás, a logika, a robotok) részletgazdag ismertetése nem képezi a jelen értekezés részét, mindössze néhány főbb mérföldkő kerül említésre. Fontos megemlíteni, hogy az MI fejlődéstörténeti korszakainak kategorizálására számos szempont szerint nyílik lehetőség, a szakirodalomban is jelentős számú csoportosítás ismert. Gyakori az MI fejlődési ívének az egyes évszakkal való párhuzamba állítása.

1. Az 1950-es évektől az 1980-as évekig

Az 1950-es évek elején jelent meg és nyert alkalmazást a fejlődéstörténeti szempontból is kiemelkedő Turing-teszt. A Turing által felvetett „Tudnak-e a gépek gondolkodni?” kérdéssel összefüggésben Turing imitációs játékában azt az esetet volt hivatott bemutatni, hogy a „gép” képes-e az emberhez hasonló intelligenciát mutatni. E teszt lényege abban áll, hogy a „gép” a válaszadás során képes-e azt a hatást keltetni, hogy a társalgás nem egy „géppel”, hanem egy emberrel zajlik.³ Az elmúlt években megjelent, különböző generatív MI-rendszerek esetében is felmerült a kérdés, hogy képesek-e a Turing teszt abszolválására.

Az MI fejlődésének kezdeti eseményei közül kiemelendő az MI kifejezés⁴ megjelenése, amely McCarthy és társainak a 1956. évi Dartmouth College nyári kutatási projektjéhez kapcsolódik. A tanulmányuk azon a feltételezésen alapult, hogy a tanulás vagy az intelligencia bármely más jellemzőjének minden aspektusa elvileg olyan pontosan leírható, hogy egy gép képes lesz azt szimulálni. Az MI probléma néhány aspektusának a következőket határozták meg: automatikus számítógépek; hogyan lehet egy számítógépet nyelvhasználatra programozni; neuronháló; a számítás méretének elmélete; önfejlesztés; absztrakciók; véletlenszerűség és kreativitás.⁵ Fontos kiemelni, hogy az MI azóta jelentős fejlődésen ment keresztül, az elmúlt években pedig ez a fejlődési ív exponenciálisan növekszik. Az sem számít új keletű igénynek, felvetésnek,

³ Alan M. Turing: Computing Machinery and Intelligence. Mind, 49., 1950. 433- 460. pp. 433-434.

⁴ Ez esetben jelent meg először az artificial intelligence (mesterséges intelligencia) kifejezés.

⁵ J. McCarthy, M. L. Minsky, N. Rochester, C.E. Shannon: A PROPOSAL FOR THE DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, August 31, 1955, <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf> [2025. 02. 24.]

illetve kutatási projektnek, hogy az ember képes legyen a „géppel” érdemi kommunikációt folytatni. Weizenbaum ELIZA programja ékes példaként szolgál erre, az 1966-ban publikált tanulmányában leírt program a chatbot-ok előzményének tekinthető, amely program természetes nyelvi beszélgetést tett lehetővé a számítógéppel.⁶ A fejlődés következő szakaszában a természetes nyelvfeldolgozás (natural language processing, NLP) szempontjából kiemelt jelentőséggel bír a Prolog programozási nyelv megalkotása⁷, amely Alain Colmerauer nevéhez fűződik.

A kezdeti sikereket követően éles kritikák jelentek meg az MI kutatások (jövőbeni) eredményességével összefüggésben, 1973-ban az Amerikai Egyesült Államok Kongresszusa erősen kritizálni kezdte az MI kutatására fordított magas kiadásokat, továbbá ugyanebben az évben James Lighthill brit matematikus a jelentést tett közzé, amelyben megkérdőjelezte az MI kutatók optimista kilátásait. E felvetésre válaszul az Egyesült Királyság kormánya három egyetem kivételével megszüntette az MI kutatásának támogatását, az Amerikai Egyesült Államok kormánya hamarosan követte a brit példát. Ebben az időszakban kezdődött az MI tél.⁸

Az 1980-as években Japánban jelentős előrelépés történt a fejlesztések tekintetében, 1982-ben elindításra került az „ötödik generációs számítógép” projekt⁹. A japán tervben rejlő merészség, valamint a közvélemény és az ipar által nyújtott támogatás mértéke a (855 millió dollár 10 év alatt) jelentős nemzetközi figyelmet, vitát és ellentmondást váltott ki.¹⁰ A bejelentés „sokkhatást” eredményezett: nem volt előre látható, váratlan forrásból érkezett, az MI kutatásának olyan státuszt adott, amelyet „Nyugaton” még nem ismertek el, valamint olyan technológiák integrációját javasolta, amelyeket még mindig különállónak tekintettek.¹¹

⁶ Joseph Weizenbaum: ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. Commun. ACM 9, 1 (Jan. 1966), 36–45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168> p. 36.

⁷ Alain Colmerauer and Philippe Roussel. 1996. The birth of Prolog. History of programming languages---II. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1996, pp. 331–367. <https://doi.org/10.1145/234286.1057820> p. 31. [2025. 01. 17.]

⁸ Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. California Management Review, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925> (Original work published 2019) [2025. 01. 17.]

⁹ Moto-oka, T., Ed.: Fifth Generation Computer Systems. Amsterdam: North-Holland, 1982. pp. 1–286.

¹⁰ Mark Stefik, The fifth generation: Artificial intelligence and Japan's computer challenge to the world: E.A. Feigenbaum and P. McCorduck, (Addison-Wesley, Reading, MA, 1983); 275 pages, \$15.55, Artificial Intelligence, Volume 22, Issue 2, 1984, Pages 219–222, p. 219.

¹¹ Brian R. Gaines: Perspectives on Fifth Generation Computing - University of Calgary, 06.08.2013 <https://cspages.ucalgary.ca/~gaines/reports/MFIT/OSIT84/OSIT84.pdf>; <https://www.yumpu.com/en/document/view/18866291/perspectives-on-fifth-generation-computing-university-of-calgary> [2025. 01. 17.] p. 1.

Az MI tél időszakából áttörést jelentett, hogy 1986-ban Rumelhart, Hinton és Williams tanulmányukban a neuronszerű egységekből álló hálózatokhoz kapcsolódó új tanulási eljárást, a „back-propagation”¹²-t írták le. Ez az eljárás ismételten úgy állítja be a hálózat kapcsolatainak súlyozásait, hogy minimalizálja a hálózat tényleges kimeneti vektora és a kívánt kimeneti vektor közötti különbség mértékét.¹³ Az MI ez idejű kutatásának termékei a „backpropagation” neurális hálózatok.¹⁴ A „backpropagation” a „backward propagation of error” (a hiba visszafelé történő terjedésének) rövidítése.¹⁵ E napjainkban is jelentős relevanciával rendelkező eljárás jelentőségét adja, hogy a mesterséges neurális hálózatok optimalizálásához nélkülözhetetlen gépi tanulási technika, amely megkönnyíti a gradiens ereszkedési algoritmusok használatát a hálózati súlyok frissítéséhez, és így „tanulnak” a modern MI-t vezérlő mély tanulási modellek.¹⁶ Összességében az MI télre jellemző, hogy mind e technológiai megoldás finanszírozására fordítható pénzügyi források mértéke, mind a kutatási lelkesedés csökkenő tendenciát mutatott.

Összegezve, ebben az időszakban a kutatások fókuszában az emberi gondolkodási folyamatok utánzása állt.

2. Az 1990-es évektől az 2010-es évekig

A csökkenő tendencia ellenére a kutatások és a pénzügyi ráfordítások folyósításai nem álltak le teljesen, elérkezett az újjáéledés időszaka, az újabb MI tavasz. A gépi tanuláshoz (machine learning) kötődően is új fejlemények történtek. Robert Schapire 1990-ben mutatta be tanulmányában először a „boosting” koncepcióját.¹⁷ A „boosting” a gépi tanulás fejlődéséhez szükséges fejlemény volt. A „boosting” algoritmusok a felügyelt tanulás során az előítélet csökkentésére szolgálnak, és olyan gépi tanulás algoritmusokat tartalmaznak, amelyek a gyenge tanulókat erős tanulóvá alakítják. A gépi tanulás az MI azon ága, amely algoritmusokat használ az adatok elemzésére, minták

¹² Az angol nyelvű kifejezés a szakirodalomban és a gyakorlatban általánosan elfogadott és alkalmazott, ezért így került feltüntetésre.

¹³ Rumelhart, D., Hinton, G. & Williams, R. Learning representations by back-propagating errors. *Nature* 323, 533–536 (1986). <https://doi.org/10.1038/323533a0> p. 533.

¹⁴ A.T.C. Goh, Back-propagation neural networks for modeling complex systems, *Artificial Intelligence in Engineering*, Volume 9, Issue 3, 1995, Pages 143-151, p. 143.

¹⁵ Dave Bergmann, Cole Stryker: What is backpropagation?, 2 July 2024, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/backpropagation> [2025. 01. 17.]

¹⁶ Uo.

¹⁷ Schapire, R.E. The strength of weak learnability. *Mach Learn* 5, 197–227 (1990). <https://doi.org/10.1007/BF00116037> [2025. 01. 17.]

azonosítására és előrejelzések készítésére. Önállóan tanul az adatokból, és idővel fejlődik. A gépi tanulás egyes típusai közé tartozik a felügyelt tanulás, a felügyelet nélküli tanulás, a félig felügyelt tanulás és a megerősítő tanulás.¹⁸

Áttörést jelentett, hogy a Deep Blue sakk gép 1997-ben egy hatjátszmás mérkőzésen legyőzte az akkor még regnáló sakkvilágbajnok Garri Kaszparovot¹⁹, elérkezett az MI nyár időszaka. A fejlesztések rohamos mértékben növekedtek, amelyek esetében a fejlődés, a pozitív kimenetelű eredmények, az előrelépés sem maradt el. 2007-ben az IBM Research vállalta azt a kihívást, hogy olyan számítógépes rendszert épít, amely képes a Jeopardy!TM játék bajnokaival felvenni a versenyt.

A 2010-es években a mély tanulás (deep learning) területén voltak tapasztalhatóak az egyre nagyobb jelentőséggel rendelkező fejlesztések. A mély tanulás fogalma formálisan már 1986-ban megjelent²⁰, ugyanakkor az áttörést Geoffrey Hinton et al. által 2006-ban publikált tanulmányai jelentették a mély neurális hálózatokra vonatkozóan. Bemutatták a mély hálózatok előtanítási módszerét (pretraining).²¹ 2011-ben a Watson névre keresztelt, nyílt tartományú kérdésmegoldó (QA) rendszer legyőzte a két legmagasabb rangú játékost egy országos televízióban közvetített kétjátszmás Jeopardy!TM-mérkőzésen.²² 2014-ben fordult elő először, hogy egy MI képes volt teljesíteni a Turing-tesztet. Az Eugene Goostman nevű számítógépes program egy 13 éves ukrán fiút személyesített meg, a londoni Royal Society (Királyi Természettudományos Társaság) bírálóinak 33%-át győzte meg arról, hogy ember.²³ A generatív MI későbbi fejlesztésében jelentős szerepet játszott Ian J. Goodfellow et al. által 2014-ben publikált tanulmány a generatív versengő hálózatokról (Generative Adversarial Nets – GAN)²⁴. A

¹⁸ Microsoft Azure: Mi a gépi tanulás?, <https://azure.microsoft.com/hu-hu/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-machine-learning-platform>, [2025. 05. 16.]

¹⁹ Murray Campbell, A. Joseph Hoane, Feng-hsiung Hsu, Deep Blue, Artificial Intelligence, Volume 134, Issues 1–2, 2002, Pages 57–83, [https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(01\)00129-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(01)00129-1). p. 57.

²⁰ Dechter, Rina. (1986). Learning While Searching in Constraint-Satisfaction-Problems.. AAAI. 178–185.

²¹ G. E. Hinton, R. R. Salakhutdinov, Reducing the Dimensionality of Data with Neural Networks. Science 313, 504–507 (2006). DOI:10.1126/science.1127647

Hinton, G. E., Osindero, S., & Teh, Y. W. (2006). A fast learning algorithm for deep belief nets. *Neural computation*, 18(7), 1527–1554. <https://doi.org/10.1162/neco.2006.18.7.1527>

²² D. A. Ferrucci, "Introduction to "This is Watson", in *IBM Journal of Research and Development*, vol. 56, no. 3.4, pp. 1:1–1:15, May–June 2012, doi: 10.1147/JRD.2012.2184356. p. 1.

²³ Computer AI passes Turing test in 'world first', BBC, 9 June 2014. <https://www.bbc.com/news/technology-27762088> [2025. 04. 20.]

²⁴ Goodfellow, Ian & Pouget-Abadie, Jean & Mirza, Mehdi & Xu, Bing & Warde-Farley, David & Ozair, Sherjil & Courville, Aaron & Bengio, Y.. (2014). Generative Adversarial Networks. Advances in Neural Information Processing Systems. 3. 10.1145/3422622.

generatív MI eszköz „kimenetet” (output) generál, jellemzően a felhasználó utasításaira, az úgynevezett „bemenetre” (input) vagy „prompt”-ra válaszol.

A kimenet egy algoritmikus modellen alapul, amelyet hatalmas mennyiségű adaton tanítottak be, amely lehet szöveg, kép, zene, számítógépes kód vagy gyakorlatilag bármilyen más típusú tartalom.²⁵

A Google DeepMind által fejlesztett AlphaGo MI Lee Sedol nagymester ellen 2016-ban²⁶, az akkori világbajnok Ke Jie ellen 2017-ben²⁷ aratott a Go játékban győzelmet. Ezt követően a továbbfejlesztett AlphaZero meggyőzően legyőzött egy világbajnok programot a sakk és a sógi (japán sakk), valamint a Go játékokban.²⁸ A természetes nyelvfeldolgozás területén a fejlődés szempontjából kiemelkedő jelentőség tulajdonítható a BERT-modellnek²⁹.

Összegezve, ebben az időszakban jelentős áttörés történt a gépi tanulás és a mélytanulás kutatási területein, a kutatások e területek fejlesztésére fókuszáltak.

3. A jelen: 2020-tól napjainkig³⁰

A generatív MI fejlődésében figyelemre méltó az OpenAI 2020-ban bemutatott GPT-3 nyelvi modellje, amely számos természetesnyelv-feldolgozás (natural language processing – NLP) adatkészleten, beleértve a fordítást és a kérdés-válaszolást erős eredményt ért el. E nyelvi modell 175 milliárd paramétert tartalmazott, és a tesztelés során

²⁵ Bloomberg Law: AI for Legal Professionals, <https://pro.bloomberglaw.com/insights/technology/ai-in-legal-practice-explained/#what-is-artificial-intelligence> – 2025. 05. 21.)

²⁶ Will Knight: Google's AI Masters the Game of Go a Decade Earlier Than Expected, MIT Technology Review, January 27, 2016, <https://www.technologyreview.com/2016/01/27/109178/googles-ai-masters-the-game-of-go-a-decade-earlier-than-expected/> [2025. 04. 24.]

²⁷ Will Knight: A Stronger AlphaGo Defeats the World's Number One Player, MIT Technology Review, May 23, 2017, <https://www.technologyreview.com/2017/05/23/151572/a-stronger-alphago-defeats-the-worlds-number-one-player/> [2025. 04. 24.]

²⁸ David Silver et al., A general reinforcement learning algorithm that masters chess, shogi, and Go through self-play. *Science* 362, 1140-1144 (2018). DOI:10.1126/science.aar6404 p. 1141

²⁹ Jacob Devlin, Ming-Wei Chang, Kenton Lee, and Kristina Toutanova. 2019. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. In *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers)*, pages 4171–4186, Minneapolis, Minnesota. Association for Computational Linguistics, p. 4171.

A BERT célja a mély kétirányú reprezentációk előzetes betanítása címkézetlen szövegből, a bal és jobb oldali kontextus közös kondicionálásával minden rétegben. Ennek eredményeképpen az előzetesen betanított BERT-modell mindössze egy további kimeneti réteggel finomhangolható, hogy a legkorszerűbb modelleket hozzon létre a feladatok széles körére, például a kérdésválaszra és a nyelvi következtetésre, anélkül, hogy az architektúrát jelentős feladat-specifikus módosításokkal kellene módosítani.

³⁰ Tekintettel arra, hogy az MI dinamikusan fejlődő tudományterület, ahol folyamatosan jelennek meg az újdonságok, az új modellek, kutatási eredmények, a szerző rögzíti, hogy a „napjainkig” kifejezés alatt a kézirat lezárásának dátuma értendő.

a „few-shot” beállítás nyert alkalmazást³¹, amely azt jelentette, hogy a modell a következtetés idején a feladat néhány szemléltetését kapja meg kondicionálásként, de a súlyok frissítése nem megengedett.³² Emellett a képgenerálás területén az Open AI DALL-E modellje úttörőnek számított, mivel szöveges leírás alapján komplex képi megjelenítésre volt képes.³³ A fejlődés nem állt meg, folyamatosan újabbnál újabb modellek jelentek meg. Ez idáig a generatív MI fejlődési íve vonatkozásában az egyik legátütőbb eredményt az OpenAI fejlesztéseként a ChatGPT 2022 novemberében történő megjelenése jelentette, amely a szöveggenerálás útján, a „kommunikációs hatás” felerősítése révén új fejezetet nyitott a felhasználók körében.³⁴ A 2022 novemberében debütáló ChatGPT 3.5 jelentős fejlesztéseken ment keresztül, több új modell, valamint funkció is megjelent a felületen, példaként említhető a mélykutatás, azaz a deep research, amely 2025 februárjában vált elérhetővé.³⁵ Ahogy Eszteri tanulmányában kifejti, az MI-viselkedése a jogi megközelítésből akkor ér el egy kritikus pontot, amikor interakcióra kerül sor közte és az emberek, vagy tárgyak között.³⁶ Jelen esetben az interakció egy új szintre történő lépésére került sor. A ChatGPT debütálását és a továbbfejlesztett modelljeinek megjelenését követően a piacon folyamatosan jelentek és jelennek meg és új megoldások. A teljesség igénye nélkül néhány további szöveggenerálási célt kitűző nagy nyelvi modellt alkalmazó generatív MI kerül röviden ismertetésre, amelyek az értekezés szerves részét képező esettanulmány bemutatása kapcsán különösen szerepet kapnak.

³¹ Tom B. Brown, Benjamin Mann, Nick Ryder, Melanie Subbiah, Jared Kaplan, Prafulla Dhariwal, Arvind Neelakantan, Pranav Shyam, Girish Sastry, Amanda Askell, Sandhini Agarwal, Ariel Herbert-Voss, Gretchen Krueger, Tom Henighan, Rewon Child, Aditya Ramesh, Daniel M. Ziegler, Jeffrey Wu, Clemens Winter, Christopher Hesse, Mark Chen, Eric Sigler, Mateusz Litwin, Scott Gray, Benjamin Chess, Jack Clark, Christopher Berner, Sam McCandlish, Alec Radford, Ilya Sutskever, Dario Amodei: Language Models are Few-Shot Learners. 34th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2020), Vancouver, Canada. 2020 (https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2020/file/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Paper.pdf - 2025. 04. 17.) pp. 1-25. p. 1.

³² Uo. p. 3.

³³ Aditya Ramesh, Mikhail Pavlov, Gabriel Goh, Scott Gray, Chelsea Voss, Alec Radford, Mark Chen, Ilya Sutskever: Zero-Shot Text-to-Image Generation. Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning, PMLR 139:8821-8831, 2021. <https://proceedings.mlr.press/v139/ramesh21a/ramesh21a.pdf> [2025. 04. 17.]

³⁴ OpenAI: Introducing ChatGPT, November 30, 2022 (<https://openai.com/index/chatgpt/> - 2025. 04. 28.)

³⁵ OpenAI: Introducing deep research, February 2, 2025 (<https://openai.com/index/introducing-deep-research/> - 2025. 04. 28.)

³⁶ Eszteri, Dániel (2015) *A mesterséges intelligencia fejlesztésének és üzemeltetésének egyes felelősségi kérdései*. INFOKOMMUNIKÁCIÓ ÉS JOG. pp. 47-57., <https://real.mtak.hu/97079/1/eszteri.mi.felelosseg.final.pdf> pp. 1-20., p. 7.

2023 márciusában jelent meg az Anthropic által fejlesztett Claude³⁷, 2023 decemberében a Google által fejlesztett Gemini³⁸ is feltűnt azon szereplők között, amelyek jelentős eredményeket értek el. Mindkettő esetében folyamatosan jelennek meg az újabbnál újabb fejlesztések. Ennek egyik ékes példája 2024 márciusában a „Claude 3 család” megjelenése³⁹, amely közül a Claude 3.5 Sonnet elérhető válása óta már Claude 3.7 Sonnet elnevezéssel szintén továbbfejlesztésre került.⁴⁰ Az előzőekben ismertetett, az Amerikai Egyesült Államokban székhellyel rendelkező vállalatokon, fejlesztőkön kívül megemlíthető továbbá a kínai székhelyű DeepSeek vállalat is, amely 2024. december végén mutatta be a DeepSeek-V3 modellt⁴¹. 2025. március végén a V3 modell továbbfejlesztett verziója is elérhetővé vált.⁴²

Jelen esetben a szöveggenerálás kerül górcső alá vételre, azonban fontos megemlíteni, hogy a kép-, hang- és videógenerálás területén is számos új modell jelent meg, például 2023 márciusában a DALL-E 3⁴³, 2024. februárjában a Sora⁴⁴. Ez utóbbi esetében a széleskörű bevezetéséről 2024 decembere óta⁴⁵ beszélhetünk, a hazai alkalmazási lehetőség pedig 2025 februárja óta áll rendelkezésre meghatározott „előfizetéses” csomagban.⁴⁶ Látható, hogy egy adott új nagy nyelvi modell „leleplezése” és széles körben történő bevezetése között jelentős idő telhet el.

Megállapítható, hogy napjainkban az MI fejlesztések eredményei a különböző területeken túlzás nélkül, napról-napra jelennek meg, egyes esetekben a lépték még ennél is rövidebb időtartamot foglal magában. Az MI fejlődése szempontjából kulcsfontosságúnak számító területek közé tartozik a nagy mennyiségű adat megszerzése, az adatbányászat a BigData technológiával karöltve; a nagy sebességű adatfeldolgozás; nagy mennyiségű adattárolás, amelyben a felhő-alapú technológia jelentős szereppel

³⁷ Anthropic: Introducing Claude, March 14, 2023 (<https://www.anthropic.com/news/introducing-claude> - 2025. 04. 30.)

³⁸ Sundar Pichai-Demis Hassabis: Introducing Gemini: our largest and most capable AI model, Dec 06, 2023 (<https://blog.google/technology/ai/google-gemini-ai/#sundar-note> - 2025. 04. 30.)

³⁹ Anthropic: Introducing the next generation of Claude, 4 March 2024 (<https://www.anthropic.com/news/claude-3-family> - 2025. 05. 02.)

⁴⁰ Anthropic: Claude 3.7 Sonnet and Claude Code, February 24, 2025 (<https://www.anthropic.com/news/claude-3-7-sonnet> - 2025. 05. 02.)

⁴¹ DeepSeek: Introducing DeepSeek-V3 2024/12/26, December 26, 2024 (<https://api-docs.deepseek.com/news/news1226> - 2025. 05. 12.)

⁴² DeepSeek: DeepSeek-V3-0324 Release, March 25, 2025 (<https://api-docs.deepseek.com/news/news250325> - 2025. 05. 12.)

⁴³ OpenAI: DALL·E 3 system card, October 3, 2023 (<https://openai.com/index/dall-e-3-system-card/> - 2025. 04. 30.)

⁴⁴ OpenAI: Creating video from text, February 15, 2024 (<https://openai.com/index/sora/> - 2025. 04. 30.)

⁴⁵ OpenAI: Sora, December 9, 2024 (<https://openai.com/sora/> - 2025. 04. 30.)

⁴⁶ OpenAI: Sora - Supported Countries, Updated over 3 months ago (<https://help.openai.com/en/articles/10250692-sora-supported-countries> - 2025. 05. 08.)

bír.⁴⁷ Megemlítendő továbbá a tartalomgenerálás (például szöveg, kép, hang, videó) valamint a keresések esetében gyakran alkalmazott megoldás az MI támogatottság. Megfigyelhető, hogy az MI integráció egyre felértékelődő szereppel bír, amely az MI alkalmazási területek bemutatásánál is kifejezésre jut. Az MI integrálás vagy másnéven integráció az a folyamat, amely során az MI technológia kerül a meglévő rendszerekbe, alkalmazásokba és munkafolyamatokba beillesztésre, amelynek célja a funkcionalitás és a hatékonyság javítása, valamint a döntéshozatali folyamat felgyorsítása. Az MI modellek és algoritmusok kerülnek a meglévő keretrendszerekbe beágyazásra, amely lehetővé teszi, hogy az MI feldolgozza az adatokat és intelligensebb meglátásokat nyújtson olyan technikák segítségével, mint a gépi tanulás és a mélytanulás. Az integrált MI képes az adatokban található mintákból tanulni, amely lehetővé teszi a rendszerek automatizálását, előrejelzését és optimalizálását.⁴⁸ Napjaink aktualitásához kapcsolódóan megemlítendőek az MI-ügynökök (AI agents), amelyek olyan önműködő programok, amelyek képesek információkat elemezni, saját tapasztalataikból tanulni, és a felhasználók nevében feladatokat végrehajtani. Az MI-ügynökök abban különböznek a hagyományos botoktól, hogy nagyobb kapacitással rendelkeznek, és kevés emberi beavatkozással képesek működni és fejlődni. Az MI-ügynökök képesek más ügynökökkel és alkalmazásokkal is együttműködni.⁴⁹

Összegezve megállapítható, hogy ez az időszak, amely jelenleg is tart, a nagy nyelvi modellekkel működő generatív MI-t érintő kutatásokra fókuszáltak. Ugyanakkor fontos felhívni a figyelmet arra, hogy ebben az időszakban felértékelő szerep jutott és napjainkban jut az MI-vel kapcsolatos kockázatok, veszélyek kérdéskörének, az MI etikai és szabályozási kérdéseinek.

4. Az MI fogalma

Az MI fogalmára vonatkozóan nincs egységes fogalommeghatározás. Általánosságban véve az ember különböző képességei alapján kerül meghatározásra. Jelen értekezésnek nem célja e fogalmi kör részletes bemutatása, mindössze példálózó jelleggel kerül néhány meghatározás ismertetésre. Stuart Russell és Peter Norvig

⁴⁷ Németh András - Virágh Krisztián: Mesterséges intelligencia és haderő – A mesterséges intelligencia fejlődéstörténete II. rész, HADITECHNIKA LVI. évf. – 2022/2, DOI: 10.23713/HT.56.2.01, pp. 2-6., p. 3.

⁴⁸ Coursera Staff: What Is AI Integration?, updated: 2025. 05. 20. <https://www.coursera.org/articles/ai-integration> – 2025. 05. 21.)

⁴⁹ Binance Academy: What Are AI Agents?, Updated Nov 26, 2024, <https://academy.binance.com/en/articles/what-are-ai-agents> – 2025. 05. 21.)

könyvében az MI fogalma vonatkozásában négyféle irányzatot különböztetett meg: az emberi módon gondolkodó rendszert, az emberi módon cselekvő rendszert, racionálisan gondolkodó rendszert és a racionálisan cselekvő rendszer.⁵⁰

A Cambridge szótár meghatározása szerint az MI olyan számítógépes rendszerek vagy gépek használata vagy tanulmányozása, amelyek rendelkeznek néhány olyan tulajdonsággal, amelyekkel az emberi agy rendelkezik, például képesek a nyelvet emberinek tűnő módon értelmezni és előállítani, képeket felismerni vagy létrehozni, problémákat megoldani, és tanulni a számukra szolgáltatott adatokból.⁵¹ Az MI olyan technológia, amely lehetővé teszi a számítógépek és gépek számára, hogy szimulálják az emberi tanulást, megértést, problémamegoldást, döntéshozatalt, kreativitást és önállóságot.⁵²

III. Az MI szabályozási kérdéseinek néhány aspektusa

Az MI fejlődése során folyamatosan felmerültek szabályozási, etikai kérdések, amelyek közül egyes kérdések megválaszolása még várat magára, továbbá bizonyos kérdések vonatkozásában a világ egyes tájain különböző megközelítés érvényesült. Ugyanakkor azt is fontos kiemelni, hogy általános, kötelező erővel nem rendelkező alapelvek is elfogadásra kerültek. Példaként említhető az OECD MI Alapelveit meghatározó dokumentuma, amely 2019-ben került kiadásra, 2024-ben pedig aktualizálásra került⁵³, valamint az UNESCO MI etikai kérdéseire, alapelveire fókuszáló, 2021 novemberében elfogadott ajánlása⁵⁴.

Az MI szabályozásának egészét tekintve világszerte több, eltérő álláspont alakult ki a tekintetben, hogy egy egységes, átfogó szabályozás megléte a szükséges, vagy bizonyos tevékenységekre – szektorspecifikus megközelítéssel – ágazati jogalkotás, valamint mindössze bizonyos alapelvek lefektetése a szükséges lépés. Jelen értekezésnek

⁵⁰ Stuart Russell – Peter Norvig: Artificial Intelligence A Modern Approach Third Edition, pp. 1-1132, <https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf> - 2025. 05. 08. pp. 1-2.

⁵¹ Cambridge Dictionary: artificial intelligence, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> - 2025. 05. 08.

⁵² Cole Stryker - Eda Kavlakoglu: What is artificial intelligence (AI)?, IBM, 9 August 2024, <https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence#:~:text=Automation%20of%20repetitive%20tasks%20AI%20can%20automate,work%20on%20higher%20value%2C%20more%20creative%20work> - 2025. 05. 08.

⁵³ OECD.AI Policy Observatory: OECD AI Principles overview, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, May 3, 2024 (<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> – 2025. 05. 12.)

⁵⁴ UNESCO: Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, adopted on 23 November 2021, published in 2022 (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137/PDF/381137eng.pdf.multi> – 2025. 05. 12.)

nem célja, hogy átfogó képet nyújtson az egyes országok MI szabályozási gyakorlatáról. A későbbiekben részletesen ismertetett Európai Unióban alkalmazott gyakorlaton kívül, nemzetközi kitekintésként, a kiemelt jelentőségéből eredően az Amerikai Egyesült Államok és Kína MI szabályozási gyakorlata kerül röviden, a teljesség igénye nélkül, összehasonlító jelleggel, az alábbi táblázat szerint bemutatásra.

Szempontok	Európai Unió (EU)	Amerikai Egyesült Államok (USA)	Kína
Szabályozási megközelítés	Átfogó, kockázatalapú megközelítést alkalmazó, egységes jogi keretrendszer alkalmaz, rendelet formájában. ⁵⁵	Decentralizált, esetalapú megközelítés, ágazatspecifikus jogalkotás jellemzi. ⁵⁶	Nincs átfogó szabályozás, vertikális, technológia-specifikus keretrendszer jellemzi. ⁵⁷
Fő szabályozási eszköz	MI rendelet és etikai iránymutatások ⁵⁸	Az USA a meglévő szövetségi és állami törvényeket alkalmazza. ⁵⁹ Az USA államai élen járnak az MI-re vonatkozó jogalkotásban, szövetségi szinten	A generatív MI szolgáltatások irányítására vonatkozó ideiglenes intézkedések (Ideiglenes intézkedések). ⁶¹

⁵⁵ Lásd még: MI rendelet

⁵⁶ Emmanuel Pernot-Leplay: The AI Dilemma: AI Regulation in China, EU & the U.S., last updated: November 2024 (<https://pernot-leplay.com/ai-regulation-china-eu-us-comparison/#toc> The US Guidelines and Narrow Bills – 2025.05.10.)

⁵⁷ Błażej Sajdak, Dominika Dziwisz: Comparative Analysis of AI Development Strategies: A Study of China's Ambitions and the EU's Regulatory Framework, EuroHub4Sino - European Hub for Contemporary China, 20 September 2024 (<https://eh4s.eu/publication/comparative-analysis-of-ai-development-strategies-a-study-of-chinas-ambitions-and-the-eu-regulatory-framework> - 2025. 05. 10.)

⁵⁸ MI rendelet Preambulum (27) bekezdés

⁵⁹ Gleb Markevich: AI Regulation: A Comparative Analysis of Approaches in the US, EU, and China, July 14, 2023 (<https://www.linkedin.com/pulse/ai-regulation-comparative-analysis-approaches-us-eu-china-markevich/> - 2025. 04. 30.)

⁶¹ BakerMcKenzie: China: New interim measures to regulate generative AI, Client Alert, August 2023, https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/attachment_dw.action?attkey=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFcT8EGQJswJjCH2WAWuU9AaVDeFglGa5oQkOMGl&nav=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFcT8EGQbuwypnpZjc4%3D&attdocparam=pB7HEsg%2FZ312Bk8OIuOIH1c%2BY4beLEAezirm3%2BK7wMU%3D&fromContentView=1 – 2025. 05. 10.) p.1.

		lassú az előrehaladás. ⁶⁰	
Felügyeleti/hatósági struktúra	Európai MI-hivatal ⁶²	A szövetségi ügynökségek között erősen megosztott. ⁶³	Kormányzati felügyelet. ⁶⁴
Kockázati kategóriák/kockázatkezelés	Négyszintű kockázati besorolás (elfogadhatatlan, nagy, csekély, minimális vagy semmilyen)	Az USA kockázatkezelésre vonatkozó megközelítése általánosságban kockázatalapú, ágazatspecifikus. ⁶⁵	Tiltott gyakorlatok, a közvéleményt jellemző tulajdonságok, társadalmi mozgósítási képességek. ⁶⁶
Hatályba lépés – bevezetés	2024. augusztus 1-jén lépett hatályba. Bizonyos rendelkezések alkalmazására vonatkozóan későbbi hatályba lépési időpontok kerültek meghatározásra.	-	2023. augusztus 15-én lépett hatályba.

1. számú táblázat – Az MI szabályozási megközelítése, alkalmazott gyakorlata az

Európai Unióban, az Amerikai Egyesült Államokban és Kínában

Forrás: A megjelölt hivatkozások alapján saját szerkesztés.

Az USA-ban az MI szabályozására egy reaktívabb, eseti alapú megközelítést alkalmaznak, amelyet gyakran „esetalapú” megközelítésnek neveznek. E megközelítés szerint az USA a meglévő szövetségi és állami törvényeket alkalmazza az MI-re, valamint

⁶⁰ Nestor Maslej, Loredana Fattorini, Raymond Perrault, Yolanda Gil, Vanessa Parli, Njenga Kariuki, Emily Capstick, Anka Reuel, Erik Brynjolfsson, John Etchemendy, Katrina Ligett, Terah Lyons, James Manyika, Juan Carlos Niebles, Yoav Shoham, Russell Wald, Tobi Walsh, Armin Hamrah, Lapo Santarasci, Julia Betts Lotufo, Alexandra Rome, Andrew Shi, Sukrut Oak. “The AI Index 2025 Annual Report,” AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA, April 2025., pp. 1-457., p. 21.

⁶² European AI Office, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office> – 2025. 05. 10.)

⁶³ Alex Engler: The EU and U.S. diverge on AI regulation: A transatlantic comparison and steps to alignment, April 25, 2023, <https://www.brookings.edu/articles/the-eu-and-us-diverge-on-ai-regulation-a-transatlantic-comparison-and-steps-to-alignment/> - 2025. 05. 10.)

⁶⁴ Błażej Sajduk, et al.: 20 September 2024

⁶⁵ Alex Engler: April 25, 2023,

⁶⁶ Hunter Dorwart, Harry Qu, Tobias Bräutigam, James Gong: Preparing for compliance: Key differences between EU, Chinese AI regulations, IAPP, 5 Feb. 2025, <https://iapp.org/news/a/preparing-for-compliance-key-differences-between-eu-chinese-ai-regulations> - 2025. 05. 10.)

a különböző szövetségi ügynökségek által kiadott keretszabályokat. Számos államban léteznek MI-re vonatkozó törvények és további államok fontolgatják az MI-vel támogatott technológia különböző felhasználási módjaira vonatkozó törvények elfogadását.⁶⁷

Jelenleg az USA-ban nincs olyan átfogó szövetségi jogszabály vagy szabályozás, amely szabályozná az MI fejlesztését, vagy kifejezetten tiltaná vagy korlátozná annak használatát. Trump elnök megengedő megközelítést jelzett az MI szabályozásával kapcsolatban, amikor 2025 januárjában kiadta az MI terén az amerikai vezető szerepvállalás akadályainak megszüntetéséről szóló elnöki rendeletet.⁶⁸ Ugyanakkor a Stanford Egyetem Institute for Human-Centered AI (HAI) 2025. évi MI index jelentése alapján az USA államai élen járnak az MI-re vonatkozó jogalkotásban, miközben szövetségi szinten lassú az előrehaladás. 2016-ban mindössze egy, az MI-vel kapcsolatos állami szintű törvényt fogadtak el, amely 2023-ra 49-re nőtt. Mindössze az elmúlt évben ez a szám több, mint kétszeresére, 131-re emelkedett. Bár a szövetségi szinten javasolt MI-törvényjavaslatok száma szintén nőtt, az elfogadott törvényjavaslatok száma továbbra is alacsony.⁶⁹

Az Egyesült Államok szövetségi kormányának a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kockázatkezelésre vonatkozó megközelítése általánosságban kockázatalapúnak, ágazatspecifikusnak és a szövetségi ügynökségek között erősen megosztottnak tekinthető.⁷⁰

Az MI szabályozásának kínai megközelítését egy vertikális, technológia-specifikus keretrendszer jellemzi, amelyet erősen befolyásolnak a nemzetbiztonsági aggályok és a gazdasági fejlesztési célok. Számos stratégiai terv és szabályozás került végrehajtásra. Ezek közül kiemelendő az új generációs mesterséges intelligencia fejlesztési terv (New Generation Artificial Intelligence Development Plan – AIDP), valamint az algoritmusokat, a mélysztintézist (deep synthesis) és a generatív MI-t célzó konkrét intézkedések. Kína a szigorú kormányzati felügyeletet és a nemzeti érdekeket helyezi előtérbe.⁷¹ A kínai MI-szabályozás szerint a kockázati kategóriák a tiltott

⁶⁷ Gleb Markevich: July 14, 2023

⁶⁸ White & Case: AI Watch: Global regulatory tracker - United States, 31 March 2025 (<https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-united-states> – 2025. 05. 12.)

⁶⁹ Nestor Maslej et al., April 2025., p. 21.

⁷⁰ Alex Engler: April 25, 2023

⁷¹ Błażej Sajduk et al., 20 September 2024

gyakorlatok, a közvéleményt jellemző tulajdonságok és a társadalmi mozgósítási képességek közé sorolhatók.⁷²

Összegezve, látható, hogy jelentős különbségek vannak az említett országok megközelítései és alkalmazott gyakorlatai között.

A következő alfejezetben a hazánkra is jelentős hatást gyakorló európai uniós MI szabályozás főbb mérföldkövei és a Magyarországon is közvetlenül alkalmazandó MI rendelet egyes rendelkezései, valamint e rendelet jogalkotási előzményei kerülnek ismertetésre.

1. Az Európai Unió MI szabályozásának mérföldkövei

Előzmények – Út az MI rendelet megalkotásáig

Az Európai Bizottság (a továbbiakban: Bizottság) 2018. április 25-én közzétett a közös európai adattér kialakítására vonatkozó közleményében a mesterséges intelligenciát úgy határozta meg, hogy az „[...] *intelligens viselkedésre utaló rendszereket takar, amelyek konkrét célok eléréséhez elemzik a környezetüket és – bizonyos mértékű autonómiával – intézkedéseket hajtanak végre.*”⁷³

Jelentős lépésnek tekintendő Bizottság által 2018. december 7-én kibocsátott közleménye a mesterséges intelligenciáról szóló összehangolt tervről⁷⁴, e stratégia átfogó keretet adott a közös céloknak, valamint ösztönözte a tagállamokat a nemzeti MI-stratégiák kialakítására. Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája⁷⁵ 2020. májusában került kibocsátásra, amely a 2020-2030 közötti időszakra vonatkozik. E dokumentumokhoz kapcsolódóan fontos megjegyezni, hogy a fent említett MI-ről szóló összehangolt terv felülvizsgálata, valamint a Bizottság MI-vel kapcsolatos európai

⁷² Hunter et al. 5 Február. 2025

⁷³ Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE A közös európai adattér kialakítása felé, Brüsszel, 2018.4.25., COM(2018) 237 final, (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237> – megtekintés: 2024. 09. 24.)

⁷⁴ Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK, Brüsszel, 2018.12.7., COM(2018) 795 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0795> – megtekintés: 2024. 09. 24.)

⁷⁵ Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2020-2030, 2020. május, Digitális Jólét Nonprofit Kft.

(<https://cdn.kormany.hu/uploads/document/6/67/676/676186555d8df2b1408982bb6ce81c643d5fa4ab.pdf> - letöltés: 2024. 10. 19.)

megközelítés előmozdításáról szóló közleménye 2021. április 21-én került közzétételre.

76

A Bizottság munkáját az MI-vel foglalkozó magas szintű szakértői csoport (High-level expert group on artificial intelligence – HLEG)⁷⁷ is támogatta. E szakértői csoport 2019. április 8-án mutatta be a megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatást⁷⁸, amelyhez kapcsolódóan 2020. július 17-én a végleges értékelési lista bemutatásra került. Ez az eszköz (ALTAI) támogatja az említett etikai iránymutatásban meghatározott kulcsfontosságú követelmények megvalósíthatóságát. Az etikai iránymutatás bevezette a megbízható MI fogalmát, amely hét kulcsfontosságú követelményen alapul: az emberi cselekvőképesség támogatása és emberi felügyelet; műszaki stabilitás és biztonság; adatvédelem és adatkezelés; átláthatóság; sokféleség, megkülönböztetésmentesség és méltányosság; társadalmi és környezeti jólét; elszámoltathatóság.⁷⁹ Az ALTAI online módon is használható.⁸⁰

A Bizottság által 2020. február 19-én közzétett Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról⁸¹ hozzájárult a szabályozás kialakításához, a konzultációs folyamat „indítókulcsaként” szolgált. E napon került továbbá közzétételre az Európai Unió adatstratégiája.⁸² Az adatstratégia kapcsán fontos kiemelni, hogy az adat, az adatbázisok

⁷⁶ Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK A mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai megközelítés előmozdítása; MELLÉKLETEK a következőhöz: A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának A mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai megközelítés előmozdítása, A mesterséges intelligenciáról szóló összehangolt terv 2021. évi felülvizsgálata Brüsszel, 2021.4.21., COM(2021) 205 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0205&qid=1743411858392> – megtekintés: 2024. 09. 24.)

⁷⁷ High-level expert group on artificial intelligence (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai> – megtekintés: 2025. 01. 06.)

⁷⁸ Az Európai Bizottság által 2018 júniusában létrehozott, mesterséges intelligenciával foglalkozó magas szintű független szakértői csoport megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatása (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> – megtekintés: 2024. 11. 06.)

⁷⁹ INDEPENDENT HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE SET UP BY THE EUROPEAN COMMISSION: THE ASSESSMENT LIST FOR TRUSTWORTHY ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ALTAI) for self assessment, 2020. 07. 17. (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/assessment-list-trustworthy-artificial-intelligence-altai-self-assessment>: – letöltés: 2024. 11. 06.)

⁸⁰ Lásd még: (<https://futurium.ec.europa.eu/en/european-ai-alliance/pages/welcome-altai-portal> – megtekintés: 2024. 11. 06.)

⁸¹ Európai Bizottság: Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról: a kiválóság és a bizalom európai megközelítése, Brüsszel, 2020.2.19., COM(2020) 65 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX:52020DC0065> – megtekintés: 2025. 01. 06.)

⁸² Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK Európai adatstratégia, Brüsszel, 2020.2.19., COM(2020) 66 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0066&qid=1743422956568> – megtekintés: 2025. 01. 06.)

az MI-rendszerek esetében kiemelt jelentőséggel bírnak. Ahogyan egy épület szerkezete is az alapjaitól függ, az adatok mennyisége és minősége döntő fontosságú az MI eredménye szempontjából.⁸³ A Parlament 2020. október 20-án állásfoglalást adott ki a Bizottság-hoz intézett ajánlásokkal a mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről.⁸⁴

2021. áprilisában az MI-ről szóló összehangolt terv felülvizsgálatán, valamint az MI-vel kapcsolatos európai megközelítés előmozdításáról szóló közleményén túlmenően a jogalkotási folyamat szempontjából kiemelendő, hogy a Bizottság bejelentette az MI-ről szóló rendeletjavaslatot⁸⁵. E javaslat elfogadására 2021. április 22-én került sor, az ezt követő vélemények (Régiók Európai Bizottsága, Európai Központ Bank, Gazdasági és Szociális Bizottság)⁸⁶ után az Európai Parlament (a továbbiakban: EP vagy Parlament) és a Tanács esetében az első olvasat vonatkozásában hosszú megvitatási időszak következett. A Parlament 2023. június 14-én első olvasatban elfogadta a rendeletjavaslatot a szövegtervezetet érintő 771 módosító javaslattal.⁸⁷ A Parlament első olvasatban elfogadott álláspontjára⁸⁸ 2024. március 13-án került sor. A rendes jogalkotási

⁸³ Kardos, Vivien. 2022. "Data Protection Challenges in the Era of Artificial Intelligence". *Central and Eastern European EDem and EGov Days* 341 (March):285-94. <https://doi.org/10.24989/ocg.v341.21>. p. 286.

⁸⁴ Európai Parlament: Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalása a Bizottsághoz intézett ajánlásokkal a mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről, Brüsszel, 2020. 10. 20., 2020/2012(INL), (https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_HU.html#title1 – megtekintés: 2025. 01. 06.)

⁸⁵ Európai Bizottság: Javaslat Az Európai Parlament és a Tanács rendelete A mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról, Brüsszel, 2021.4.21., COM(2021) 206 final, (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206> – megtekintés: 2024. 09. 24.)

⁸⁶ A Régiók Európai Bizottsága véleménye – A mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai megközelítés – A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály (átdolgozott vélemény) COR 2021/02682, HL C 97., 2022.2.28., 60—85. o.

Az Európai Központi Bank véleménye (2021. december 29.) a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok megállapításáról szóló rendeletre irányuló javaslatról (CON/2021/40) 2022/C 115/05, HL C 115., 2022.3.11., 5—11. o.

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – Javaslat európai parlamenti és tanácsi rendeletre a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról (COM(2021) 206 final – 2021/106 (COD)) EESC 2021/02482, HL C 517., 2021.12.22., 61—66. o.

⁸⁷ Európai Parlament: Az Európai Parlament 2023. június 14-én elfogadott módosításai a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok megállapításáról (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról szóló európai parlamenti és tanácsi rendeletre irányuló javaslatához, COM(2021)0206 (https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_HU.html – megtekintés: 2024. 11. 24.)

⁸⁸ P9_TA(2024)0138 – A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály – Az Európai Parlament 2024. március 13-i jogalkotási állásfoglalása a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról szóló európai parlamenti és tanácsi rendeletre irányuló javaslatról (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)) (Rendes jogalkotási eljárás: első olvasat) HL C, C/2025/1027, 2025.2.27

eljárás végéhez közeledve a Tanács 2024. május 21-én jóváhagyta a Parlament első olvasatban elfogadott álláspontját, valamint e napon került sor a Tanácsi elfogadásra a harmadik olvasatban. A 2024. június 13-án elfogadott és 2024. július 12-én az Európai Unió Hivatalos Lapjában megjelent az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1689 rendelete⁸⁹, amely általánosan AI Act-ként kerül hivatkozásra (a továbbiakban: MI rendelet), hosszú kodifikációs munka eredménye, ahogy e folyamat főbb mérföldkövei a fentiek szerint részletesen kifejtésre kerültek. Fontos megjegyezni, hogy e jogalkotási folyamat hosszúra nyúlásában jelentős mértékben közrejátszott a technológia fejlődése, különösen a generatív MI rendszerek nagyfokú elterjedése.

Az MI rendelet mellett megemlítendő, hogy a Bizottság 2024. január 24-én közzétett, a megbízható MI terén az induló vállalkozások és az innováció fellendítéséről szóló közleménye⁹⁰ a 2018. évi és a 2021. évi összehangolt cselekvési tervre épült, a legújabb technológiai fejleményekre reagálva a generatív MI irányába történő szakpolitikai elmozdulást jelzi.⁹¹

2. Az MI rendelet

Ahogy a fentiek szerint részletezésre kerül, hosszú út vezetett az MI rendelet elfogadásáig, amely átfogó kockázatalapú megközelítést alkalmaz. A kockázati szintek a következőképp kerültek meghatározásra: elfogadhatatlan kockázat, nagy kockázat, csekély kockázat, minimális vagy semmilyen kockázat. E kockázati szintekhez eltérő kötelezettségek tartoznak.⁹² E rendelet 2024. augusztus 1-én lépett hatályba, bizonyos rendelkezések kivételével 2026. augusztus 2-től alkalmazandó.⁹³

Nóvumként megemlítendő, hogy az MI rendelet 3. cikk 1. pontjában kifejezetten rögzíti az MI-rendszer fogalom meghatározását. Az MI-rendszer gépi alapú rendszer,

⁸⁹ AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2024/1689 RENDELETE (2024. június 13.) 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), Az Európai Unió Hivatalos Lapja, 2024.7.12.

⁹⁰ Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK a megbízható mesterséges intelligencia terén az induló vállalkozások és az innováció fellendítéséről, Brüsszel, 2024.1.24., COM(2024) 28 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52024DC0028> – megtekintés: 2025. 01. 06.)

⁹¹ Összehangolt terv a mesterséges intelligenciáról (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/plan-ai> – megtekintés: 2025. 01. 06.)

⁹² Európai Tanács, Az Európai Unió Tanácsa: A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/artificial-intelligence/> - 2025. 01. 06.)

⁹³ Az MI rendelet 113. cikke rögzíti az eltérő hatálybalépésre irányadó rendelkezéseket.

amelyet különböző autonómiaszinteken történő működésre terveztek, és amely a bevezetését követően alkalmazkodóképességet tanúsíthat, és amely a kapott bemenetből – explicit vagy implicit célok érdekében – kikövetkezteti, miként generáljon olyan kimeneteket, mint például előrejelzéseket, tartalmakat, ajánlásokat vagy döntéseket, amelyek befolyásolhatják a fizikai vagy a virtuális környezetet.

Jelen értekezésnek nem célja az MI rendelet általános ismertetése, valamint elemzése, az MI jártasság vonatkozásában kerül részletesen bemutatásra.

IV. Az MI jártasság és ahhoz kapcsolódó jártasságok

Jelen fejezetben az MI jártasság (AI literacy)⁹⁴ és egyes kapcsolódó jártasságok kerülnek górcső alá vételre, valamint részletes ismertetésre a szakirodalom alapján. E jártasság tudományos megközelítését követően, az MI rendeletben meghatározott, jogi kötőerővel rendelkező szerepe kerül bemutatásra, továbbá az, hogy az e rendeletben rögzített kötelezettség milyen hatást gyakorolhat az alkalmazókra.

Fontos megjegyezni, hogy e fogalom nem számít új keletűnek, már az MI rendelet hatálybalépését, valamint az adott rendelkezések alkalmazását megelőzően is ismert meghatározásként jelent meg a szakirodalomban.

E fejezetben a szakirodalmi áttekintés részeként bemutatásra kerül, hogy e jártasság milyen kompetenciákat, készségeket foglal magában, milyen komponensekből áll, valamint milyen azonosságok és különbségek mutathatóak ki az egyes megközelítések között. Ehhez indokolt, hogy más jártasságok is a párhuzamok és a különbözőségek szempontjaiból ismertetésre kerüljenek, ezáltal összehasonlításra is sor kerül. Az MI jártasság egyes dimenzióinak meghatározása, feltérképezése és elemzése a későbbiekben bemutatásra kerülő esettanulmányban is relevanciával bír.

1. Különböző jártasságok az MI jártassággal összefüggésben

A szakirodalomban a „literacy” kifejezéssel kapcsolatban számos meghatározás, megközelítés ismert. Jelen esetben először az egyes MI jártassággal szoros összefüggésben álló jártasságok kerülnek bemutatásra, ezt követően az MI jártasság komplex megközelítése következik. Fontos megemlíteni, hogy a szakirodalomban az egyes jártasságokra vonatkozóan számos megközelítés, fogalom meghatározás található, nem minden esetben egységes a szakirodalmi álláspont. Ezek közül a téma szempontjából releváns megközelítések, dimenziók, komponensek kerülnek kiemelésre. Továbbá, gyakori, hogy egyes jártasságok átfedésben állnak egymással, nem azonos az elhatárolás.

2. Adat jártasság (data literacy)

Ha az MI-re úgy tekintenénk mint egy személygépjárműre⁹⁵, akkor kijelenthetnénk, hogy az adat szolgál üzemanyagként, függetlenül attól, hogy mely

⁹⁴ Tekintettel arra, hogy az MI rendelet hivatalos fordításában a „literacy” kifejezés jártasságként került lefordításra, így általános jelleggel valamennyi „literacy” kifejezés jártasság fordítással jelenik meg. Ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy a szakirodalomban általánosan elfogadott és gyakran megjelenő fordítás a műveltség és a kultúra is.

⁹⁵ Jelen esetben nem az önvezető autók kérdésköre merül fel.

típusáról (például gépi tanulás, mély tanulás) van szó. Ennélfogva az adat jártasság szoros összefüggésben áll az MI jártassággal.

D'Ignazio szerint, aki a kreatív adat jártassággal is foglalkozott, az adat jártasság magában foglalja az adatok olvasásának, feldolgozásának, elemzésének és az adatokkal való érvelésnek a képességét a világ szélesebb körű vizsgálatának részeként.⁹⁶ Hasonló megközelítésben Wolff és társai úgy határozták meg az adat jártasságot, miszerint az az adatok megértésének, feldolgozásának, értékelésének és az adatokkal való érvelésnek a képességére utal, amely egy átfogóbb, a világot vizsgáló folyamat részét képezi.⁹⁷ Ez esetben az olvasáson túl a megértés kap hangsúlyos szerepet. Az adat jártasság szorosan kapcsolódik az MI gépi tanulás részterületéhez, ezért bizonyos adat jártassági kompetenciák átfedésben vannak az MI jártassághoz kapcsolódó kompetenciákkal.⁹⁸

3. Adatvédelmi jártasság (privacy literacy)

Jelen értekezésnek nem célja az MI-vel összefüggésben felmerülő adatvédelmi kérdések, kihívások és kockázatok részletes vizsgálata. Ugyanakkor az adatvédelmi jártasság az MI jártassághoz szorosan kötődik. Az adatvédelemhez való hozzáállás, attitűd és az adatvédelmi ismeretek meglete fontos az MI használatához. Például annak felismerése, hogy egy dokumentum személyes adatokat és egyéb érzékeny adatokat – mint például üzleti titok, hivatali titok – is tartalmazhat, anonimizáció szükséges. A személyes adat⁹⁹ fogalmának tág meghatározásából fakadóan ez meglehetősen gyakran előfordulhat. Ahogy egy épület szerkezete is az alapoktól függ, úgy az adatok mennyisége

⁹⁶ D'Ignazio, Catherine. (2017). Creative data literacy: Bridging the gap between the data-haves and data-have nots. *Information Design Journal*. 23. 6-18. DOI:10.1075/idj.23.1.03dig p. 7.

⁹⁷ A. Wolff, D. Gooch, J.J.C. Montaner, U. Rashid, G. Kortuem: Creating an understanding of data literacy for a data-driven society *J Commun Inform*, 12 (3) (2016), DOI: <https://doi.org/10.15353/joci.v12i3.3275>, p. 26.

Thomas K.F. Chiu, Zubair Ahmad, Murod Ismailov, Ismaila Temitayo Sanusi, What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them, *Computers and Education Open*, Volume 6, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171>.

⁹⁸ Duri Long and Brian Magerko. 2020. What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '20)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727> p. 2.

⁹⁹ A személyes adat fogalmát az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (2016. április 27.) a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet) 4. cikk 1. pontja rögzíti, amely szerint az azonosított vagy azonosítható természetes személyre („érintett”) vonatkozó bármely információ; azonosítható az a természetes személy, aki közvetlen vagy közvetett módon, különösen valamely azonosító, például név, szám, helymeghatározó adat, online azonosító vagy a természetes személy testi, fiziológiai, genetikai, szellemi, gazdasági, kulturális vagy szociális azonosságára vonatkozó egy vagy több tényező alapján azonosítható.

és minősége is kardinális jelentőséggel bír az MI eredményei szempontjából.¹⁰⁰ Az MI vonatkozásában mind a bemenet (input), mind a kimeneti eredmény (output) szempontjából jelentőséggel bír, hogy az egyén milyen adatvédelmi jártassággal rendelkezik.

A szakirodalomban az adatvédelmi jártassággal kapcsolatban az általános – nem MI fókuszú – megközelítés az elterjedt, azonban számos tanulmány foglalkozik az MI vonatkozásában az adatvédelemmel mint kihívás, kockázati tényező.

Wissinger szerint az adatvédelmi jártasság kifejezés az online információmegosztással kapcsolatos felelősségek és kockázatok megértésére utal, míg a digitális jártasság az információk digitális környezetben történő feladatalapú felhasználására összpontosít.¹⁰¹ E jártasság vonatkozásában is hangsúlyos elem a felelősségi és kockázati kérdéskörök megértése.

További megközelítés, hogy az adatvédelmi jártasság a fogyasztók megértése arról az információs környezetről, amellyel kapcsolatba kerülnek, és az ezen belül a rájuk háruló felelősségről¹⁰². A generatív MI vonatkozásában például az adatkezelés lehetőség szerinti minél részletgazdagabb megismerése, az ehhez fűződő attitűd, felelősségvállalás.

Általánosan elterjedt érv, hogy az adatvédelemmel kapcsolatos magasabb szintű ismeretekkel – beleértve az elméleti „tudom azt – know it” és a gyakorlati „tudom, hogyan – know how” ismereteket – rendelkező emberek általában jobban védik a magánéletüket. Az adatvédelmi jártasság az ilyen ismeretek és a tényleges gyakorlat kombinációja, mivel mindkét elemet magában foglalja.¹⁰³ Párhuzamba állítva az MI jártasság esetében is mind az elméleti, mind a gyakorlati oldal szükséges. Yong szerint a kutatások rávilágítottak arra, hogy a felhasználók nem rendelkeznek megfelelő ismeretekkel a magánélet védelméről és az annak védelméhez szükséges készségekről.¹⁰⁴ A digitális jártasság keretein belül az online adatvédelmi ismeretek elsajátítása ezért kulcsfontosságú a

¹⁰⁰ KARDOS, Vivien. Data Protection Challenges in the Era of Artificial Intelligence. In: *Central and Eastern European eDem and eGov Days*, Ed. 6, 5-8 mai 2021, Budapest. Viena, Austria: Facultas Verlags- und Buchhandels, 2021, pp. 285-294. ISBN 978-3-7089-2121-1; 978-3-903035-30-0. ISSN 2520-3401. DOI: <https://doi.org/10.24989/ocg.v341.0> p. 286.

¹⁰¹ Christina L Wissinger, 'Privacy Literacy: From Theory to Practice', *Communications in Information Literacy* 11, no 2 (2017), p. 379.

¹⁰² Jeff Langenderfer and Anthony D Miyazaki, 'Privacy in the Information Economy', *The Journal of Consumer Affairs* 43, no 3 (2009), pp. 380–388.

¹⁰³ Sabine Trepte et al., 'Do People Know about Privacy and Data Protection Strategies? Towards the 'Online Privacy Literacy Scale' (OPLIS), in *Reforming European Data Protection Law*, ed. by Serge Gutwirth, Ronald Leenes and Paul de Hert (Heidelberg: Springer, 2015), p. 343.

¹⁰⁴ Yong J Park, 'Digital Literacy and Privacy Behavior Online', *Communication Research* 40, no 2 (2011), pp. 215–236.

felhasználók ismereteinek és tudatosságának növelése, valamint készségeinek fejlesztése szempontjából, hogy képesek legyenek felmérni az információk nyilvánosságra hozatalából eredő kockázatokat, technikai mechanizmusokat és stratégiákat fogadjanak el a kiberfenyegetések elleni küzdelemre, és következőképpen hatékonyan megvédjék magukat.¹⁰⁵ Ezen érv az MI jártasság esetében is helytálló, látható, hogy az adatvédelmi jártassággal szoros összefüggésben áll.

Givens álláspontja szerint az adatvédelmi jártasság úgy határozható meg mint az egyén megértésének és tudatosságának szintje azzal kapcsolatban, hogy az információkat hogyan követik nyomon és használják fel online környezetben, és hogy ezek az információk hogyan tarthatják meg vagy veszíthetik el magánjellegüket.¹⁰⁶ Felmerülhet a kérdés, hogy pontosan mely készségek tartoznak az adatvédelmi jártasság fogalmi körébe, melyek e jártasság dimenziói. Jelenleg nincs széles körben elfogadott lista az adatvédelmi ismeretekkel kapcsolatos készségekről, amelyek az adatvédelmi jártasságot alkotják¹⁰⁷, többféle megközelítés ismert.

Ahogy Szőke tanulmányában megállapította, az adatvédelmi szabályozás különböző generációi megpróbálnak reagálni a jelenlegi technológiai forradalmak által vezérelt társadalmi változásokra.¹⁰⁸ A különböző jártasságok közötti kölcsönhatásra példaként szolgál Baek megállapítása, miszerint a digitális jártasság pozitív hatással van az online magánélet védelmére.¹⁰⁹ Vladlena Benson et al. tanulmánya szintén megerősíti a felhasználói tudatosság és az információk alacsonyabb szintű közzététele közötti pozitív kapcsolatot.¹¹⁰ Az MI használatához körültekintés szükséges.

Az adatvédelem fontosságának elismerése és az adatvédelmi jártasság, az adatvédelemmel kapcsolatos ismeretek szintjei között jelentős eltérés mutatkozott a joghallgatók körében végzett empirikus kutatásomban.¹¹¹ Megállapítást nyert továbbá,

¹⁰⁵ Maria Sideri et al., 'Enhancing university students' privacy literacy through an educational intervention: a Greek case-study', *International Journal of Electronic Governance* 11, nos 3–4 (2019), p. 336.

¹⁰⁶ Cherie L Givens, *Information Privacy Fundamentals for Librarians and Information Professionals* (New York: Rowman and Littlefield, 2015)

¹⁰⁷ Wissinger, 'Privacy Literacy: From Theory to Practice', 380.

¹⁰⁸ Szőke Gergely László: 'Az adatvédelem szabályozásának történeti áttekintése', *Infokommunikáció és Jog* 56, no 3 (2013), p. 111.

¹⁰⁹ Young M Baek et al., 'My privacy is okay, but theirs is endangered: Why comparative optimism matters in online privacy concerns', *Computers in Human Behavior* 31, no 1 (2014), 48–56; Park, 'Digital Literacy', 220

¹¹⁰ Vladlena Benson et al., 'Information disclosure of social media users: Does control over personal information, user awareness and security notices matter?', *Information Technology & People* 28 no 3 (2015), 429.

¹¹¹ Kardos Vivien: Privacy literacy and the protection of personal data in the mind of law students, *PRO PUBLICO BONO: MAGYAR KÖZIGAZGATÁS; A NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM*

hogy a joghallgatók az adatvédelem számos területén mindössze felszínes ismeretekkel rendelkeznek, nehézséget okoz a gyakorlati megközelítés, a meglévő ismereteket nem sikerült megfelelően a gyakorlatban adaptálni.¹¹² Az MI jártassággal összefüggésben szintén párhuzam vonható az elméleti és a gyakorlati sík vonatkozásában.

4. Digitális jártasság (digital literacy)

A digitalizáció, a különböző technológiai megoldások megjelenése és fokozatos elterjedése mozgatórugóként szolgált a digitális jártasság vizsgálatához és fejlesztéséhez, nem új keletű a kifejezés.

Eshet-Alkalai 2004-ben a digitális jártasság fogalmi keretét úgy határozta meg, hogy az ötféle jártasságot foglal magában: fotóvizuális jártasság (photo-visual literacy), a reprodukciós jártasság (reproduction literacy), az elágazó jártasság (branching literacy), az információs jártasság (information literacy) és a társadalmi-érzelmi jártasság (socio-emotional literacy).¹¹³ Ez esetben látható a „társjártasságok” megjelenése. Fontos tényező, hogy az információs jártasság és a digitális jártasság közötti kapcsolat megállapítást nyert.

Az Ng által 2012-ben meghatározott digitális jártasság három egymást keresztező dimenzióból ered, amelyek a digitális jártasság (i) technikai, (ii) kognitív és (iii) szociális-érzelmi dimenziója.¹¹⁴ Ng tanulmányában felhívja a figyelmet arra, hogy a digitális jártasság keretrendszerének mindhárom dimenziójában központi szerepet játszik a kritikus jártasság – annak megértése, hogy a színpalak mögött álló, az információt író emberek saját motivációval rendelkeznek, és a lehető legsemlegesebb tanulás szempontjából fontos, hogy kritikusan tudjuk értékelni, kinek a hangját halljuk, és kiét nem.¹¹⁵ Fontos, hogy az egyén kritikusan elemezze a digitális anyagokat, hogy mélyebben megértse az információk mögöttes jelentéseit.¹¹⁶ A kritikus jártasság, a

KÖZIGAZGATÁS-TUDOMÁNYI SZAKMAI FOLYÓIRATA 9: 4 pp. 124-141., (2021) doi: 10.32575/ppb.2021.4.8 p. 136.

¹¹² Kardos, Vivien. 2020. “Insight into the Perception of Personal Data Among Law Students”. *Central and Eastern European EDem and EGov Days* 338 (July):125-34. <https://doi.org/10.24989/ocg.v.338.10>.

¹¹³ Eshet-Alkalai, Yoram. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 13. 93-106 p. 93. https://www.researchgate.net/publication/250721430_Digital_Literacy_A_Conceptual_Framework_for_Survival_Skills_in_the_Digital_Era letöltés ideje: 2025. 02. 10.

¹¹⁴ W. Ng. Empowering scientific literacy through digital literacy and multiliteracies. Nova Science Publishers, New York (2012) 1-198. p. 761.

Wan Ng, Can we teach digital natives digital literacy?, *Computers & Education*, Volume 59, Issue 3, 2012, Pages 1065-1078, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>. p. 1067.

¹¹⁵ Wan Ng, p. 1068.

¹¹⁶ Wan Ng, p. 1068.

kritikus megközelítés az MI jártasság kapcsán is jelentőséggel bír, hiszen az MI-rendszerek használata során a felmerülő esetleges kockázatok és az MI-rendszerek általi lehetséges károk felismeréséhez kritikus gondolkodás, kritikus jártasság szükséges.

Hoechsmann és DeWaard szerint a digitális jártasság a technológiai képességek, az intellektuális kompetenciák és az etikai vagy viselkedési komponensek kombinációját igényli, és magában foglalja mind a részvételi, mind a társadalmi elkötelezettséget és felelősséget.¹¹⁷ Látható, hogy a komponensek között a felelősség is megjelenik. Bawden tanulmányában a digitális jártasság különböző definícióit vizsgálta változatos forrásokból, lehetővé téve, hogy a meghatározás magában foglalja a kritikus gondolkodást, az ítélőképességet, a kritikus értékelést, a metakogníciót és a digitális források használatával kapcsolatos etikai megfontolásokat.¹¹⁸ A források jelentősége e jártasság esetében is megállapítást nyert. Fontos kiemelni a komponensek közül a kritikus gondolkodást, az ítélőképességet és a kritikus értékelést, mert az MI jártassággal összefüggésben az MI kimenet esetében döntő jelentőséggel bír. A már említett felmerülő kockázatok és potenciális károk felismerésén túlmenően további példaként említhető a generatív MI által létrehozott szöveg esetében az ellenőrzés szükségességének, valamint az esetleges hallucináció előfordulásának felismerése. A kritikus gondolkodás szempontjából jelentőség tulajdonítható annak, hogy a felhasználóban a generált tartalommal összefüggésben felmerül-e, hogy az esetleg téves információkat, illetve nem létező információkat tartalmazhat. Falloon meghatározása szerint a digitális jártasság a digitális eszközök, erőforrások és szolgáltatások megfelelő használatára, értékelésére és alkalmazására való képességet jelenti az egész életen át tartó tanulási folyamatokban.¹¹⁹ Fontos kiemelni, hogy az egészen élen át tartó tanulási folyamat technológiai aspektusból

¹¹⁷ Hoechsmann, Michael, and Helen DeWaard. (2015) Mapping digital literacy policy and practice in the Canadian education landscape. MediaSmarts. pp. 1-75. <https://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/publication-report/full/mapping-digital-literacy.pdf> – 2025. 05. 21.

¹¹⁸ Bawden, D. (2001), "Information and digital literacies: a review of concepts", Journal of Documentation, Vol. 57 No. 2, pp. 218-259. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083>

Garingan, D. and Pickard, A.J. (2021) 'Artificial Intelligence in Legal Practice: Exploring Theoretical Frameworks for Algorithmic Literacy in the Legal Information Profession', Legal Information Management, 21(2), pp. 97–117. doi:10.1017/S1472669621000190. <https://www.cambridge.org/core/journals/legal-information-management/article/artificial-intelligence-in-legal-practice-exploring-theoretical-frameworks-for-algorithmic-literacy-in-the-legal-information-profession/59ABFFFA2D3FE396F70D081789C3289> – 2025. 05. 21.

¹¹⁹ G. Falloon: From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework, Educational Technology Research and Development, 68 (2020), pp. 2449-2472, [10.1007/s11423-020-09767-4](https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4)

különösen helytálló, mivel a technológiai környezet – beleértve az új technológiai megoldásokat – gyorsan és folyamatosan változik.

Long és Magerko szerint a digitális jártasság előfeltétel az MI jártassághoz, mivel az egyéneknek szükséges megérteniük, hogyan használják a számítógépeket, hogy az MI értelmet nyerjen.¹²⁰

5. Algoritmikus jártasság (algorithmic literacy)

Ahogy Garingan és Pickard 2021-ben megjelent tanulmányukban említik, a jogi információs szakértőknek – könyvtártól vagy munkakörnyezettől függetlenül – idővel szükségük lehet szakértelemre mind a fejlett jogi technológiák, mind az algoritmusok, jogi adatok és MI-eszközök társadalmi felhasználásával kapcsolatos jogi kérdések terén.¹²¹ Kijelenthető, hogy napjainkban az MI térnyerése és egyre nagyobb mértékű elterjedése miatt e szakértem szükségessége felértékelődik.

Bakke tanulmányában kiemeli az algoritmikus jártasságnak az információs jártasság oktatásába történő beépítésének szükségességét. Az algoritmikus jártasság magában foglalja az egyes információforrások értékelését, valamint egy lépéssel hátra lépve, az e források felkutatásához használt folyamatok figyelembevételét.¹²² A források általánosságban véve is kulcsfontosságú szereppel rendelkeznek az MI világába. A nagy nyelvi modellek esetében (például: Claude 3.7 Sonnet, GPT-4.1) gyakori lehetőség az internethez való hozzáférés, a webes keresés lehetősége, ezekben az esetekben különösen fontos a feltüntetett források áttekintése, esetleges információgyűjtés arra vonatkozóan, hogy miért pont az adott források kerültek felhasználásra a válaszadás során. Előrevetítve kijelenthető, hogy az esettanulmányban ismertetésre kerülő, a források áttekintése, ellenőrzése, valamint a folyamathoz kötődő „utasításkövetés” kiemelt relevanciával bír.

Koenig szerint a digitális jártasság kritikus szemléletet igényel az információfogyasztók részéről azzal kapcsolatban, hogy mit fogyasztanak, és kiterjeszti a digitális jártasság tudományát az algoritmikus jártasság figyelembevételére.¹²³ A

¹²⁰ Long and Magerko. 2020. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727> p. 2.

¹²¹ Garingan, D. and Pickard, A.J., 2021, p. 97.

¹²² Abigail Bakke, Everyday Googling: Results of an Observational Study and Applications for Teaching Algorithmic Literacy, Computers and Composition, Volume 57, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102577>, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S8755461520300384?via%3Dihub> – 2025. 05. 21.

¹²³ Abby Koenig, The Algorithms Know Me and I Know Them: Using Student Journals to Uncover Algorithmic Literacy Awareness, Computers and Composition, Volume 58, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102611>.

„társjártasságok” közötti szoros kapcsolat Koenig megközelítésében is hangsúlyos szerepet kapott.

Leander és Burriss már 2020-ban – a generatív MI hétköznapi jellegű, széles körben elterjedt használatát megelőzően – hangsúlyozták tanulmányukban, hogy bár az MI aktuális téma az oktatásban és a közbeszédben, de a kritikai jártasság elméletei nem számoltak el kellőképpen azzal, hogy az MI és a számítógépes ágensek hogyan változtatják meg azt, hogy mit jelent „kritikusan jártasnak” lenni. A technológia fontos szereppel bír a jártassági gyakorlatok és az identitás alakításában (és egyben alakító tényező is). A vállalati szereplők óriási hatással vannak az általunk olvasott és írt szövegekre, de ez a befolyás gyakran rejtve marad.¹²⁴ A befolyásoló hatás vonatkozásában hangsúlyozandó a különböző szervezetek által közzétett jelentések, a trendek meghatározása, valamint a bejelentett, illetve alkalmazott fejlesztések. A főbb technológiai változások követése is összefüggésben áll a kritikus jártassággal, a naprakész ismeretekkel való rendelkezés, valamint annak hiánya is befolyásoló tényezőként hathat.

Garingan és Pickard hangsúlyozza, hogy az MI-rendszerek jogi kutatásban és információs szolgáltatásokban való alkalmazásával kapcsolatos néhány kérdést megvizsgálva megérthetjük, hogy a jogi információs szakértők milyen szerepet játszhatnak az algoritmikus jártasság, az algoritmikus tudatosság és a megmagyarázható MI kialakításában. Az intelligens rendszerek és fejlett technológiák vizsgálatakor az olyan jellemzők fontosságának normalizálása, mint a bizalom, az elszámoltathatóság és a megmagyarázhatóság, segíti a jogi információs szolgáltatások értékelési, átláthatósági és hozzáférhetőségi összetevőinek megerősítését.¹²⁵

6. Statisztikai jártasság (statistical literacy)

A statisztikai jártassággal összefüggésben is kijelentető, hogy a szakirodalomban számos megközelítés, meghatározás ismert. Mindössze azon meghatározások, dimenziók kapnak hangsúlyt, amelyek az MI-jártasság, valamint a __. fejezetben részletezésre kerülő esettanulmány szempontjából relevanciával bírnak. A generatív MI-vel összefüggésben fontos szempont egyrészt, hogy szoros összefüggésben áll a

¹²⁴ Kevin M. Leander, Sarah K. Burriss: Critical literacy for a posthuman world: When people read, and become, with machines, Volume 51, Issue 4, July 2020, Pages 1262-1276, <https://doi.org/10.1111/bjet.12924>

¹²⁵ Garingan, D. and Pickard, A.J., 2021.

statisztikával, a szövegenerálás során az adatkészlet, a betanított adatok alapján legnagyobb valószínűséggel előforduló karakter kerül megjelenítésre. Másrészt a gyakorlatban számos esetben – például az előrejelzésekkel összefüggésben – egy adott szoftverről, alkalmazásról azt állítják, hogy MI által támogatott, a valóságban pedig „mindössze” egy statisztikai modell (például regressziós modell) végzi el a háttérben, MI nélkül az előrejelzést.

Ahogy Gal már a 2000-es évek elején meghatározta, a statisztikai jártasság a statisztikai információk és üzenetek értelmezésének, kritikus értékelésének és kommunikációjának képességeként jelenik meg. Gal meghatározása szerint a statisztikai jártasság kifejezés tág értelemben két, egymással összefüggő összetevőre utal, elsősorban (a) az emberek azon képességére, hogy értelmezni és kritikusan értékelni tudják a statisztikai információkat, az adatokkal kapcsolatos érveket vagy sztochasztikus jelenségeket, amelyekkel különböző kontextusokban találkozhatnak, és adott esetben (b) az ilyen statisztikai információkra adott reakcióik megvitatására vagy közlésére való képességükre, mint például az információ jelentésének megértése, az információ következményeiről alkotott véleményük, vagy az adott következtetések elfogadhatóságával kapcsolatos aggályaik. A Gal által megalkotott modell szerint az emberek statisztikai jártassága magában foglal egy tudáskomponenst, amely öt kognitív elemből áll: írástudás, statisztikai ismeretek, matematikai ismeretek, kontextuális ismeretek és kritikus kérdések) és egy rendelkezési komponenst, amely két elemből áll: kritikus hozzáállás, valamint meggyőződések és attitűdök).¹²⁶ A statisztikai üzenetek megértéséhez különböző szövegfeldolgozási képességek aktiválására van szükség ahhoz, hogy az ingerekből értelmet nyerjünk. Az olvasóknak a környező szöveget is meg kell érteniük, azaz azt, amelybe a statisztikai rész be van ágyazva, vagy amely egy bemutatott grafikont vagy ábrát magyaráz, hogy a statisztikai részt a megfelelő kontextusba helyezzék. A körülményektől függően előfordulhat, hogy az olvasóknak egyértelmű véleményt kell közölniük szóban vagy írásban, ebben az esetben válaszuknak elegendő információt kell tartalmazniuk az alapjául szolgáló logikáról vagy bizonyítékról ahhoz, hogy egy másik hallgató vagy olvasó megítélhesse annak ésszerűségét. Így a statisztikai jártasság és az általános jártasság összefonódik.¹²⁷ Gal rámutatott arra, hogy ha a statisztikai jártasság valódi szintjét elérte az egyén, akkor az lehetővé teszi, hogy a

¹²⁶ Iddo Gal: Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities, *International Statistical Review* (2002). 70, I. pp. 1-51, pp. 1-4.

¹²⁷ Gal p. 7.

felhalmozott tudáslapokat és kritikai gondolkodási készségeket önállóan alkalmazza a mindennapi életben és a munkahelyen előforduló statisztikai információkra.¹²⁸ Az MI jártasság vonatkozásában a téves információk és a hallucináció kapcsán szintén jelentőséghez jut.

Általánosságban elmondható, hogy a felnőtteknek tisztában kell lenniük az adatok eredetével, amelyeken a bejelentett eredmények vagy megjelenítések alapulnak, meg kell érteniük, hogy tudniuk kell, hogyan állították elő az adatokat, és tisztában kell lenniük azzal, hogy az adatok előállításának jó megtervezése hozzájárul a konkrét kérdések megválaszolásának lehetőségéhez.¹²⁹ Az MI-vel összefüggésben megjegyzendő, hogy az algoritmusok általában fekete dobozokban (black box) vannak elhelyezve, amelyek korlátozzák a felhasználók számára az algoritmikus döntések meghozatalának megértését.¹³⁰

7. Az MI jártasság egyes dimenziói

Az MI-t gyakran elrejtik az általánosan használt platformokon is, ennek eredményeképpen számos felhasználó nem veszi észre, hogy mikor lép interakcióba az MI-vel.¹³¹ A HubSpot 2016-os felmérése felhívta a figyelmet arra, hogy az MI technológiákat széles körben használták – csak az emberek nem vették észre. A HubSpot világszerte több, mint 1400 fogyasztót kérdezett meg az MI-ről, és megállapította, hogy a felmérésben résztvevők 63%-a nem tudta, hogy már akkor is használt MI technológiákat.¹³² Az MI jártasság kapcsán annak is jelentősége van, hogy az egyén egy adott szituációban felismeri, hogy MI-t használ és ennek tudatában cselekszik.

Long és Magerko szerint az MI felismerésének képessége kritikus készség, amely az MI-vel való tájékozott interakcióhoz szükséges.¹³³ Az MI jártasság felértékelődő

¹²⁸ Sharma, S. (2017). Definitions and models of statistical literacy: a literature review. *Open Review of Educational Research*, 4(1), 118–133. <https://doi.org/10.1080/23265507.2017.1354313> p. 121.

¹²⁹ Cobb, G.W. & Moore, D.S. (1997). Mathematics, statistics, and teaching. *American Mathematical Monthly*, 104,801-823

¹³⁰ Motahhare Eslami, Kristen Vaccaro, Min Kyung Lee, Amit Elazari Bar On, Eric Gilbert, and Karrie Karahalios. 2019. User Attitudes towards Algorithmic Opacity and Transparency in Online Reviewing Platforms. In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '19). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Paper 494, pp. 1–14. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300724> p. 1.

¹³¹ Long and Magerko, 2020, p. 3.

¹³² Mimi An: HubSpot Research. 2016. Artificial Intelligence Is Here - People Just Don't Realize It. HubSpot Research, eredetileg megjelent 2017. január 30. frissítve 2018. december 18. (<https://web.archive.org/web/20190120142120/https://blog.hubspot.com/news-trends/artificial-intelligence-is-here> – megtekintés ideje: 2025. 02. 18.)

¹³³ Long and Magerko, 2020, p. 3.

szerepét mutatja, hogy az MI jártasság a LinkedIn 2025 márciusában megjelent „A 15 leggyorsabban növekvő készség az Egyesült Államokban” listán az első helyre sorolták.¹³⁴

8. Az MI-jártasság (AI literacy) tudományos megközelítése

Long és Magerko szerint az MI jártasság olyan kompetenciák összessége, amelyek képessé teszik az egyént arra, hogy kritikusan értékelje az MI technológiákat; hatékonyan kommunikáljon és együttműködjön az MI-vel; és eszközként használja a mesterséges intelligenciát online, otthon és a munkahelyen.¹³⁵ Az említett megállapítások a generatív MI használatával összefüggésben a „promptolás” vonatkozásában is értelmezendők. A prompt meghatározása, esetleges további elemekkel, kérdésekkel való kiegészítése az MI-vel történő együttműködésben is szereppel bír.

Pinski és Benlian az MI jártasságot úgy határozták meg, mint az emberek tudásból és tapasztalatból álló társadalmi-technikai kompetenciáját, amely két különálló kompetenciatípus együttesen alkotja az MI jártasságot.¹³⁶ Heyder és Posegga megközelítésében az MI jártasság funkcionális, kritikus és szociokulturális dimenziókból áll, e dimenziók között lehetséges kapcsolatot azonosítottak és megállapították, hogy a szociokulturális MI jártasság jelentős szerepet játszik abban, hogy a munkavállalók hatékonyan tudjanak együttműködni az MI-vel a munkahelyükön.¹³⁷ Az együttműködés elősegítésén túl ez esetben is megállapítást nyert a kritikus dimenzió.

Megemlítendő továbbá, hogy Shiri tanulmányában az MI jártasság taxonómiáját dolgozta ki.¹³⁸ Yuan és társai egy holisztikus MI jártassági skálát dolgoztak ki, amelyben három dimenziót vettek figyelembe: egyéni, interaktív és szociokulturális. A skála kognitív, viselkedési és normatív kompetenciákat tartalmaz. A megbízhatósági és érvényességi értékelések után úgy határozták meg, hogy a végleges MI jártassági skála a következő hat dimenzióból áll: az MI jellemzői, az MI feldolgozása, az algoritmus hatása,

¹³⁴ LinkedIn News: LinkedIn Skills on the Rise 2025: The 15 fastest-growing skills in the U.S., March 19, 2025, <https://www.linkedin.com/pulse/linkedin-skills-rise-2025-15-fastest-growing-us-linkedin-news-hy0le/> – 2025. 05. 21.

¹³⁵ Long and Magerko, 2020, p. 8.

¹³⁶ Pinski, Marc and Benlian, Alexander, "AI Literacy - Towards Measuring Human Competency in Artificial Intelligence" (2023). *Hawaii International Conference on System Sciences 2023 (HICSS-56)*. 3. https://aisel.aisnet.org/hicss-56/cl/ai_and_future_work/3 pp. 165-174; p. 165.

¹³⁷ Heyder, Teresa and Posegga, Oliver, "Extending the foundations of AI literacy" (2021). *ICIS 2021 Proceedings*. 9. https://aisel.aisnet.org/icis2021/is_future_work/is_future_work/9

¹³⁸ Shiri, A. (2024), "Artificial intelligence literacy: a proposed faceted taxonomy", *Digital Library Perspectives*, Vol. 40 No. 4, pp. 681-699. <https://doi.org/10.1108/DLP-04-2024-0067> p. 681

a felhasználói hatékonyság, etikai megfontolások és a veszélyek értékelése.¹³⁹ Az MI etikai megközelítése és a veszélyek értékelése a kockázati dimenzióval állíthatóak párhuzamba.

Ng és társai mélyrehatóan foglalkoztak az MI jártasság fogalmi megközelítésével és az egyes dimenziókkal. A kutatásuk, a 30 meglévő, szakmailag lektorált cikkre alapozott szakirodalom alapján négy szempontot javasoltak (azaz az ismeret és a megértés; a használat és az alkalmazás; az értékelés és a létrehozás, valamint az etikai kérdések) az MI jártasság előmozdítására a klasszikus jártasságok adaptációja alapján.¹⁴⁰

MI jártasság	Fogalommeghatározás
Az MI ismerete és megértése	Ismerje az MI alapvető funkcióit és az MI alkalmazások használatát.
Az MI használata és alkalmazása	Az MI ismereteinek, fogalmainak és alkalmazásainak (applikációnak) alkalmazása különböző forгатókönyvekben.
Az MI értékelése és létrehozása	Magasabb rendű gondolkodási készségek (pl. értékelés, becslés, előrejelzés, tervezés) MI alkalmazásokkal.
MI etika	Emberközpontú megfontolások (pl. méltányosság, elszámoltathatóság, átláthatóság, etika, biztonság).

2. számú táblázat az MI jártasság egyes dimenziói és azok meghatározásai Ng és társai tanulmánya alapján (A szerző saját szerkesztése.)

Az MI technológia megjelenik és alapvető készségekké válik, hogy kritikus szerepet játsszon a különböző tudományágakban és iparágakban.¹⁴¹ Ahogy Ng és társai

¹³⁹ Yuan, C. W. (Tina), Tsai, H. S., & Chen, Y.-T. (2024). Charting Competence: A Holistic Scale for Measuring Proficiency in Artificial Intelligence Literacy. *Journal of Educational Computing Research*, 62(7), 1455-1484. <https://doi.org/10.1177/07356331241261206> (Original work published 2024), p. 1455

¹⁴⁰ Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Volume 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

¹⁴¹ T.K. Ng, J.K.L. Leung, K.W.S. Chu, M.S. Qiao: AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues, *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58 (1) (2021), pp. 504-509, <https://doi.org/10.1002/pr2.487>

már 2021-ben a tanulmányukban írták, az MI potenciálisan a XXI. század egyik fontos technológiai készségévé válik.¹⁴² Az MI és az MI jártasság összekapcsolása érdekében az MI jártasság azt jelenti, hogy az egyének rendelkeznek azokkal az alapvető képességekkel, amelyekre szükségük van ahhoz, hogy az MI által vezérelt technológiák révén digitális világunkban élni, tanulni és dolgozni tudjanak, és ezt már az óvodától a 12. osztályig (K-12) tanítani kell.¹⁴³

A Bloom-taxonómia a különböző tanulási kontextusokban szükséges érvelési készségek és rendezett gondolkodás szintjeinek kategorizálására szolgáló megközelítés. A taxonómiában hat szint van (tudni, érteni, alkalmazni, elemezni, értékelni, létrehozni), amelyek mindegyike magasabb szintű komplexitást és rendezett gondolkodást követel meg a diákoktól. A szintek egymás után következnek, azaz az egyik szintet a következő szint elérése előtt el kell sajátítani.¹⁴⁴ Ng és társai megállapították, hogy az általuk vizsgált tanulmányokban a legtöbb kutató amellet érvelt, hogy a tanulóknak az MI-alkalmazások használatának ismerete helyett meg kell ismerniük az MI mögöttes koncepcióit jövőbeli karrierjükhöz, és meg kell érteniük az etikai aggályokat az MI felelősségteljes használata érdekében. Az MI mindenki számára alapvető készséggé válik, nem csak az informatikusok számára. Az olvasás, írás, számolás és digitális készségek mellett a MI-t minden tanuló XXI. századi technológiai jártasságához is hozzá kell adni, a munkahelyi környezetben és a mindennapi életben egyaránt. Az MI jártasság ötvözi az adattudomány, a számítástudományi gondolkodás (computational thinking) és a multidiszciplináris tudás gondolatait az MI jártasság és a MI gondolkodás kölcsönhatása érdekében.¹⁴⁵

9. Az MI-jártasság az Európai Unió MI rendeletében

Az előző fejezetben az MI jártasság szakirodalmi áttekintése, tudományos megközelítése került ismertetésre. Az MI európai uniós szabályozása kapcsán

D. Touretzky, C. Gardner-McCune, F. Martin, D. Seehorn: Envisioning AI for K-12: What should every child know about AI?, Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence, Vol. 33 (2019, July), pp. 9795-9799 DOI: <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>

¹⁴² Ng, D. T. K. et al., 2021

¹⁴³ Ng, D. T. K. et al., 2021

Steinbauer, G., Kandlhofer, M., Chklovski, T. et al. A Differentiated Discussion About AI Education K-12. *Künstl Intell* **35**, 131–137 (2021). <https://doi.org/10.1007/s13218-021-00724-8>

¹⁴⁴ B.S. Bloom: Taxonomy of educational objectives, Vol. 1, Cognitive domain, New York: McKay (1956), pp. 20-24.

Huitt, W. (2011). Bloom et al.'s taxonomy of the cognitive domain. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University. <https://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.pdf> - 2025. 05. 21.

¹⁴⁵ Ng, D. T. K. et. al., 2021.

kiemelendő, hogy jelentős szerepet, továbbá konkrét kötelezettségeket rögzít az MI-jártassággal összefüggésben.

Az Európai Unió MI rendelete¹⁴⁶ 2024. augusztus 1-jén lépett hatályba, az MI-jártasságra vonatkozó rendelkezések 2025. február 2. napjától alkalmazandóak. Fontos kiemelni, hogy az e rendeletben foglalt, az MI-jártassághoz kapcsolódó kötelezettségek valamennyi érintett – MI-fejlesztő, MI-szolgáltató, alkalmazó (felhasználó) – vonatkozásában fennállnak, függetlenül attól, hogy az adott MI-rendszer mely kockázati kategóriába tartozik.

Az MI-rendelet preambuluma (20) bekezdése kifejezetten rögzíti, hogy az MI-jártasság részeként biztosítani kell a szolgáltatók, az alkalmazók és az érintett személyek számára az ahhoz szükséges ismereteket, hogy megalapozott döntéseket tudjanak hozni az MI-rendszerekkel kapcsolatban. Fontos kiemelni, hogy a jogszabály szövegéből eredően az említett ismeretek az adott kontextustól függően változhatnak. E bekezdésben konkrét példák is nevesítésre kerülnek: a technikai elemek MI-rendszer fejlesztési szakasza alatti helyes alkalmazásának a megértése, az MI-rendszer használata során alkalmazandó intézkedések, az MI-rendszer kimenetének megfelelő értelmezési módjai, valamint – az érintett személyek esetében – az annak megértéséhez szükséges ismereteket, hogy az MI segítségével hozott döntések hogyan lesznek hatással rájuk. Továbbá megjelenik, hogy e rendelet alkalmazásával összefüggésben az MI-jártasságnak szavatolnia kell, hogy az MI-értékláncon belüli valamennyi releváns szereplő rendelkezzen e rendelet megfelelő betartásának és helyes érvényesítésének biztosításhoz szükséges tudással. Azaz az MI-jártasság és az ahhoz kapcsolódó tudás szükségessége deklarálásra került.

Az MI-jártassághoz fűződően további kötelezettségként került meghatározásra, hogy a Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Testületnek (a továbbiakban: Testület) támogatnia kell az Európai Bizottságot (a továbbiakban: Bizottság) az MI-jártassághoz kapcsolódó eszközök népszerűsítésében, valamint az MI-rendszerek használatával kapcsolatos, a nyilvánosságot célzó figyelemfelkeltő tevékenységeknek és az MI-rendszerek használatával kapcsolatos előnyök, kockázatok, biztosítékok, jogok és kötelezettségek megértésének az előmozdításában. Az MI-jártasság az önkéntes magatartási kódexek kidolgozása kapcsán is szerephez jut.

¹⁴⁶ MI rendelet

Az MI-rendelet 66. cikke a Testület egyes feladatait határozza meg. Jelen cikk f) pontja szerint a Testület támogathatja a Bizottságot az MI-jártasságnak, valamint az MI-rendszerek használatával kapcsolatos, a nyilvánosságot célzó figyelemfelkeltő tevékenységeknek és az MI-rendszerek használatával kapcsolatos előnyök, kockázatok, biztosítékok, jogok és kötelezettségek megértésének az előmozdításában. Fontos megemlíteni, hogy a preambulum (20) bekezdésében a Testület vonatkozásában kötelezettségként jelenik meg az MI-jártassághoz kapcsolódó fent említett feladat, ezzel szemben a 66. cikk f) pontban lehetőségként szerepel.

Az MI-rendelet preambulumának (91) bekezdésében meghatározásra került, hogy az alkalmazóknak biztosítaniuk kell, hogy a használati utasítás és az emberi felügyelet az MI-rendeletben meghatározott végrehajtására kijelölt személyek rendelkezzenek az említett feladatok megfelelő ellátásához szükséges szakértelemmel, különösen megfelelő szintű MI-jártassággal, képzettséggel és felhatalmazással. Gyakorlati szempontból e kötelezettség még számos kérdést vet fel, példaként említhető, hogy mit jelent a megfelelő szintű MI-jártasság, képzettség.

Az MI-rendelet 3. cikk 56. pontja meghatározza az MI-jártasság fogalmát, amely szerint olyan készségek, ismeretek és értelmezési képességeket foglal magában, amelyek lehetővé teszik a szolgáltatók, az alkalmazók és az érintett személyek számára, hogy – figyelembe véve az MI-rendelettel összefüggésben fennálló jogaikat és kötelezettségeiket – a megfelelő információk birtokában telepítsenek MI-rendszereket, valamint tudomást szerezzenek az MI lehetőségeiről és kockázatairól, és azon lehetséges károkról, amelyet az MI okozhat.

Az MI-rendelet 4. cikke rögzíti az MI-jártassággal kapcsolatos kötelezettségeket szolgáltatói és alkalmazói oldalról. Az MI-rendszerek szolgáltatói és alkalmazói intézkedéseket hoznak annak érdekében, hogy a tőlük telhető legnagyobb mértékben biztosítsák személyzetük, valamint a nevükben az MI-rendszerek működtetésével és használatával foglalkozó bármely más személy MI terén szerzett megfelelő szintű MI-jártasságát, figyelembe véve szakmai ismereteiket, tapasztalatukat, végzettségüket és képzettségüket, valamint azon körülményeket, amelyek között az MI-rendszereket használni fogják, és figyelembe véve azon személyeket vagy azon személyek csoportjait, akik tekintetében az MI-rendszereket használni fogják. Fontos kiemelni, hogy a gyakorlat számára mindezek új kötelezettségként jelennek meg, így a gyakorlati megvalósításhoz is idő szükséges. A __. fejezetben ismertetett felmérések között több esetben jelent meg, hogy a válaszadók alkalmazói oldalról nem rendelkeznek kell ismerettel, a felkészültséget

nem teljesértékűnek ítélték meg, a (belső) képzések gyakorisága között is jelentős eltérések voltak tapasztalhatóak a válaszok alapján.

Az MI-jártasság jogszabályi szintű meghatározása nóvumnak számít abból a szempontból is, hogy kizárólag az Európai Unióban van ilyen szinten deklarálva, sem az USA, sem Kína nem rendelkezik kifejezetten az MI-jártasságra vonatkozó szabályozással.

Álláspontom szerint a fenti szabályozással összefüggésben irány a megfelelő szintű MI-jártasság megítélésében és meghatározásában számos befolyásoló tényező van. Ezek közé tartozik

- a felelősségi kör megoszlása, az ellenőrzési lehetőség, mint „felső szintű” kontroll (például egy ügyvédi iroda esetében ügyvéd-ügyvédjelölt);
- a korábbi szakirányú tapasztalat, képzéseken való részvétel, végzettség, megléte;
- az egyén az MI használatával összefüggésben mely szakaszban működik közre (például a betanítási folyamatban gépi tanulás esetén vagy egy gombnyomásra lekérdezés futtatása – eltérő a közrehatás mértéke),
- hány főt érint az adott feladat MI használatával történő végrehajtása, érdemben befolyásolja-e más munkáját;
- egy esetleges hiba következményei, van-e lehetőség a hiba közvetlen orvosolására;
- az adott személy milyen jogosultsággal rendelkezik az adott MI-rendszer vonatkozásában.

V. Az MI használatának aktuális trendjei a jogászai munkát érintően

Az MI ugrásszerű fejlődésének következtében évről évre egyre több felmérés jelenik meg nemzetközi szinten, amelyek az MI használatát, hatásait és trendjeit vizsgálják általános megközelítéssel a szakmai munkavégzésre, valamint specifikusan a jogászságra és a jogi munkára vonatkozóan. E felmérések közös metszetében az MI használatának növekedése, sokrétűbb felhasználása, valamint az egyre több MI által támogatott megoldás alkalmazása jelenik meg. Az alábbiak szerint elsődlegesen nemzetközi felmérések eredményei kerülnek bemutatásra, kiemelt hangsúllyal az Amerikai Egyesült Államokra (USA), tekintettel arra, hogy a technológiai világban jól ismert módon az ott megjelenő trendek világszinten relevanciával bírnak.

1. Thomson Reuters – A szakemberek jövője jelentés (2024)

A Thomson Reuters 2024-ben, immáron második alkalommal készített és tett közzé a szakemberek jövőjéről szóló jelentést (Future of Professionals Report)¹⁴⁷. E felmérés összesen 2205 fő részvételével valósult meg.¹⁴⁸ E felmérésben kiemelt hangsúlyt kapott az MI-alapú technológia szerepe a szakmai munkára.

A felmérés adatai alapján a hatékonysággal összefüggésben az MI egy éven belül heti négy órával több munkaidőt szabadíthat fel.¹⁴⁹ E jelentésben arra a kérdésre, hogy milyen mértékben fogja befolyásolni az MI és a generatív MI térnyerése a résztvevők szakmáját a következő öt évben, a válaszadók több mint háromnegyede (77%) összességében úgy vélte, hogy az MI nagymértékben vagy átalakító hatással lesz a munkájukra a következő öt évben. Ez az érték 10 százalékponttal magasabb, mint a Thomson Reuters által készített, a szakemberek jövőjéről szóló 2023-as jelentésben¹⁵⁰; valójában a legerősebb vélemény növekedett a leginkább, jelen esetben a válaszadók

¹⁴⁷ Thomson Reuters: Future of Professionals Report, AI-powered technology & the forces shaping professional work, July 2024, <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-report-2024.pdf> - 2025. 05. 21., pp. 1-37.

¹⁴⁸ A felmérés módszertanára és demográfiai adataira vonatkozóan lásd még: Thomson Reuters: Future of Professionals Report, July 2024, pp. 35-36.

¹⁴⁹ Thomson Reuters: Future of Professionals Report, July 2024, p. 19.

¹⁵⁰ Thomson Reuters: Future of Professionals Report, How AI is the Catalyst for Transforming Every Aspect of Work, August 2023, <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-august-2023.pdf> - 2025. 05. 21., pp. 1-36.

42%-a nyilatkozott úgy, hogy szerintük az MI átalakító hatással lesz, megjegyzendő, hogy ez az arány 2023-ban még 34% volt.¹⁵¹ Amikor arról kérdezték a felmérésben résztvevőket, hogy ők maguk milyen lépéseket tehetnének és mit tartanak a legfontosabbnak, amelyet a szervezetük vagy részlegük megtehetne, a válaszadók válasza három fő témakörbe voltak sorolhatóak: az új technológiák felkutatása és elfogadása, az oktatás és képzés, valamint a változás elfogadása.¹⁵²

Látható, hogy e felmérésben az MI növekvő hatása, gyakorlati alkalmazása mellett az oktatás és a képzések hangsúlyos szerepe is megállapítást nyert.

2. Thomson Reuters Institute – A generatív MI a szakmai szolgáltatásokban jelentés (2025)

A Thomson Reuters Institute 2025-ben készített jelentésében¹⁵³ a generatív MI szakmai szolgáltatásokban való megjelenése került górcső alá vételre speciális megközelítéssel a jogászokra is kiterjedően. E felmérés egy 1702 válaszadó részvételével online felmérés keretében történt, amelyet 2025 januárjában és februárjában folytattak le. A válaszadók 41%-a ügyvédi iroda vagy vállalati jogi osztály tagja.¹⁵⁴ A felmérésben a résztvevők döntő többsége (89%) azt a választ adta, hogy látja a saját munkájában a generatív MI felhasználási lehetőségét. Ez növekedést jelent 2024-hez képest, amikor a megkérdezettek 81%-a nyilatkozott úgy, hogy a generatív MI alkalmazható lenne a munkájukban.¹⁵⁵ A felmérésben részt vevő ügyvédi irodák válaszadói körében 69%, a vállalati jogi osztályok válaszadó körében 73% legalább hetente használ generatív MI eszközöket.¹⁵⁶

¹⁵¹ Thomson Reuters: Future of Professionals Report, July 2024, p. 8.

¹⁵² Thomson Reuters: Future of Professionals Report, July 2024, p. 31.

¹⁵³ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, Ready for the next step of strategic applications, 2025, <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-a/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/2025-generative-ai-in-professional-services-report-tr5433489-rgb.pdf> [2025. 06. 10.] pp. 1-33.

A mintát a Thomson Reuters által biztosított listából vették és a résztvevőket átvilágították, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy ismerik-e a generatív MI technológiát. A résztvevők között egyaránt szerepeltek a vállalatok jogi, adó- és kockázati osztályainak dolgozói, valamint külső ügyvédi irodák, adó- és számviteli cégek, illetve kormányzati jogi osztályok és bíróságok tagjai. A résztvevők az Egyesült Államokban (az összes válaszadó 42%-a), Kanadában (15%), az Egyesült Királyságban (12%), Ausztráliában (12%), Brazíliában (12%), az Egyesült Királyságban (12%) és az Egyesült Államokban (12%). (9%), Új-Zéland (6%), Argentína (5%) és Mexikó (kevesebb mint 1%).

A demográfiai adatokra lásd még: 2025 Generative AI in Professional Services Report – p. 31.

¹⁵⁴ 2025 Generative AI in Professional Services Report – p. 31.

¹⁵⁵ 2025 Generative AI in Professional Services Report – p. 6.

¹⁵⁶ 2025 Generative AI in Professional Services Report – p. 18.

E felmérés a generatív MI képzések elérhetőségére és gyakoriságára is kiterjedt. Az eredmények alapján látható, hogy 2024-hez képest 19%-ról 31%-ra emelkedett, azaz 12 százalékponttal nőtt azoknak a válaszadóknak az aránya, akik szerint a szervezetük valamilyen képzést tart a generatív MI-ről, azonban fontos kiemelni, hogy a döntő többség (64%)¹⁵⁷ esetében nincs erre lehetőség. A 2025. évi felmérésben részt vevő ügyvédi irodákban (40%) és vállalati jogi osztályokon (41%) a legmagasabb az arány e képzések elérhetősége kapcsán, azonban a többség (ügyvédi iroda: 56%; vállalati jogi osztály: 55%) még e területeken is úgy nyilatkozott, hogy ilyen képzés nem érhető el. Az MI rendszerek gyors fejlődését, változásait, új funkcióinak megjelenését szem előtt tartva elengedhetetlen az aktualitások folyamatos figyelemmel kísérése, adott esetben adaptálása. Ugyanakkor azon válaszadók, akik ilyen képzést tartanak, 34%-uk azt a választ adta, hogy kevesebb mint évente vagy szükség szerint tart ilyen képzést. Összesen 47%-uk tartozik abba a körbe, akik legalább évente néhány alkalommal tartanak ilyen képzést, ebből 9% az, amely havonta vagy gyakrabban tart képzést.¹⁵⁸

A válaszadók körében a generatív MI használata 2025-ben jogi területen leginkább az alábbi három felhasználási területen jelent meg: dokumentumvizsgálat (77%), jogi kutatás (74%), valamint a dokumentum összegzés (74%).

3. Az Association of Corporate Counsel – A generatív MI és a jövő vállalati jogászai munka: mennyire állnak készen a vállalati jogi csapatok? jelentés (2024)

Az Association of Corporate Counsel (ACC) az USA-ban az Everlaw, felhő-alapú peres és vizsgálati platformmal együttműködve jelentést tett közzé, amely a vállalati jogi osztályokon a generatív MI átalakító hatását vizsgálta.¹⁵⁹

Az USA-ban 475 vállalati jogász megkérdezésén alapuló felmérés azt vizsgálta, hogy a vállalati jogi osztályokon milyen mértékben használják a generatív MI-t és e technológia

¹⁵⁷ A válaszadóknak arra is volt lehetőségük, hogy azt a választ adják, hogy nem tudják.

¹⁵⁸ 2025 Generative AI in Professional Services Report – p. 27.

¹⁵⁹ Association of Corporate Counsel: 58% of Legal Departments Expect GenAI to Reduce Reliance on Outside Counsel and 25% Already Report Cost Savings, New ACC and Everlaw Survey Reveals, October 7, 2024 (<https://www.acc.com/about/newsroom/news/58-legal-departments-expect-genai-reduce-reliance-outside-counsel-and-25> - 2025. 05. 21.)

milyen hatással van a jogi munkára, a vállalaton belüli szerepekre és a részlegek felkészültségére.¹⁶⁰

A felmérés alapján a válaszadó jogi vezetők egyharmada naponta használja a generatív MI-t; a jogi vezetők 79%-a pedig hetente egyszer használ generatív MI-t. A jogi szakértők 23%-a proaktívan integrálta a generatív MI-t a napi rutinjába és a válaszadó vállalati jogászok több, mint kétharmada (70%) legalább hetente egyszer használja a generatív MI-t. Figyelemre méltó, hogy mindössze 10%-uk nyilatkozott úgy, hogy nem használja és nem is tervezi a generatív MI használatát. E technológia gyors elterjedése ellenére kevesebb, mint a válaszadók egynegyede vélte úgy, hogy a jogi részlegük felkészült ennek az átalakító technológiának a tehetséggel kapcsolatos következményeire. A 100 vagy annál több jogi alkalmazottat foglalkoztató osztályok 64%-a, a 10-24 alkalmazottat foglalkoztató, közepes méretű osztályok 42%-a, a 2-5 alkalmazottat foglalkoztató kis osztályok 25%-a nevezett ki generatív MI-szakértőt.¹⁶¹

Gazdasági szempontból a válaszadók 25%-a már a jelenlegi helyzetre vonatkozóan arról számolt be, hogy a generatív MI alkalmazásával költségmegtakarítást értek el a működési kiadások terén. A felmérés alapján a vállalati jogi osztályok 58%-a számít arra, hogy csökken a külső jogi szolgáltatókra való támaszkodás, kifejezetten a generatív MI-nek köszönhetően. Ez az arány több, mint kétszeresére nőtt a 2023-as felmérés óta, ahol a válaszadók 25%-a nyilatkozott úgy, hogy a következő évben csökkenteni fogja az ügyvédi irodákkal való együttműködések számát, legfőbb okként (79%) a költséghatékonyság növelését jelölték meg.¹⁶²

A válaszadók 59%-a érdeklődő a generatív MI-eszközök által a karrierjére gyakorolt pozitív potenciális hatás miatt, ugyanakkor mindössze 26%-uk állította, hogy a részlegük felkészült a generatív MI hatására. A válaszadók arra számítanak, hogy a generatív MI idővel tovább javítja majd a munkájuk sebességét és hatékonyságát (83%), gyorsabb betekintést és kreativitást tesz lehetővé a munkájukban (57%), valamint új készségek fejlesztését (51%) segíti elő. A negatív következmények között sokan az etikai dilemmákat (47%) és a készségek romlását (38%) adták meg válaszukban.

¹⁶⁰ Association of Corporate Counsel: GenAI and Future Corporate Legal Work: How Ready Are In-house Teams?, October 7, 2024 (<https://www.acc.com/resource-library/genai-and-future-corporate-legal-work-how-ready-are-house-teams> - 2025. 05. 21.)

¹⁶¹ Association of Corporate Counsel: 58% of Legal Departments Expect GenAI to Reduce Reliance on Outside Counsel and 25% Already Report Cost Savings, October 7, 2024

¹⁶² Association of Corporate Counsel: 58% of Legal Departments Expect GenAI to Reduce Reliance on Outside Counsel and 25% Already Report Cost Savings, October 7, 2024

A válaszok alapján látható, hogy a vállalati jogászok körében is egyre nagyobb mértékben jelenik meg a generatív MI gyakori használata a jogi munkával összefüggésben. A generatív MI használatát érintően időhatékonyság növekedése mellett a költséghatékonyság is megjelent a felmérésben.

4. American Bar Association – Jogi technológiai jelentés (2024)

Az American Bar Association (Amerikai Ügyvédi Kamara, ABA) 2024-es jogi technológiai jelentése¹⁶³ egy olyan felmérésen alapul, amely 512 magánpraxisban dolgozó ügyvéd válaszait gyűjtötte össze különböző méretű irodákból. A felmérés szerint a jogi szakmán belül az MI elfogadása évről évre majdnem megháromszorozódott, a 2023-as 11%-ról 2024-re 30%-ra nőtt. Ez a növekedés minden irodaméretet érintett, bár a nagyobb irodák továbbra is gyorsabb ütemben vezetik be az MI-t, mint kisebb irodák. A legalább 100 ügyvédet foglalkoztató irodák 46%-a számolt be arról, hogy jelenleg használ MI-alapú technológiai eszközöket, szemben a 2023-as 16%-kal és a 2022-es 23%-kal. A közepes méretű irodák szintén növekedést mutattak: a 10-49 ügyvédet foglalkoztató irodák 30%-a használ MI eszközöket, míg 2023-ban és 2022-ben ez az arány egyaránt 11% volt. Az egyéni ügyvédek esetében is jelentős növekedés volt tapasztalható: 18%-uk használ MI-alapú eszközöket, míg ez az arány 2023-ban 10% volt, 2022-ben pedig egy sem. A jelenlegi felhasználókon túl a válaszadók további 15%-a számolt be arról, hogy „komolyan fontolgatja” az MI-eszközök beszerzését, amely arra utal, hogy az elfogadás további növekedése valószínűsíthető a közeljövőben. Ezzel szemben a válaszadók 22%-a úgy nyilatkozott, hogy nem ismeri eléggé az MI-t ahhoz, hogy meg tudja mondani, hogy az irodája használja-e azt, további 18% pedig úgy nyilatkozott, hogy egyszerűen nem tudja.¹⁶⁴

Megjegyzendő, hogy e jelentés nem határozza meg az MI fogalmát, hogy tisztázza, hogy a generatív MI-re vagy bármilyen más MI-re vonatkozik-e. A jelenleg MI-eszközöket használó vagy fontolgató irodák körében a ChatGPT a legnépszerűbb megoldás, a válaszadók 52%-a jelezte, hogy az OpenAI általános célú chatbotját

¹⁶³ American Bar Association's Legal Technology Resource Center: 2024 ABA Legal Technology Survey Report, March 3, 2025, (https://www.americanbar.org/groups/law_practice/resources/legal-technology-resource-center/tech-survey/ - 2025. 05. 21.)

¹⁶⁴ Bob Ambrogi: ABA Tech Survey Finds Growing Adoption of AI in Legal Practice, with Efficiency Gains as Primary Driver, March 7, 2025 (<https://www.lawnext.com/2025/03/aba-tech-survey-finds-growing-adoption-of-ai-in-legal-practice-with-efficiency-gains-as-primary-driver.html> - 2025. 05. 21.)

használja vagy fontolgatja annak használatát. E jelentés szerint azonban az elfogadási minták vonatkozásában szignifikáns eltérés mutatkozott az irodaméret szerint. A kisebb irodák nagyobb preferenciát mutattak a ChatGPT iránt: a 2-9 ügyvéddel rendelkező irodák 64%-a és az egyéni ügyvédek 62%-a használta vagy fontolgatta, míg a 100 vagy annál több ügyvédet foglalkoztató irodák mindössze 36%-a használta vagy fontolgatta. A jogspecifikus MI-eszközök jelentős elfogadottságot mutattak, különösen a nagyobb irodáknál. A Thomson Reuters CoCounsel-t a válaszadók 26%-a használta vagy fontolgatta, a 10-49 ügyvédet foglalkoztató irodák (34%) és az 50-99 ügyvédet foglalkoztató irodák (33%) körében magasabb az arány. Hasonlóképpen, a Lexis+ AI valamennyi irodaméret vonatkozásában következetes elfogadottságot mutatott, az összes válaszadó 24%-a használta vagy fontolgatta e platform használatát. Az olyan speciális jogi MI-eszközök, mint a Harvey AI (5,9%), az Anthropic (5,3%) és a Spellbook (3,0%) kisebb, de mérhető elfogadottságot mutattak, elsősorban a nagyobb irodáknál. Amikor a legfontosabb előnyökről kérdezték a felmérésben résztvevőket, a válaszadók 54%-a az „időmegtakarítást/hatékonyság növelését” jelölte meg elsődleges előnyként, szemben a 2023-as 44%-kal. A dokumentumkezelési és dokumentum-vizsgálati képességek 9%-kal a második helyre kerültek, míg a költségcsökkentést a válaszadók mindössze 4,5%-a említette. Megállapítást nyert, hogy a jogi gyakorlatban az MI bevezetésével járó előnyök közül továbbra is az időmegtakarítás és a hatékonyság növelése a meghatározó. A technológiával kapcsolatos aggályok azonban továbbra is jelentősek. Az AI-technológia pontosságát a válaszadók 75%-a jelölte meg a legfőbb aggodalomra okot adó tényezőként, ami jelentős növekedés a 2023-as 58%-hoz képest.¹⁶⁵

A felmérésben résztvevők válaszai alapján a jogi szakma egyre inkább meg van győződve az MI közeledtéről: a megkérdezettek 13%-a állította, hogy az MI „már most is elterjedt” a jogi gyakorlatban, míg 2023-ban ez az arány csak 4% volt. A válaszadók 45%-a úgy véli, hogy az MI a következő három évben válik általánossá, míg 2023-ban 39%, 2022-ben pedig mindössze 20% vélte így.¹⁶⁶

Miközben az ügyvédek igyekeznek megérteni az MI technológiai megoldásokat és alkalmazkodni azokhoz, a hagyományos oktatási módszerek továbbra is kiemelkedőek maradnak. A válaszadók 61%-a a jogi továbbképzési (Continuing Legal Education, CLE) szemináriumokat vagy webináriumokat jelölte meg a legelterjedtebb forrásként az olyan

¹⁶⁵ Bob Ambrogi: March 7, 2025

¹⁶⁶ Bob Ambrogi: March 7, 2025

új technológiák megismerésére, mint az MI. A kiadványok (37%), a jogi hírek (34%) és más ügyvédi irodák (32%) szintén jelentős információforrásnak bizonyultak.¹⁶⁷

E felmérés szerint a jogi technológiák használatának tágabb kontextusában a jogi kutatás továbbra is az MI eszközeinek domináns alkalmazási területe: a válaszadók 35%-a számolt be arról, hogy az elmúlt egy évben jogi elemzési módszereket használtak jogi kutatások elvégzésére. A következő leggyakoribb alkalmazások az ügy- vagy ügystratégiák kidolgozása (23%), a bírák megértése (17%) és az eredmények előrejelzése (13%) voltak. A nagyobb irodák változatosabb MI-alkalmazásokról számoltak be, a több mint 100 ügyvédet foglalkoztató irodák nagyobb arányban használták az üzletfejlesztésre (23-30%, szemben az egyéni ügyvédek 6,5%-ával) és az ellenérdekű ügyvédek megértésére (21-27%, szemben az egyéni ügyvédek 4,8%-ával).¹⁶⁸

Jelen felmérés szintén rávilágított arra, hogy az MI elfogadottsága, a jogspecifikus MI alkalmazások használata növekvő tendenciát mutat az ügyvédség körében is. Az eredmények alapján látható, hogy az irodaméret az MI-elfogadottság, a jogspecifikus MI-eszközök használatának növekedési mértékében befolyásoló tényező. A válaszadók körében az MI használatával összefüggésben elsődleges előnyként ez esetben is az időmegtakarítás, hatékonyság növelése került meghatározásra.

5. AffiniPay – Jogi szektor jelentés (2025)

Az AffiniPay 2025-ös jogi szektort érintő jelentését megalapozó felmérésben több, mint 2800 jogi szakértőt kérdeztek meg és az ügyvédi irodákat érintő technológiák széles körét vizsgálták, beleértve az MI-t és a generatív MI-t.¹⁶⁹ A válaszadók 31%-a megosztotta, hogy személyesen használja a generatív MI-t a munkahelyén, szemben a

¹⁶⁷ Bob Ambrogi: March 7, 2025

¹⁶⁸ Bob Ambrogi: March 7, 2025

¹⁶⁹ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, 2025
(<https://affinipaydam.com/share/gpobKMFa7b5BjH2eGhgY/assets/83812> - 2025. 05. 21.) pp. 1-64.

A felmérés 2024. augusztus 23-tól 2024. október 4-ig több, mint 2800 különböző szerepkörben és irodaméretben foglalkoztatott jogi szakértő részvételével került lefolytatásra. A megkérdezettek fele ügyvédi irodai partner volt, 19%-uk jogi asszisztens és 12% adminisztratív és támogató személyzet, továbbá mások beleértve az ügyvédjelölteket, ügyvédeket, irodavezetőket és az informatikai személyzetet. A válaszadók 44 %-a egyéni ügyvéd volt.

A demográfiai adatokra vonatkozóan lásd még: 2025 Legal Industry Report pp. 10-12.

tavalyi 27%-kal.¹⁷⁰ Az MI-t még nem használó irodák 29%-a tervezi, hogy 2025 őszére bevezeti.¹⁷¹

E felmérés eredményei alapján az ügyvédi irodák vezetői megfontoltan közelítették meg az MI bevezetését, a jogi specifikus generatív MI elfogadása pedig enyhe csökkenést mutatott: az irodák 21%-a számolt be arról, hogy 2024-ben alkalmazta, szemben a 2023-as 24%-kal. Ez az enyhe visszaesés valószínűleg az ügyvédi irodai MI-kísérletezésnek tulajdonítható. Számos iroda továbbra is a feltáró fázisban van, kísérleti programokat tesztel, vagy a teljes integráció helyett konkrét felhasználási esetekre összpontosít, amely a kíváncsi és megfontolt előrehaladást jelzi. Az adatok arra is rávilágítottak, hogy az irodaméret milyen hatással van a jogspecifikus MI-szoftverek bevezetésére. Az 51 vagy több ügyvédet foglalkoztató irodák válaszadói – bár a felmérésben résztvevők kisebb részhalmazát képviselték – jelentős, 39%-os generatív MI-elfogadási arányról számoltak be. Ezzel szemben az 50 vagy annál kevesebb ügyvédet foglalkoztató irodáknál az elfogadási arány ennek a szintnek a fele volt és megközelítőleg 20% jelezte, hogy a gyakorlatukban jogi specifikus MI-t alkalmaznak. Az elfogadási arányok közötti jelentős különbség egyik oka az lehet, hogy a generatív MI funkciókat gyorsan integrálják a nagy jogi kutatási platformokba, amelyekkel sok nagy iroda már rendelkezik.¹⁷² A felmérés az egyes jogterületekre is kiterjedt az MI használatával összefüggésben. Az eredmények azt mutatták, hogy a bevándorlással foglalkozó szakértők 47%-kal élen jártak az egyéni MI elfogadása terén, akik személyesen használják a MI-t a munkájukkal kapcsolatos feladatokra. Az MI egyéni használatának további legjelentősebb gyakorlati területei a személyi sérülés (37%), a polgári peres ügyek (36%), a büntetőjog (28%), a családjog (26%), valamint a vagyonkezelés és hagyatékkezelés (25%) voltak.¹⁷³

Azon válaszadók közül, akik arról számoltak be, hogy MI eszközöket használnak a munkahelyükön, a többség úgy nyilatkozott, hogy intenzíven foglalkoznak a technológiával: 45%-uk beépítette azt a napi munkafolyamatokba, 40%-uk pedig hetente használja. Az említett gyakori felhasználók elsősorban olyan feladatokra használják a MI-t mint a levelezés előkészítése (54%), ötletelés (47%) és általános kutatás (46%), amely rávilágít a generatív MI sokoldalúságára és gyakorlati értékére a jogi munkában.¹⁷⁴

¹⁷⁰ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 15.

¹⁷¹ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 8.

¹⁷² Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 16.

¹⁷³ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 19.

¹⁷⁴ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 21.

Vállalati szinten a válaszadók 61%-a számolt be arról, hogy az MI bevezetése „valamelyest” növelte a hatékonyságot, míg további 21% jelentős hatékonyságjavulást tapasztalt. Mindössze csekély hányaduk (2%) tapasztalt hatékonyságcsökkenést, amely azt mutatja, hogy az MI bevezetése a legtöbb iroda számára nettó pozitívumot jelentett. Egyéni szinten az MI-eszközöket használó válaszadók többsége érzékelhető időmegtakarításról számolt be: 65%-uk heti 1-5 órát takarított meg; 12%-uk 6-10 órát takarított meg, 7%-uk heti 11 vagy több órát takarított meg. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy a generatív MI növeli az irodák egészének hatékonyságát és egyszerűsíti az egyéni munkafolyamatokat, kézzelfogható előnyöket kínálva az időgazdálkodás és a feladatok végrehajtása terén.¹⁷⁵

Jelen jelentésben a jogi szektort érintően szintén megállapításra került, hogy az MI technológia egyre nagyobb hatást gyakorol a jogi munkára. Az eredmények alapján a válaszadók körében a hatékonyság növekedése mellett az időmegtakarítás – mérhető módon – mint jelentős hatás, kiemelt szempontként jelent meg.

6. Everlaw – Ediscovery innovációs jelentés (2024)

Az Everlaw 2024-es Ediscovery innovációs jelentésében¹⁷⁶ szintén megjelent az MI használatának vizsgálata. A felmérésben résztvevő 267 jogi szakértő válasza alapján a válaszadók 34%-a jelenleg használja a generatív MI-t a jogi munkájában (a 2023-as felmérésben ez az arány még 12% volt), 56%-a tervezi használni, ez esetben az arány megduplázódott, mivel a 2023-as felmérésben¹⁷⁷ ez az arány még 28% volt. A válaszadók mindössze 10% nem tervezi a generatív MI technológiát használni, amely jelentős változás a 2023-as felmérés eredményeihez viszonyítva, mivel az arány akkor még 60% volt.¹⁷⁸

A felmérés egyik kérdése – többszörös válaszadás keretében – arra irányult, hogy a válaszadók szervezetei milyen lépéseket tesznek azért, hogy felkészüljenek a generatív

¹⁷⁵ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 23.

¹⁷⁶ Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report, 2024, <https://go.everlaw.com/rs/314-QPM-328/images/Innovation-Report-2024.pdf?version=0> – 2025. 05. 21. pp. 1-24.

Az Everlaw az Association of Certified E-Discovery Specialists-cel közösen végezte a felmérést, hogy többet tudjon meg az e-discovery innováció kulcsfontosságú trendjeiről. A felméréssel összefüggésben 2024 májusában és júniusában jogi szakértőknek e-mail került elküldésre, amelyre 267 kitöltött válasz érkezett.

A demográfiai adatokról lásd még: Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report, p. 5.

¹⁷⁷ Everlaw: 2023 Ediscovery Innovation Report, 2023, <https://go.everlaw.com/rs/314-QPM-328/images/2023-Ediscovery-Innovation-Report.pdf> – 2025. 05. 21. pp. 1-27.

¹⁷⁸ Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report, p. 10.

MI korszakára. A válaszadók 71%-a bevonja a munkavállalókat a generatív MI bevezetésébe, 63%-uk a munkavállalókat képzni, hogy hogyan tudják a generatív MI a munkájuk során használni. A válaszlehetőségek között az is megjelent, hogy a munkavállalók felhatalmazása arra, hogy használják az MI-t, még akkor is, ha hibáznak, ezt a lehetőséget a válaszadók 38%-a választotta. Kiemelendő továbbá, hogy a válaszadók 27%-a olyan készségekre fejlesztik a munkavállalókat, amelyeket valószínűleg nem lehet a generatív MI technológiával helyettesíteni.¹⁷⁹

A válaszadók 68%-a nem értett egyet, ebből 12% erősen nem értett egyet azzal az állítással, hogy a jogi szakma felkészült a generatív MI hatásaira, mindössze 11% értett egyet, ebből 1% az erősen egyetérték válaszelehetőséget választotta. A felkészültséggel összefüggésben kérdésként jelent meg, hogy a felmérésben résztvevők mit várnak a szervezetüktől a generatív MI korszakára való felkészültségét illetően. A többszörös válaszadás keretében a legnagyobb arányban (82%) azt jelölték, hogy képzés arra vonatkozóan, hogy a munkájukban hogyan használják a generatív MI-t. Ezt a generatív MI-t érintő jobb oktatás (77%) követte. Kiemelendő továbbá, hogy a válaszadók 63%-a a jogi technológia területén a fejlesztésekkel történő lépéstartásért való felelősségvállalást is megjelölte válaszként. A válaszadók 38%-a azt a válaszelehetőséget jelölte meg, amely a generatív MI eszközök jövőbeli alkalmazása iránti elkötelezettséget foglalta magában.¹⁸⁰

Az e jelentésben foglaltak alapján szintén jelentősen nőtt azon jogi szakértők aránya, akik használják vagy tervezik használni a generatív MI-t a jogi munkájukban. Látható, hogy az oktatás, a képzések kiemelt jelentőséggel bírnak, valamint a saját munkával összefüggésben – a generatív MI használata érdekében – kifejezetten kíváncsiaként jelentek meg. A generatív MI használatára való felkészültség vizsgálata abból az aspektusból jelent meg e felmérésben, hogy a válaszadók szervezetei milyen konkrét lépéseket tesznek meg. Ehhez kapcsolódóan a képzés, a készségek ez irányú fejlesztése e téren is hangsúlyos elemként jelent meg. A válaszadók döntő többsége szerint a jogi szakma nincs felkészülve a generatív MI hatásaira.

¹⁷⁹ Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report, p. 18.

¹⁸⁰ Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report, p. 22.

7. Smokeball – State of the Law jelentés (2025)

A Smokeball 2025-ös State of the Law jelentése¹⁸¹ egy olyan felmérésen alapul, amelyet az USA-ban működő ügyvédi irodák körében végeztek a jogi szakmát alakító legfontosabb trendek, kihívások és lehetőségek feltárása érdekében. A felmérésben 310 jogi szakértő vett részt különböző szerepkörben – beleértve a partnereket, ügyvédeket, jogi asszisztenseket, jogi támogató személyzetet, irodai adminisztratív személyzetet – az 1-50 főig terjedő létszámú irodák képviselőiben.¹⁸²

A felmérés eredményei alapján a válaszadó kis létszámú irodák és egyéni ügyvédek 53%-a integrálta az MI-t a munkafolyamatokba, amely az intelligensebb, technológia-vezérelt gyakorlatok irányába történő elmozdulást mutatja, ugyanakkor a kisebb irodák a költségek és integrációs akadályok miatt le vannak maradva. A válaszadók 69%-a hajlandó időt fektetni az MI-eszközök használatának elsajátításába, kiemelve a jogi ágazat felkészültségét a versenyelőny megszerzése érdekében.¹⁸³

Az MI ismertsége folyamatosan növekszik, 2024-ben a válaszadók 80%-a jelezte, hogy ismeri az MI-t, szemben a 2023-as 74%-kal. 2023-ban az irodák 27%-a számolt be az MI használatáról, ez az arány 2024-re 53%-ra ugrott, amely jelentős növekedésnek tekinthető.¹⁸⁴ A válaszadók válaszai alapján várhatóan a jogi kutatás (78%), a dokumentumkészítés (75%) és az eDiscovery (57%) azok a területek, amelyekre az MI a legjelentősebb hatással lesz a következő 1-5 évben.¹⁸⁵

Jelen – az egyéni és kis létszámú (1-50 fő) ügyvédi irodákra vonatkozó – jelentésben is megjelent az MI ismertségének és használatának, valamint a jogi munkafolyamatokban való integrációjának növekedése.

¹⁸¹ Smokeball: 2025 State of Law, Adapting for resilience and growth in a tech-driven age, US Report, March 17, 2025, https://go.smokeball.com/2025_state_of_law_report?utm_campaign=sol_download&utm_medium=email&utm_source=content – 2025. 05. 21. pp. 1-43.

¹⁸² Az adatgyűjtésre 2024 decemberében került sor.

A demográfiai adatokra vonatkozóan lásd még: Smokeball: 2025 State of Law, 2025 p. 42.

¹⁸³ Smokeball: 2025 State of Law, 2025 pp. 8-10.

¹⁸⁴ Smokeball: 2025 State of Law, 2025 p. 11.

¹⁸⁵ Smokeball: 2025 State of Law, 2025 p. 12.

8. European Legal Technology Association – Jogi szakértők & generatív MI - globális felmérés (2024)

A European Legal Technology Association (ELTA) 2024-es, a jogászi szakmával és a generatív MI-vel összefüggő 463 válaszadó részvételével megvalósuló felmérése alapján az MI-t széles körben használják. A válaszadók 36 országból származó, elsősorban Nyugat- és Dél-Európában élő jogi szakértők sokszínű csoportja, amely a jogi osztályok, az ügyvédi irodák és a közszféra képviselőiből áll, jelentős részük már integrálta a generatív MI-t a munkájába.¹⁸⁶ A válaszadó jogászi professzió gyakorlóinak 84%-a foglalkozik vele, 90%-uk pedig hasznosnak tartja. A ChatGPT 47%-kal a vezető eszköz (ügyvédi irodák: 51%, jogi osztályok: 45%), a speciális, jogi MI által támogatott eszközöket a válaszadók 40% használja, elsősorban a jogi kutatásra (23%) és a dokumentumkezelésre (21%), amely a célzott MI-megoldások irányába mutató tendenciát jelzi.¹⁸⁷

A felmérés főbb eredményei közé tartozik, hogy a válaszadók a generatív MI elsődleges alkalmazási területeiként a dokumentumok összegzését (19%), a szövegezést (17%) és az adatkivonatolást (17%) jelölték még a válaszukban. Az MI iránti érdeklődés a stratégiai feladatok, például a döntéshozatal iránt egyre nő, amely az automatizáláson túlmutató, fejlődő elvárásokról tanúskodik. Az MI érettségével és a szervezeti erőfeszítésekkel összefüggésben a szervezetek a felmérés eredményei alapján az MI érettségét eszközökbe (19%), képzésre (16%) és kísérleti projektekbe (14%) történő beruházásokkal növelik. Kialakulóban vannak az MI irányítási keretek, bár a felmérésben résztvevők mindössze 7%-a vett fel MI-specialistákat. Összességében a kísérletezés (16%) és a webináriumok (14%) a preferált tanulási módszerek. A válaszadók 78%-a szerint az MI-t be kellene építeni a jogi tantervbe. A preferált tanulás magában foglalja a gyakorlati MI-kísérletezést (16%), míg a formális oktatást csak 4% tartja hasznosnak, amely a gyakorlati és a strukturált tanulás közötti szakadékra utal.¹⁸⁸ Az alábbiak szerint az ügyvédi irodákra és a jogi osztályokra külön-külön kerülnek a felmérés eredményei ismertetésre.

¹⁸⁶ European Legal Technology Association: Legal Professionals & Generative AI – 2nd Edition | Global Survey 2024, 2024, pp. 1-50.

A demográfiai adatokra vonatkozóan lásd még: European Legal Technology Association, 2024, p. 8.

¹⁸⁷ European Legal Technology Association, 2024, pp. 16-26.

¹⁸⁸ European Legal Technology Association, 2024, p. 16.

A felmérésben résztvevő ügyvédi irodák 64%-a naponta használ speciális generatív MI megoldást, 49%-uk pedig általános generatív MI megoldást. A válaszadó ügyvédi irodák 93%-a használt generatív AI-t, ami magasabb, mint a globális 84%. A válaszadók 92%-a úgy véli, hogy az MI támogatja a munkáját, ami meghaladja a globális átlagot. A válaszadó ügyvédi irodák 41%-a használ jogspecifikus MI-t, több, mint a globális 40%, a jogi kutatásra (24%) és a dokumentumkezelésre (22%) összpontosítva, hangsúlyt fektetve a feladatspecifikus optimalizálásra. A válaszadó ügyvédi irodák 18%-a végzett MI képzési programokat, és 16%-uk fektetett be eszközökbe, mindkettő a globális átlag felett van. Mindössze 7%-uk vett fel MI-specialistákat, amely a belső képzésre való hagyatkozásra utal. Az előnyben részesített stratégiák közé tartozik az MI-eszközökkel való kísérletezés (15%) és a szakmai workshopokon való részvétel (14%) a gyakorlatias tanulást előnyben részesítve.¹⁸⁹

A felmérésben résztvevő jogi osztályok válaszadóinak 90%-a használt már generatív MI megoldást, amely magasabb, mint a globális 84%-os arány, valamint a résztvevő jogi osztályok válaszadóinak 89%-a szerint e megoldás támogatja a munkájukat. A válaszadó jogi osztályok 42%-a kifejezetten jogi feladatokra használ MI-eszközöket, amely meghaladja a globális 40%-os arányt, a legfontosabb alkalmazások a jogi kutatás (26%) és a szerződéses „életciklus-menedzsment” (lifecycle management; 23%, amely jelentősen magasabb, mint a globális 14%). Ez esetben a dokumentum-munkafolyamatok és a megfelelőségi (compliance) folyamatok javítására helyezik a stratégiai hangsúlyt. Az érettségi erőfeszítéssel kapcsolatban a válaszadó jogi osztályok 19%-a fektetett be MI képzésbe és 15% indított kísérleti projekteket, mindkettő valamennyivel a globális számok felett van, amely proaktív megközelítést jelez. Ugyanakkor közülük mindössze 8% vett fel MI-specialistákat, amely inkább a meglévő erőforrások kihasználására utal, mint külső szakértelem igénybevételére. E területen az MI-eszközökkel való kísérletezés (17%) és a kollégákkal való együttműködés (13%) a legnépszerűbb tanulási módszerek, mindkettő magasabb a globális átlagnál, amely arra utal, hogy a gyakorlati, tapasztalaton alapuló tanulást részesítik előnyben.¹⁹⁰

Jelen felmérés keretében, amely elsődlegesen európai országok jogi szakértőinek válaszait foglalta magában, szintén magas arányban jelent meg a generatív MI használata. A válaszadó ügyvédi irodák és jogi osztályok körében az MI-eszközök közül elsődlegesen a ChatGPT használta jelent meg. A válaszadók döntő többsége szerint az MI támogatja a

¹⁸⁹ European Legal Technology Association, 2024, p. 21.

¹⁹⁰ European Legal Technology Association, 2024, p. 26.

munkájukat. Fontos kiemelni az eredmények tükrében, hogy ez esetben szintén hangsúlyos elemként jelentek meg a képzések és az e technológiával való kísérletezés.

9. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI) – Mesterséges Intelligencia index jelentés 2025

Az általános trendek vonatkozásában megemlíthető a stanfordi HAI 2025. évi MI index jelentése, amelyben megállapítást nyert – általános, nem jogspecifikus megközelítésben –, hogy az MI hatékonyabbá, megfizethetőbbé és hozzáférhetőbbé válik. Az egyre jobb képességű kis modelleknek köszönhetően a GPT-3.5 szintjén működő rendszer következtetési költsége 2022 novembere és 2024 októbere között több, mint 280-szorosára csökkent. Hardveres szinten a költségek évente 30%-kal csökkentek, míg az energiahatékonyság évente 40%-kal javult. A nyílt súlyozású modellek (open-weight models) egyre jobban felzárkóznak a zárt modellekhez képest, a teljesítménykülönbség 8%-ról mindössze 1,7%-ra csökkent egyes benchmarkok esetében egyetlen év alatt. Ezek a trendek együttesen gyorsan csökkentik a fejlett MI előtt álló akadályokat.¹⁹¹

Tekintettel arra, hogy számos jogspecifikus MI-alapú megoldás nagy nyelvi modellen alapul, e fejlődés a jogterületi alkalmazásokra is hatást gyakorol.

10. Wolters Kluwer – A jövő jogásza felmérés (2024)

A Wolters Kluwer 2024. évi a jövő jogászára vonatkozó felmérésében¹⁹² – az ügyvédi irodákat és a jogi osztályokat illetően – összesen 712 jogi szakértő vett részt az USA-ból és kilenc európai országból – Németországból, Hollandiából, az Egyesült Királyságból, Belgiumból, Franciaországból, Olaszországból, Spanyolországból, Lengyelországból és Magyarországról. A felmérés a jog jövőjét érintő kérdéseket és

¹⁹¹ Nestor Maslej, et al., p. 7.

¹⁹² Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report: Legal innovation: Seizing the future or falling behind?, 2024, (https://assets.contenthub.wolterskluwer.com/api/public/content/2483857-2024-future-ready-lawyer-survey-report-8860a43609?utm_campaign=FRL%202024%20Email%20Report%20Delivery&utm_medium=email&utm_source=Eloqua - 2025. 05. 21.) pp. 1-18.

trendeket vizsgált, ahogy a szervezetek a digitális átalakulás új világához alkalmazkodnak.¹⁹³

E felmérés szerint a legjelentősebb trend a generatív MI integrálása, amely alapvetően átalakítja a jogi szakértők mindennapi feladatainak megközelítését. A válaszadó vállalati jogi osztályok jogi szakértőinek nem kevesebb, mint 76%-a legalább hetente egyszer használja a generatív MI-t, mint ahogyan az ügyvédi irodákban dolgozó kollégák 68%-a. A válaszok alapján a vállalati jogi osztályok 35%-a, az ügyvédi irodák 33%-a pedig naponta használja e technológiai megoldást.

A válaszadó jogi szakértők 65%-a számít arra, hogy a következő három évben növekedni fognak az MI-technológiai beruházások a munkahelyén.¹⁹⁴ A generatív MI-integrációval kapcsolatos kihívásként került nevesítésre annak ismerete, hogy hogyan lehet e technológiát felelősségteljesen, etikusan és a lehető legnagyobb hatással használni.¹⁹⁵ A generatív MI használatával összefüggésben az MI képzések e felmérésben is szerepet kaptak. A válaszadók között a generatív MI képzés fontosságát illetően egyetértés volt, tekintettel arra, hogy a felmérésben résztvevők 71%-a úgy nyilatkozott, hogy már kötelesek hivatalos képzésen részt venni, vagy a következő egy éven belül kötelesek lesznek. Ugyanakkor az ügyvédi irodák és jogi osztályok válaszadóinak 30%-a jelezte, hogy a szervezetük jelenleg nem kínál ilyen képzési programokat.¹⁹⁶

Megfigyelhető, hogy a generatív MI használata jelen felmérés válaszadóinak körében is kifejezetten magas azon jogi szakértők aránya, akik legalább heti rendszerességgel használják a munkájukban e technológiai megoldást. Az MI képzések jelentősége e felmérés keretében is megjelent.

11. Összegzés

A jelen fejezetben bemutatott felmérések úgy kerültek kiválasztásra, hogy az MI és a generatív MI használatával összefüggésben – széleskörűen és gyakorlatorientált megközelítéssel – az általános és kifejezetten a jogi szakmára vonatkozó aktuális trendeket, kihívásokat magában foglalják. A fentiek alapján megállapítható, hogy az MI használatának, hatásainak vizsgálata a jogi professzióval kapcsolatban számos felmérésben kulcskérdésként jelenik meg, napjainkban kiemelt témának tekintendő.

¹⁹³ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, 2024. p. 18.
A felmérés 2024. május 6-tól 2024. május 28-ig került lefolytatásra.

¹⁹⁴ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, 2024. p. 4.

¹⁹⁵ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, 2024. p. 7.

¹⁹⁶ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, 2024. p. 7.

Látható, hogy a jogászi professzió gyakorlói egyre nagyobb arányban használják az MI-t és a generatív MI-t a munkájuk során, a napi és heti rendszerességgű használat is növekvő tendenciát mutat az eredmények tükrében. Mindezek különösen megfigyelhetők a dokumentumok vizsgálata és a jogi kutatás területén. A válaszok alapján egyre több jogspecifikus MI-megoldás kerül alkalmazásra. Emellett az általános feladatok elvégzése kapcsán is alkalmazásra kerül, különösen a levelezés előkészítése, az ötletelés során, továbbá az eredmények fényében az általános kutatás is megjelent az alkalmazási területek között. Néhány évvel ezelőtt még csekélyebb mértékben volt elterjedt e technológia szakmai, jogspecifikus célú felhasználása, ugyanakkor napjainkban már egyre szélesebb körben, különböző méretű ügyvédi irodákban és jogi osztályokon is alkalmazott, amelynek mértéke növekvő tendenciát mutat. A ChatGPT használata magas arányban jelent meg.

A trendek között kiemelendő a generatív MI integrálása, növekvő tendenciát mutat az MI-technológia jogi munkafolyamatokban való integrációja. Az előnyök között a hatékonyság, az időmegtakarítás jelent meg elsődlegesen. A felmérések eredményeinek tükrében megállapítható, hogy az ügyvédi irodák és a jogi osztályok mérete az MI-elfogadottság kapcsán befolyásoló tényező.

Az MI integrálására és használatára vonatkozó felkészültséggel összefüggésben az oktatásnak, képzésnek és az MI-rendszerekkel való kísérletezésnek jelentős szerep jut, összességében a felkészültséggel kapcsolatban a válaszok alapján hiányosságok állapíthatók meg, a képzések elérhetősége nem teljeskörűen biztosított. A felmérésekben gyakori vizsgálati szempontot képeznek.

A felmérésekben az MI-jártasság nem került kifejezetten nevesítésre, ugyanakkor látható, hogy az oktatás, a képzés, annak ismerete, hogy hogyan lehet hatékonyan használni e technológiai megoldásokat, kiemelt jelentőséggel bírnak, amelyek az MI és generatív MI használatára való felkészültséghez is kulcsfontosságú tényezők.

Fontos kiemelni, hogy az ismertetett felmérések eredményei elsődlegesen az USA-ban fennálló helyzeteket képezik le, ugyanakkor az említett tendenciák és a fejlődési irány szempontjából hazánkra is mérvadóak. Az eredmények értelmezéséhez e korlát figyelembevétele szükséges. Jelenleg nem ismert olyan felmérés, amely az MI és generatív MI használatával összefüggésben kizárólag a hazai jogászságra vonatkozóan került volna lefolytatásra.

VI. MI által támogatott alkalmazások, szoftverek a jogi munkában

Jelen fejezetben néhány konkrét, nemzetközi és – lehetőség szerint – hazai vonatkozású példákkal az MI által támogatott olyan alkalmazások, szoftverek kerülnek bemutatásra, amelyek a klasszikus jogi feladatok ellátásában támogatást nyújthatnak a jogászai professzió gyakorlói számára. Tekintettel arra, hogy e terület rendkívül dinamikusan változik, folyamatosan újabbnál újabb funkciók, megoldások jelennek meg, ugyanakkor számos cég, startup megoldása a gyakorlatban tiszavirág-életűnek bizonyul, adott esetben a cég átalakul, új termék fejlesztésére fókuszál, illetve megszűnik, példaként említhető a ROSS Intelligence megszűnése¹⁹⁷. Jelen esetben nem cél valamennyi jogi területen alkalmazott megoldás teljes körű ismertetése, a célkitűzés mindössze egy pillanatnyi betekintés nyújtása az aktuális helyzetről, valamint a lehetségekről. Ahogy az előző fejezetben a felmérések alapján ismertetésre került, az MI használata egyre nagyobb mértékben jelenik meg a jogászság munkájának különböző területein.

Az alábbiak szerint a jogászai munkát átszövő egyes ellátandó feladatokhoz kapcsolódó MI alkalmazási területek kerülnek szisztematikusan felsorolásra. Fontos megjegyezni, hogy a jelen fejezetben szereplő valamennyi MI által támogatott megoldás nem feltétlenül alkalmazott, alkalmazható a hazai viszonylatban, akár nyelvi, akár jogrendszerrel érintő korlátok miatt. Ugyanakkor a (közel)jövőre vonatkozóan iránymutatásként, lehetséges alkalmazási területként szolgálhat. Megfigyelhető, hogy az esetleges nyelvi akadályok áthidalására egyre gyorsabban találnak megoldást a szoftverszolgáltatók. Tekintettel arra, hogy a kutatás fókuszpontjában elsődlegesen az ügyvédi irodák és a vállalati jogi osztályok állnak, az alkalmazások is e szervezetekben alkalmazott megoldásokra vonatkoznak. Az MI tanításának, fejlesztésének nélkülözhetetlen eleme az adat. A jogi adatbázisokban az adatokhoz való hozzáférés, a tartalom kapcsán e tekintetben a jogrendszerek sajátosságából fakadó is jelentős különbség fedezhető fel. Példaként említhető, hogy a – későbbiekben részletezésre kerülő – LexisNexis több, mint 307 millió bírósági ügyiratot és dokumentumot; több, mint 168 millió szabadalmi dokumentumot; 4,75 millió állami tárgyalási végzést; valamint 1,5 millió esküdszéki ítéletet és egyezségi dokumentumot tartalmaz. Továbbá a globális jogi

¹⁹⁷ The Founders: ROSS Intelligence: Announcement, December 11, 2020, <https://blog.rossintelligence.com/post/announcement> – 2025. 05. 21.
A ROSS platform 2021. január 31-től már nem elérhető.

és híradatbázisa 138 milliárd dokumentumot és tételt tartalmaz, naponta 2,2 millió új jogi dokumentummal bővülve.¹⁹⁸

1. A jogi munkában használt MI-rendszerek alkalmazási lehetőségei és területei

A generatív MI fejlesztése területén elért eredmények nagy mértékben közrejátszottak abban, hogy az MI és a generatív MI felhasználási területei folyamatosan bővülnek, azonban fontos hangsúlyozni, hogy a jogászai munkára vonatkozóan már a ChatGPT 3.5 robbanásszerű, 2022. novemberi megjelenését megelőzően, a 2010-es évek végétől számos, a jogászai munka támogatására szolgáló MI alkalmazás állt rendelkezésre. Nemzetközi szinten jelentősen több és nagyobb felhasználói körrel rendelkező MI-alapú alkalmazások voltak már ez idő tájt ismertek, ugyanakkor szigetszerűen már a hazai gyakorlatban is megjelent, előrejelezhető volt e technológiai megoldás elterjedése. A Szegedi Tudományegyetem Statisztikai és Demográfiai Tanszékének 2019-ben hazai gyakorló jogászok körében végzett empirikus kutatásának eredményei alapján látható, hogy a kutatásban résztvevő 165 válaszadó közül a válaszadók 8%-a napi gyakorisággal alkalmazta az MI-t a munkája során, azonban 64%-uk egyáltalán nem, közel egyötödük (19%) pedig ritkán alkalmazta.¹⁹⁹

A jogászai munkát érintő feladatok meghatározása széles palettán helyezkedik el, jelen fejezetnek nem célja valamennyi „jogászai munka”, alkalmazási lehetőség felsorolása, amelyekben megjelenik az MI által támogatott megoldások alkalmazása, mivel a feladatok szoros összefüggésben állnak különösen a jogterülettel, az adott jogászai professzióval, valamint a szervezet méretével, sajátosságaival. Jelen fejezet célja, hogy bepillantást adjon arra vonatkozóan, hogy a gyakorlatban a jogászok munkáját milyen jogterületi MI-alapú technológiai megoldások támogathatják, milyen alkalmazások ismertek hazai és nemzetközi viszonylatban.

Már 2020-ban általánosságban hatféle módon használták a jogi területen az MI-t, nevezetesen: az e-discovery; a szakértői automatizálás (expertise automation); a jogi kutatás; a dokumentumkezelés; a szerződéses és peres dokumentumok elemzése és

¹⁹⁸ LexisNexis: About LexisNexis®, <https://www.lexisnexis.com/en-us/about-us/about-us.page> – 2025. 05. 21.

¹⁹⁹ Kovács Péter - Kardos Vivien - Princz Adrienn: Joghallgatók jogi informatikai kompetenciái (IJ, 2020/2. (75.), 33-37. o.), p. 34.

generálása és a prediktív analitika.²⁰⁰ E megközelítés, kategorizálás napjainkban is helytállóan tekinthető azzal, hogy a területiségből fakadóan²⁰¹ is eltérések jelentkezhetnek, valamint az idő előrehaladtával, az MI fejlődésének következtében néhány egyéb alkalmazási területtel is kiegészítésre került. Úgymint ügynök-alapú (agentikus) MI megoldások, jogi chatbotok; generatív MI-rendszerek alkalmazása belső folyamatok támogatásával összefüggésben. Megjegyzendő továbbá, hogy a dokumentum-(felül)vizsgálat (document review), a dokumentumkezelés- és feldolgozás, a szerződésszerkesztés (drafting), a szerződéselemzés és -véleményezés alkalmazási területeken megtalálható MI-alapú megoldások az elmúlt években jelentősen megnövekedtek, valamint fejlődtek. Nem elhanyagolható tényező, hogy a generatív MI megjelenése, térnyerése, a nagy nyelvi modellek (LLM-ek) folyamatos fejlődése az alkalmazási területek bővüléséhez vezettek. A megfelelés (compliance) szerepe és gyakorlati alkalmazása is felértékelődött a cégek életében. Fontos kiemelni, hogy az automatizálás alapjaiban nem azonos az MI megoldások alkalmazásával. Számos esetben igazolást nyert, hogy egy adott digitalizációs megoldás mögött valójában nem az MI, hanem más, általános automatizációs folyamat áll, ezért az MI alkalmazásához ebből a szempontból is körültekintés szükséges.

Fontos megjegyezni, hogy jelen esetben kizárólag olyan alkalmazások kerülnek részletesen bemutatásra, amelyek MI által támogatott megoldást is tartalmaznak. Ennek rögzítése abból a célból indokolt, hogy számos olyan digitális alkalmazás is ismert és alkalmazott, amely nem tartalmaz MI elemet, példaként említhető a Thomson Reuters Westlaw Edge Litigation Analytics megoldása²⁰² és az Everlaw e-discovery megoldása²⁰³.

A gyakorlatban számos kategorizálás ismert az MI-alapú megoldások alkalmazási területeire vonatkozóan, valamint a megoldások tekintetében egyre nagyobb mértékben valósul meg a különböző funkciók együttes alkalmazása, esetleges integrációja.

²⁰⁰ Anthony E. Davis: The Future of Law Firms (and Lawyers) in the Age of Artificial Intelligence, October 02, 2020, The Professional Lawyer Vol. 27, No. 1. October, 2020, https://www.americanbar.org/groups/professional_responsibility/publications/professional_lawyer/27/1/the-future-law-firms-and-lawyers-the-age-artificial-intelligence/ – 2025. 05. 21.

²⁰¹ Például az e-discovery alkalmazási területe az USA-ban teljesen más méreteket ölt, mint a hazai viszonylatban.

²⁰² E megoldás adatvezérelt betekintést nyújt többek között a bírákra, a bíróságokra, a kártérítésekre, az ügyvédekre, az ügyvédi irodákról és ügytípusokra. Lásd még: Thomson Reuters: Westlaw Edge Litigation Analytics, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/westlaw-edge/litigation-analytics> – 2025. 05. 21.

²⁰³ Everlaw: The World's Most Advanced Ediscovery Software, <https://www.everlaw.com/product/> – 2025. 05. 21.

Jelen értekezés keretében az előző fejezetben bemutatott felmérésekkel és trendekkel összefüggésben az alábbi MI alkalmazási területek kerülnek meghatározásra és ismertetésre.

2. Jogi kutatás

A jogi kutatás (legal research) gyakran rendkívül időigényes folyamattá tud válni, amelyben az MI a gyorsasága és feldolgozási kapacitása révén támogatást tud az adott jogász professzió gyakorlójának nyújtani. A jogi munka elengedhetetlen része a jogi kutatás bármely jogterületről is legyen szó. Az előző fejezetben ismertetett felmérésekben is láthatóvá vált, hogy a jogi kutatás kiemelt szereppel rendelkező alkalmazási terület a gyakorlatban. Ez esetben megemlítenéd, hogy a jogi kutatás eredményességét és hatékonyságát elősegítő MI támogatott megoldások számos esetben már az egyetemi évek során is megjelennek.

Néhány konkrét példa ismertetését megelőzően röviden áttekintésre kerül, hogy mi értendő a jogi kutatás fogalmi körében nemzetközi kitekintéssel.

A jogi kutatás az a folyamat, amelynek segítségével azok a jogok, jogszabályok – beleértve a szabályokat, rendeleteket és bírósági véleményeket, döntéseket – azonosításra kerülnek, amelyek az adott ügy tényállására vonatkoznak. A legtöbb esetben a jogi kutatás célja egy adott jogi kérdés vagy döntés alátámasztása. Minden egyes lépés – a kutatási kérdések meghatározásától az eredmények összegzéséig – kritikus gondolkodást és szigorú elemzést igényel.²⁰⁴ A jogi kutatás a jogi döntéshozatalhoz szükséges információk azonosításának és megszerzésének folyamata.²⁰⁵ E folyamatot képes az MI jelentősen lerövidíteni és hatékonyabbá tenni.

²⁰⁴ Thomson Reuters: How to do legal research in 3 steps, How to ask the right questions, find the right sources of law, and use good law, October 02, 2023 (<https://legal.thomsonreuters.com/en/insights/articles/basics-of-legal-research-steps-to-follow> – 2025. 05. 21.)

²⁰⁵ LexisNexis: Legal Research Basics: A Step-By-Step Guide to Brushing Up on Your Skills, November 18, 2022 (<https://www.lexisnexis.com/community/insights/legal/b/product-features/posts/an-introduction-to-legal-research> – 2025. 05. 21.)

Nemzetközi MI által támogatott megoldások a jogi kutatáshoz

a) Bloomberg Law

A Bloomberg Law az USA-ban székhellyel rendelkező Bloomberg Industry Group, Inc. megoldása, amely széles körű, jogi területen alkalmazható MI által támogatott alkalmazásokat kínál. A székhelyből fakadóan megjegyzendő, hogy a nyújtott szolgáltatások, alkalmazások a területiség szempontjából is az USA-ra és az USA jogrendszerére fókuszálnak. A jogi kutatás eredményességének elősegítése érdekében a peres eljárásokhoz kapcsolódó, MI által támogatott megoldások közé tartozik a Smart Code, amely a gépi tanulás segítségével gyorsan előállítja a szövetségi vagy állami törvénykönyv egy-egy szakaszát értelmező esetkivonatokat. Az egyes eseteket (ügyeket) erős, közepes vagy gyenge kategóriába sorolja, így időt spórol meg. Az MI-alapú esetjogi kutatási eszköz, a Points of Law, pontosan meghatározza a legjobb esetet egy adott jogkérdéshez, így lehetővé teszi az adott ügyet erősítő precedensek gyors megtalálását. A rövid elemzésekhez kapcsolódó gyakorlati megoldás a Brief Analyzer, amelynek a segítségével a gépi tanulási képességeket kihasználva automatizálható a jogi dokumentumok felülvizsgálatának, az idézetek ellenőrzésének, az esetjog keresésének, a további javasolt releváns tartalom megtalálásának a folyamata. Az ügyiratkereséssel összefüggésben az MI segítségével több, mint 200 kulcsfontosságú indítvány- és beadványtípust osztályoz az összes szövetségi kerületi bíróság ügyiratai között, így lehetőség nyílik pontosan a beadványtípusra, az indítvány benyújtójára és az indítvány eredményére keresni.²⁰⁶

Az ügyvédi irodák, jogi osztályok és kormányzat számára nyújtott „klasszikus” szolgáltatásokon túlmenően a jogi egyetemek számára is lehetőséget biztosít egyes MI-alapú eszközök alkalmazására, amelyek a jogi karrier építésében is segítséget nyújtanak.²⁰⁷ E megoldások jogi egyetemeken való megjelenési módja a __. fejezetben ismertetésre kerülő MI-jártasság szempontjából is relevanciával bír. Egyrészt azáltal, hogy a joghallgatók már a jogi tanulmányaik ideje alatt hozzáférhetnek és

²⁰⁶ Bloomberg Law: AI-Driven Legal Research and Tools, <https://pro.bloomberglaw.com/products/ai-and-bloomberg-law/#litigation> – 2025. 05. 21.)

²⁰⁷ Bloomberg Law: Law Schools, <https://pro.bloomberglaw.com/solutions/law-schools/#overview> – 2025. 05. 21.)

gyakorlatorientált módon MI-alapú megoldásokat használhatnak, elősegíti a későbbi munkájuk során történő MI alkalmazást, másrészt az oktatók munkáját is támogathatja.

b) Harvey

A San Franciscó-i székhelyű, és a csapat növekedése következtében 2024 szeptembere óta már londoni irodával is rendelkező²⁰⁸ Counsel AI Corporation cég Harvey szakterület-specifikus generatív MI-alapú megoldásai ügyvédi irodák, szakmai szolgáltatók és a Fortune 500 vállalat számára nyújtanak támogatást.²⁰⁹ A Harvey generatív MI-alapú megoldásaihoz a Microsoft SharePoint, a Microsoft 365 Copilot és a Microsoft Word rendszerek is integrálásra kerültek.²¹⁰ A Harvey alkalmazása során a Harvey platformon meglévő OpenAI modellek az Anthropic és a Google modelljeivel 2025 májusában kiegészítésre kerültek, ezen további modellek integrálása nagyobb választási lehetőséget biztosít az egyes jogi feladatokhoz a legmegfelelőbb modellek kiválasztásában.²¹¹

A Harvey Knowledge funkciója támogatást nyújt abban, hogy összetett kutatási kérdésekre több jogi, szabályozási és adózási területen válaszokat adjon. Valamennyi válasz az eredeti forrásanyagra épül, a legfontosabb részekre való hivatkozásokkal. A globális erőforrások használata a jellemző. A webes keresés által naprakész információkat ad a világhálóról, a releváns forrásokra mutató linkekkel együtt.²¹²

c) LEGALFLY

A LEGALFLY a LegalFly belgiumi székhelyű cég MI-alapú megoldása, amely ügynök-alapú (agentikus) MI (agentic AI) lévén munkaterületként szolgál a vállalati jogi, megfelelési és beszerzési munkákhoz. Számos egyéb – a későbbiekben ismertetésre kerülő – MI-alapú megoldása mellett a jogi kutatás területén is megoldást kínál a „Discovery Agent” segítségével, amellyel másodpercek alatt nyerhet betekintést a dokumentumokba vagy készíthet összefoglalót a dokumentumokról joghatóságra

²⁰⁸ Harvey Team: Harvey: to Expand Team with New London Office, September 16, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/harvey-to-expand-team-with-new-london-office> – 2025. 05. 21.

²⁰⁹ Harvey: Professional Class AI, <https://www.harvey.ai/> – 2025. 05. 21.

²¹⁰ Winston Weinberg, Gabe Pereyra: :Harvey: Expands Collaboration with Microsoft with New Integrations, December 5, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/announcing-harvey-integrations-with-microsoft> – 2025. 05. 21.

²¹¹ Harvey Team: Expanding Harvey's Model Offerings, May 13, 2025, <https://www.harvey.ai/blog/expanding-harveys-model-offerings> – 2025. 05. 21.

²¹² Harvey: Knowledge, Rapid Research, Grounded Results, <https://www.harvey.ai/platform/knowledge> – 2025. 05. 21.)

szabottan.²¹³ Fontos kiemelni e megoldással összefüggésben, hogy a LEGALFLY közvetlenül integrálható a Microsoft Word, a SharePoint és a Copilot programmal platformváltás nélkül.²¹⁴ A Microsoft-tal való együttműködésnek köszönhetően hamarosan az Outlook-hoz való csatlakozás is megvalósul, valamint ezáltal az adatvédelmi szempontokat előtérbe helyező jogi MI-t a vállalatok számára elérhetővé teszik. A LEGALFLY elérhető a Microsoft Azure Marketplace-en, amely egyszerűsíti a beszerzést és a telepítést a vállalati ügyfelek számára.²¹⁵

d) LexisNexis – Lexis+ AI

A LexisNexis a RELX egyik részlegeként adat- és elemző vállalat 11 800 munkatárssal, akik több, mint 150 országban szolgálják ki ügyfeleket. A jogi és üzleti információkat analitikával és technológiával kombinálják az ügyfelek munkamódszerének átalakítása érdekében.²¹⁶ Számos MI-alapú megoldás színesíti a termékpalettát. A jogi kutatásban a Lexis+ AI nyújthat támogatást, amely egy integrált megoldás a jogi szövegszerkesztéshez, kutatáshoz. Egyesíti a Protégé™, a személyre szabott MI asszisztens erejét a hiteles LexisNexis-tartalommal.²¹⁷

e) RobinAI

A RobinAI egy londoni székhelyű cég, amely az Anthropic-kal partnerségben MI-alapú támogatást nyújt a jogászai professzió gyakorlói számára, elsődlegesen a szerződések átvizsgálásával, véleményezésével összefüggésben.²¹⁸ Az MI által támogatott megoldásai közé tartozik az MI-alapú keresés, amely természetes nyelvi lekérdezés által lehetővé teszi a vállalkozások számára, hogy az MI erejét kihasználva másodpercek alatt megtalálják a biztonságos szerződésállományukban rejlő információkat, szerződéses klauzulákat, záradékokat és kötelezettségeket. Lehetőség van az azonnali klauzula összehasonlításra, ennek keretében meg lehet nézni a standard rendelkezésekkel szemben a pontos szövegváltozásokat, továbbá egy kattintással

²¹³ LEGALFLY <https://www.legalfly.com/agents/advice> – 2025. 05. 21.)

²¹⁴ LEGALFLY <https://www.legalfly.com/integrations> – 2025. 05. 21.)

²¹⁵ Ruben Miessen: LEGALFLY and Microsoft announce collaboration to bring privacy-first legal AI to enterprise, April 17, 2025 (<https://www.legalfly.com/post/legalfly-and-microsoft-announce-collaboration-to-bring-privacy-first-legal-ai-to-enterprise> – 2025. 05. 21.)

²¹⁶ LexisNexis: <https://www.lexisnexis.com/en-us/about-us/about-us.page> – 2025. 05. 21.)

²¹⁷ LexisNexis: Lexis+ AI, https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lexis-plus-ai.page?l=pf_0 – 2025. 05. 21.

²¹⁸ RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/about-us> – 2025. 05. 21.

összehasonlító jelentést készíthető és az adatok exportálhatóak. Továbbá a szerződéses klauzulákra, záradékokra és kötelezettségekre vonatkozóan elérhető funkció a gépi tanulással működtetett „címkeszerződések” (label contracts). A RobinAI a szerződések elemzéséhez és az azokban található információk kereséséhez, a végrehajtott szerződésekről másodpercek alatt összefoglalók készítéséhez is használható.²¹⁹

A RobinAI 2025. februárjában közzétett közleménye alapján az Anthropic partner Claude 3.7 Sonnet modellje kiválóan teljesített az összehasonlító teljesítményfelmérésen (benchmark) különösen a Claude 3.7 Sonnet azon képessége okán, hogy pontosan megtalálja és kinyerje a kritikus adatokat a jogi szerződésekből, amely szinte valamilyen jogi feladat előfeltétele. Megállapításra került, hogy a Claude 3.7 Sonnet „gondolkodási módjának” megjelenése jelentős előrelépést jelent a jogi következtetésekhez szükséges LLM-képességek terén. A Claude 3.7 Sonnet modell felülmúlta az összes többi LLM-et az eladói megállapodások jogi fogalmainak és záradékainak azonosítására vonatkozó összehasonlító teljesítményfelmérésen, valamint 8%-os teljesítményjavulást mutat az Anthropic korábbi modelljeihez képest, amelyek már akkor is piacvezetők voltak a jogi alkalmazásokban. A közzétett információ alapján 2024 márciusa óta 87,5%-os teljesítménynövekedést tapasztalható az Anthropic modellek teljesítményében a szerződések tartalmának felkutatása terén.²²⁰ Előrevetítve kijelenthető, hogy a saját tapasztalatok is azt mutatták, hogy a Claude 3.5 Sonnet modellhez képest a Claude 3.7 Sonnet modell jelentős fejlődésről tett tanúbizonyságot, amely indokként szolgált a __ fejezetben bemutatásra kerülő esettanulmány empirikus kutatás részében a Claude 3.7 Sonnet modell általi lekérdezésre.

Hazai MI által támogatott megoldások a jogi kutatáshoz

a) Wolters Kluwer – Jogtár

A Wolters Kluwer Hungary Kft. Jogtár magyar jogi adatbázis terméke jelentős segítségül szolgál a jogi kutatás elvégzésében. A fejlesztések között az MI is helyet kapott, ennek eredményeképp MI-alapú funkció a döntvénykeresőben található (1)

²¹⁹ RobinAI: Find information buried across your executed contracts, <https://www.robinaai.com/query> – 2025. 05. 21.

²²⁰ RobinAI: Anthropic’s Claude 87% better at legal tasks, February 24, 2025, <https://www.robinaai.com/newsroom/anthropics-claude-87-better-at-legal-tasks> – 2025. 05. 21.

pertárgykereső, az anonimizált bírósági határozatok (BHGY-k)²²¹ esetében az (2) automatizált kivonatok, valamint a (3) szerkezeti egységek megjelenítése. Az MI fejlesztések elsődlegesen a bírósági határozatok feldolgozására fókuszálnak, mivel ez a terület a jogi szakértők szerint az egyik legidőigényesebb és nehezen strukturálható része a jogi munkának. A döntvények nyelvezete, hossza és felépítése rendkívül változatos, így a releváns tartalom megtalálása rendkívül időigényes folyamat is lehet, több órát is igénybe vehet.

A Jogtár felületen található pertárgykereső egy gépi tanuláson alapuló MI-rendszer által támogatott megoldás: egy algoritmus elemzi a szöveget, és címkékkel jelzi milyen témákat ölel fel az adott bírósági határozat. Ennek köszönhetően a használatával célirányosan szűrhetők a bírósági határozatok.

Az automatikusan készült kivonatok a találati lista gyors áttekintésében nyújtanak segítséget. Egy algoritmus a tartalmi relevancia alapján extraktív módon kiemeli a négy legfontosabbnak ítélt mondatot a szövegből. A megjelenített kivonat nem egy absztraktív összefoglaló, azaz nem egy teljesen új tartalommal generált szöveg az adott ítéletről, hanem egy extraktív kivonat, mivel a kivonatban szereplő mondatok szó szerint megtalálhatóak az adott bírósági döntésben is.

A szerkezeti egységes megjelenítése funkció a bírósági döntések áttekintését teszi egyszerűbbé, amely révén valamennyi egyedi bírósági döntésnél strukturálva látható a határozatok szövegei, azaz az adott mondatok melyik szerkezeti egységhez tartoznak (rendelkező rész, tényállás, felek érvei, pertörténet, döntés, bíróság érvelése, perköltség), emellett a navigálásban a tartalomjegyzék is segítséget nyújt.²²²

b) ORAC Kiadó – Jogkódex

Az ORAC Kiadó Kft. Jogkódex jogi adatbázisában szintén integrálásra került MI által támogatott funkció, az elgépelés kijavítása. Ez esetben az MI korrigáló funkciót tölt

²²¹ Bírósági Határozatok Gyűjteménye, lásd még: <https://birosag.hu/ugyfeleknek/birosagi-hatarozatok-gyujtemenye> – 2025. 05. 21.

²²² Wolters Kluwer: Jogtár AI megoldások: komoly időmegtakarítást jelentenek a felhasználóknak az egyedülálló funkciók, 2025. április 22., <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/expert-insights/jogtar-jogi-adatbazis-mesterseges-intelligencia-funkciok> – 2025. 05. 21.)

be. Amennyiben egy kifejezés elgépelésre kerül, az MI segít a keresés eredményességében azáltal, hogy korrigálja a rosszul beírt fogalmat.²²³

3. Dokumentum (felül)vizsgálat, dokumentumfeldolgozás, szerződéselemzés és szerződésvéleményezés

A jogász munkája egyik alappillérenek tekinthető a dokumentumok, jogi iratok szerkesztése, véleményezése a dokumentumok felülvizsgálata feldolgozása. A gyakorlatban könnyen előfordulhat, hogy egy jogi üggyhez több ezer oldal áttekintése szükséges, amelyre rendkívül rövid idő áll rendelkezésre. Az MI alapú megoldások ezt a folyamatot is képesek jelentős mértékben felgyorsítani a hatékonyság érdekében.

a) LEGALFLY²²⁴

A szerződésekkel kapcsolatban a dokumentumok vizsgálata (review), szerződéstervezetek előkészítése (draft), összehasonlítási feladatok, például a harmadik fél szerződéseinek a saját jóváhagyott feltételeivel való összehasonlítása (compare) jelennek meg megoldásként.²²⁵ A megfelelésséggel (compliance agent) kapcsolatban termékkel rendelkezik a dokumentumok tömeges felülvizsgálata a megfeleléségi kockázatokra összpontosítva (multi review), a szabályozási változások nyomon követésére automatikus dokumentumfrissítésekkel (legal radar).²²⁶

b) Luminance

Tekintettel arra, hogy a Luminance számos, gyakorlati szempontból releváns MI-alapú jogi megoldást tud a szerződésekhez kapcsolódóan biztosítani, egyedülállóan, saját nagy nyelvi modell-lel rendelkezik, valamint világszinten széles körben, Magyarországon is alkalmazott, az egyes funkciói részletesen kerülnek bemutatásra.

A Luminance a világ legfejlettebb MI platformja a jogi szerződések (felül)vizsgálatához, amelyet 2015 szeptemberében alapítottak a Cambridge-i Egyetem gépi tanulással foglalkozó szakértői, akik többéves kutatás és fejlesztés eredményeit alkalmazzák az MI technikák új alkalmazásaiban. Vezető matematikusok, a számítógép látóképességének szakértői és adatbiztonsági szakértők fejlesztették ki az öntanuló

²²³ ORAC: Elgépelés kijavítása AI-jal, <https://jogkodex.hu/hint/18> – 2025. 05. 21.)

²²⁴ LEGALFLY <https://www.legalfly.com/> – 2025. 05. 21.

²²⁵ LEGALFLY <https://www.legalfly.com/agents/contracting> – 2025. 05. 21.

²²⁶ LEGALFLY <https://www.legalfly.com/agents/compliance> – 2025. 05. 21.

algoritmust a dokumentumok olvasása és megértése, valamint a gyorsabb és pontosabb (felül)vizsgálat érdekében, majd a Slaughter and May vezető londoni ügyvédi irodával együttműködve továbbfejlesztették, hogy a technológia zökkenőmentesen illeszkedjen a jogászok természetes gondolkodásához és munkamódszeréhez.²²⁷

A Luminance saját jogi nagy nyelvi modellre (Large Language Model, LLM) épülő MI-je bármilyen nyelven olvas és alkot fogalmi megértést a jogi dokumentumokról. Ebből a megértésből kiindulva a Luminance a feladatok széles skáláját javítja és gyorsítja fel: a beérkező szerződések első átfutásos felülvizsgálatától kezdve a szerződéses anomáliák automatikus megjelöléséig; a nem megfeleléssel (non-compliance) érintett, orvosolandó területek kiemelésétől a klauzulák, záradékok címkézéséig vagy a fejlett, MI által vezérelt Early Case Assessment (ECA; korai esetértékelés) és Technology Assisted Review (TAR, technológiailag támogatott felülvizsgálat) alkalmazásáig a felfedezési (discovery) ügyekben. Ma a Luminance-t világszerte több mint 700 szervezet használja, köztük valamennyi Big Four tanácsadó cégek²²⁸, a Global Top 100 ügyvédi irodák több, mint egynegyede, valamint számos nagy multinacionális szervezetek. A Luminance MI-je a globális nagyvállalatoktól a butik ügyvédi irodákig több, mint 70 országban segíti a jogászok munkáját.²²⁹

A Luminance saját fejlesztésű Legal-Grade™ AI szakértői megközelítéssel automatizálja és bővíti a vállalkozások szerződésekkel kapcsolatos minden egyes érintkezési pontját. A felhőn keresztül telepített Luminance azonnal működik a dokumentumok olvasására és fogalmi megértésére, számos kulcsfontosságú információ címkézésére, valamint a kockázatot vagy lehetőséget jelentő területek kiemelésére.²³⁰

A végponttól végpontig tartó jogi dokumentumok feldolgozása három fő területet érint: (1) Corporate, (2) Diligence, (3) Discovery. Ez utóbbi az e-discovery-re vonatkozó__ alfejezetben kerül ismertetésre.

²²⁷ World Economic Forum: Luminance, <https://www.weforum.org/organizations/luminance/> – 2025. 05. 21.

²²⁸ A BigFour a világ négy legnagyobb könyvelési és tanácsadói szolgáltatásokat nyújtó cégére utal, amelyek: a Deloitte, az EY (Ernst & Young), a KPMG és a PwC (PricewaterhouseCoopers), a világ számos országában irodával rendelkeznek.

²²⁹ Luminance: Company Overview, <https://www.luminance.com/team.html> – 2025. 05. 21.

²³⁰ Luminance: AI for the Spectrum of Legal Matters, <https://www.luminance.com/overview.html> – 2025. 05. 21.

(1) Vállalati (corporate) megoldások – Végponttól végpontig terjedő mesterséges intelligencia a vállalatok számára

Ehhez a területhez tartozó megoldások egyike az MI-alapú tárgyalás (AI-Powered Negotiation), amely során a Luminance automatikusan elemzi a szerződéseket és vizuálisan jelzi, ha a feltételek eltérnek a korábban elfogadott szövegezéstől, és ezért kockázatot jelentenek. A Luminance egy kattintással képes a harmadik fél szerződéseit az „arany szabványokkal” (golden standard) is összhangba hozni, csökkentve ezzel a jogi csapat idővesztését. Ha a feltételek nem felelnek meg a belső sztenderdeknek (standard), a Microsoft Word oldalsávján keresztül bármikor rendelkezésre állnak a javasolt precedens- és tartalékos megoldások, amelyek egyetlen kattintással helyettesíthetők.²³¹

Szintén a Coporate területhez tartozik a Legal-Grade™ jogi chatbot (Legal-Grade™ Chatbot), amely az első olyan chatbot, amelyet a speciális, jogi MI, a Legal-Grade™ AI támogat. A felhasználók a Luminance chatbotjának természetes nyelvű kérdéseket tehetnek fel a dokumentumaikkal kapcsolatban, és azonnali, jogilag pontos válaszokat kapnak. E chatbot képes a szerződések összefoglalóit másodpercek alatt elkészíteni; a klauzulákat, záradékokat menet közben is átfogalmazni, hogy a problémás rendelkezések gyorsan módosításra kerüljenek a megfelelő szövegezéssel, valamint olyan klauzula-, záradék-szövegek létrehozatalára is van lehetőség, amelyek középutat találnak a másik fél és a saját, preferált álláspont között. Továbbá e chatbot az adattárban is elérhető, segítve a felhasználókat, hogy gyorsan megtalálják a keresett dokumentumokat és azonnali választ kapjanak bármilyen szerződéses kérdésre.²³²

A Luminance MI-vel támogatott tárhelye (Intelligent Contract Repository) automatikusan kinyeri a kulcsfontosságú információkat az összes szerződésből, akár végrehajtott, akár tárgyalás alatt álló szerződésekről van szó, azonnali betekintést nyújtva több, mint 1000 jogi fogalomba, mint például a szerződési feltételek, a jelen lévő klauzulák, záradékok és az irányadó jog. A Luminance automatikusan kiemeli a kockázatot vagy üzleti lehetőséget jelentő területeket, például a szerződéseken belüli kulcsfontosságú időszakokat.²³³

²³¹ Luminance: AI-Powered Negotiation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.

²³² Luminance: Legal-Grade™ Chatbot, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.

²³³ Luminance: Intelligent Contract Repository, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.

Az üzletági szintű automatizálás (Business-Wide Automation) keretében a Luminance MI-megoldása lehetővé teszi a nem jogi csapatok számára, hogy a belső sztenderdeknek megfelelő szerződéseket hozzanak létre, tárgyaljanak és módosítsanak. Valamennyi üzleti funkció (pl. értékesítés, beszerzés, HR, pénzügy) használhatja a Luminance-t arra, hogy jóváhagyott sablonok alapján elkészítse saját, megfelelő szerződéseit. A Luminance Self-Serve segítségével a nem jogi csapatok a Luminance MI segítségével első körben felülvizsgálhatják a harmadik féllel kötött szerződéseket. A Luminance azonnal kiemeli a kockázatos területeket és javaslatokat tesz arra vonatkozóan, hogy a dokumentumok hogyan hozhatók összhangba a vállalati szabványokkal, segítve ezzel a jogi szűk keresztmetszetek csökkentését és az aláírásig eltelt idő felgyorsítását.²³⁴

Az MI által vezérelt jogi folyamatok automatizálása (AI-Driven Legal Process Automation) révén lehetőség van a Luminance könnyen használható munkafolyamatszerkesztőjének (Drag-and-Drop Workflow Editor) alkalmazására, amely a szerződések hatékony és szabályszerű áramlását kezeli a szervezeten belül, segít a munkafolyamatok automatikus hozzárendelésében a szerződés tulajdonságai – beleértve a tartalmat, az irányadó jogot, a típust és a nyelvet – alapján. A jogi osztályok további támogatása érdekében a jogi ügyfélszolgálat (Legal HelpDesk) egy központosított rendszert biztosít a jogi osztály számára a szerződéseket kérő, kérdéseket feltevő és jogi segítséget kérő alkalmazottakkal való kommunikációhoz.²³⁵

E területhez kapcsolódó utolsó alkalmazási megoldásként kerül a Luminance Autopilot bemutatásra. A Luminance egy élő bemutató során a közelmúltban a világon elsőként az MI segítségével teljesen automatizálta a két szemben álló fél közötti, emberi beavatkozás nélküli szerződéstárgyalást. Az Autopilot a Luminance MI-jét képessé teszi a rutinszerű szerződések, például a titoktartási megállapodások napi szintű tárgyalására. Az MI képes elolvasni a szerződést, orvosolni a kockázatos területeket és reagálni a másik fél MI-je által végrehajtott változtatásokra. Mindez automatikusan történik, az MI-k felhasználják az adott vállalkozás korábbi megállapodásaiból és preferált pozícióiból származó ismereteket.²³⁶

²³⁴ Luminance: Business-Wide Automation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.

²³⁵ Luminance: AI-Driven Legal Process Automation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.

²³⁶ Luminance: Luminance Autopilot, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.

(2) Átvilágítás (Diligence) – MI a szerződések automatizált (felül)vizsgálatához

A Luminance Diligence a következő generációs MI-t használja a szerződés-felülvizsgálati projektek széles skálájának javítására és felgyorsítására, az M&A²³⁷ átvilágítástól és a bérleti szerződések felülvizsgálatától kezdve az adatvédelmi előírásoknak való megfelelés biztosításáig és az újratervezésig.²³⁸ E feladatok megvalósításához a Luminance számos MI-alapú megoldást kínál.

Az M&A ügyletekhez kapcsolódó adatszoba kapcsán megemlítendő az adatszoba MI-vel támogatott áttekintése (AI-Powered Overview of Data Room) funkció. Ahogy már más funkció kapcsán is ismertetésre került, a Luminance automatikusan kinyeri a kulcsfontosságú információkat az összes szerződésből, azonnali betekintést nyújtva több, mint 1000 jogi fogalomba, például a szerződési feltételekbe, a jelen lévő záradékokba és az irányadó jogba. Az MI-alapú keresés, beleértve a fogalmi keresést is, és az interaktív widget-ek²³⁹ segítenek a jogászoknak priorizálni az áttekintést és a legfontosabbakra összpontosítani. A Luminance automatikusan azonosítja az adatszobában jelen lévő rendellenességeket és súlyosság, típus és szám szerint kategorizálja őket, lehetővé téve a jogászok számára, hogy már korán felszínre hozzák a kritikus megállapításokat és hatékonyan priorizálják a felülvizsgálatukat.²⁴⁰

Az automatikus dokumentum- és klauzula-, illetve záradék-megfelelőség (Automatic Document and Clause Compliance) funkció lehetővé teszi a jogászok számára, hogy kiválasszák a felülvizsgálat paramétereit, kiválasztva a klauzulák, illetve záradékok vagy dokumentumok kívánt sztenderd (vagy „modell”) verzióit, amelyekkel összehasonlíthatják a többi szerződést, piros és zöld színnel jelölve a megfelelést és a „modell” verziótól való eltéréseket.²⁴¹

²³⁷ M&A: A „merger and acquisition” kifejezés rövidítése, amelyet a céges „összeolvadások és felvásárlások” megjelölésére használnak. Ezeket az ügyleteket fúzióknak is nevezik és több ügylettípus sorolható ebbe a kategóriába. Ezen ügyleteket megelőzően kerül sor a jogi és pénzügyi átvilágításra (due diligence). Lásd még: Zalavári György: Mi is az az M&A? Cégfelvásárlásokról dióhéjban, 2021. december 9., <https://jogaszvilag.hu/cegvilag/mi-is-az-az-ma-cegfelvasarlasokrol-diohejban/> – 2025. 05. 21.

²³⁸ Luminance: AI for Automated Contract Review, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.

²³⁹ Widget: A Cambridge Dictionary meghatározása alapján egy kis számítógépes program, amely általában egy képhez kapcsolódik, és amelyet hozzá lehet adni egy weboldalhoz, hogy a felhasználó elvégezhesen valamit. Lásd még: Cambridge Dictionary: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/widget> – 2025. 05. 21.

²⁴⁰ Luminance: AI-Powered Overview of Data Room, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.

²⁴¹ Luminance: Automatic Document and Clause Compliance, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.

A Luminance MI megoldásainak palettáját színesíti a felügyelt gépi tanulás egyedi fogalmak létrehozásához (Supervised Machine Learning to Create Bespoke Concepts) funkció, amely során új fogalmak megtanítására van lehetőség az egyszerű „mutass-és-kattints” (point-and-click process) folyamaton keresztül a szokásos felülvizsgálati munkafolyamat részeként. A technológia lehetővé teszi a projektekre, ügyfelekre vagy üzleti területekre szabott címkék létrehozását. A technológia lehetővé teszi a projektekre, ügyfelekre vagy üzleti területekre szabott címkék használatát. Ez a gépi tanulás azt jelenti, hogy a Luminance képes naprakész maradni, amikor új előírások, szabályok lépnek életbe, kiküszöbölve az állásidő szükségességét.²⁴²

A Microsoft Word-ben történő megjelenítés a Luminance estében is megjelenik, a jogászok egyetlen kattintással a Microsoft Word-ben láthatják a vonatkozó dokumentumot a Luminance MI-elemzése pedig bármikor elérhető az oldalsávban. Ezen túlmenően a Luminance a dokumentumok gyors és egyszerű átviteléhez további virtuális adatszobákkal (VDR – virtual data room), például Box, Dropbox, HighQ, Intralinks, Ansarada és Sterling rendszerekkel is integrálható.²⁴³

Eleanor Lightbody, a Luminance vezérigazgatója szerint a vállalat azért különbözik a versenytársaktól, mert saját nagy nyelvi modellt épített, amely több millió jogi szerződésnek volt kitéve.²⁴⁴

c) RobinAI

További megoldás vonatkozik a szerződések vizsgálatára az MI segítségével történő valós idejű szerződésszerkesztés révén, amely során az MI által javasolt szerkesztések, módosítások segítenek a jogászoknak abban, hogy rekordidő alatt haladjanak át a szerződések vizsgálatán (contract review). A rutinszerződések pontosságára és gyors áttekintésére optimalizált MI-alapú „szerződéspilótánk” (AI contract copilot) úgy szerkeszti a szerződéseket, ahogyan egy jogász tenné, beleértve a piros vonalak minimalizálását is.²⁴⁵

²⁴² Luminance: Supervised Machine Learning to Create Bespoke Concepts, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.

²⁴³ Luminance: The Power of AI, Within MS Word, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.

²⁴⁴ Sara Merken: AI company Luminance raises \$40 mln as contracts tech investment booms, Updated April 2, 2024 <https://www.reuters.com/legal/litigation/ai-company-luminance-raises-40-mln-contracts-tech-investment-booms-2024-04-02/> – 2025. 05. 21.

²⁴⁵ RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/about-us> – 2025. 05. 21.

4. Az MI-ügynökök (AI agents”) alkalmazása

Fontos rögzíteni, hogy az MI-ügynökök nem „csak chatbotok”, a hagyományos, azonnali válaszokra összpontosító MI-modellekkel ellentétben, az ügynökök önállóan terveznek, eszközöket (például webböngészőket) használnak, és az új információk alapján alkalmazkodnak. Egy jogi ügynök alapú MI megoldás input nélkül képes az ügyviteli munkafolyamatok hatékonyabbá tételére, a naptár ellenőrzése, az ügyek prioritizálása, a jogi dokumentumok, iratok előkészítése, a bírósági megjelenések ütemezése révén. Ugyanakkor e lehetőségekkel összefüggésben fontos kiemelni, hogy mindezek megfelelő megvalósításához nélkülözhetetlen az MI rendszerek pontossága. Az MI-ügynökök a nagy nyelvi modellek (LLM) legújabb eredményeire építenek, és olyan technikákat használnak, mint például a gondolatlánc-követés, hogy az összetett feladatokat kezelhető lépésekre bontják - ez az ügynöki viselkedés alapvető szempontja.²⁴⁶

Az alábbiakban néhány jogi területen alkalmazott agentikus MI-eszköz kerül bemutatásra.

Nemzetközi MI által támogatott ügynök alapú megoldások

a) Harvey

A Harvey esetében is az Assistant funkció alkalmazása révén lehetőség van bonyolult feladatokat természetes nyelven az ügynök alapú szakterület-specifikus személyi asszisztensére delegálni, azaz egy sokoldalú, általános célú jogi asszisztenssel lehet egyszerű nyelven dolgozni. Valamennyi válasz megbízható, idézett forrásanyagon alapul, továbbá a több forrásból származó támogatás révén összetett kérdések megválaszolására is alkalmas akár 50 dokumentumra vonatkozóan, feltárva a szervezet adatait. Az összetett, hosszú formátumú tartalmak könnyedén elkészíthetőek és átdolgozhatóak. A Harvey-t több mint 50 különböző nyelven, országban és jogrendszerben használják.²⁴⁷

A dokumentumok ezreinek feltöltése, tárolása és elemzése lehetséges a generatív MI segítségével. A szervezet tudása azonnal hasznosítható a dokumentumok kézi feltöltésével vagy keresésével járó gondok nélkül, valamint a kulcskifejezések pontos és

²⁴⁶ Jay Madheswaran: The Next Frontier: AI Agents for Law Firms, August 16, 2024, <https://www.law.com/legaltechnews/2024/08/16/the-next-frontier-ai-agents-for-law-firms/> – 2025. 05. 21.

²⁴⁷ Harvey: Assistant, Tailored to Your Expertise, <https://www.harvey.ai/platform/assistant> – 2025. 05. 21.)

megbízható eredményekkel történő kinyerésére is van mód a különböző dokumentumtípusokból. Könnyedén megoszthatóak a projektek, az együttműködés is támogatott, valamint ellenőrizhető, hogy ki láthatja és szerkesztheti azokat.²⁴⁸

A PwC-vel együttműködve létrehozott Adó MI Asszisztens (Tax AI Assistant) a globális adótörvényekkel és útmutatással kapcsolatban megbízható forrásokkal alátámasztott, átfogó válaszokat ad.²⁴⁹

a) LEGALFLY – Custom Agent

A LEGALFLY ügynökalapú megoldása a Custom Agent, amely a munkafolyamatokhoz igazított MI. A Custom Agent-ek túlmutatnak a szabványos felülvizsgálati sablonokon, egyéni (ügyfél) tudásbázisából merítenek, és az ügyfél egyedi igényeihez igazított kimeneteket szolgáltatnak, akár kockázatértékelésről, ütemezésről vagy szerződéselemzésről van szó, ezáltal lehetőség van a kimeneteket az ügyfél munkafolyamataihoz igazítani.²⁵⁰

b) LexisNexis – Protégé™

A LexisNexis Protégé™ egy személyre szabott, MI-vel működő asszisztens, amely csökkenti az ismétlődő feladatokat, bonyolult elemzésekkel foglalkozik, és a LexisNexis ökoszisztémában a jogi és üzleti szakértők számára a munka minőségének következő szintjét biztosítja. A Protégé™ jelenleg a Lexis+ AI®, a Lexis® Create+ és a Lex Machina® rendszerekben érhető el.²⁵¹

c) RobinAI

Végül, de nem utolsó sorban a szerződések megértésére létrehozott jogi MI asszisztens is az MI által támogatott megoldások palettáját színesíti. A jogi MI asszisztenssel folytatott beszélgetés keretében másodpercek alatt válasz érkezik a szerződésekkel kapcsolatos természetesen nyelven feltett kérdésekre, a jogi MI asszisztens gyorsan megtalálja a megfelelő információkat. A képességeket tekintve a RobinAI képes a több, mint 150 oldalas szerződések elolvasására és a kérdések megválaszolásakor hivatkozik a szerződésre.²⁵² A jogi MI asszisztens a Microsoft Word-

²⁴⁸ Harvey: Vault, Secure Storage, Smart Analysis, <https://www.harvey.ai/platform/vault> – 2025. 05. 21.)

²⁴⁹ Harvey: Knowledge, Rapid Research, Grounded Results

²⁵⁰ LEGALFLY <https://www.legalfly.com/products/custom-agents> – 2025. 05. 21.)

²⁵¹ LexisNexis: <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/protége.page> – 2025. 05. 21.)

²⁵² RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review

be integrálható, a szövegezéshez az átfogalmazáshoz és a kockázatok kiemelésében is támogató funkciót tölt be. A válaszokban konkrét szerződési klauzulákra, záradékokra és kifejezésekre vonatkozó idézetek jeleníthetők meg.²⁵³

d) Thomson Reuters – CoCounsel

A kanadai székhelyű Thomson Reuters MI és technológiai vállalat lévén a munkafolyamatok hatékonyabbá tétele érdekében a CoCounsel MI-alapú megoldással támogatja a jogi szakértők munkáját.²⁵⁴ A CoCounsel integrálja az MI-t, a Westlaw és a Practical Law²⁵⁵ tartalmát, valamint a Microsoft 365-öt. A széleskörű alkalmazottsága szempontjából kiemelendő, hogy az USA-ban a teljes szövetségi bírósági rendszerben és 47 amerikai állam bíróságain működik a CoCounsel. Több, mint 17 000 ügyvédi iroda és jogi osztály használja, köztük az Am Law 100-as lista²⁵⁶ 80%-a.²⁵⁷ A CoCounsel a jogi kutatástól és az ügystratégiától a dokumentumok szerkesztéséig és elemzéséig segítséget tud nyújtani. Az iparág vezető eszközeivel és saját szerkesztői fejlesztésekkel gyorsabban fedezhetőek fel pontos esetek és adatvezérelt meglátások. E technológiai megoldása a hétköznapi nyelvezeten feltett kutatási kérdésekre gyorsan releváns, összefoglaló válaszokat ad, amelyeket a megbízható Westlaw és Practical Law forrásokra mutató linkek támogatnak.²⁵⁸ Az időmegtakarítást segítik elő a könnyen érthető útmutatók, sablonok és ellenőrzőlisták.²⁵⁹ A munkafolyamatok optimalizálása közvetlenül a Microsoft Wordben történik. A szöveg nyelvének módosítása, a kívánt kifejezésekhez való igazításra és a dokumentumok könnyed véglegesítésére is lehetőség nyílik, továbbá a hatóságok hitelesítse, az idézett jogszabályok állapotának ellenőrzése, valamint a

²⁵³ RobinAI: The future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/review> – 2025. 05. 21.

²⁵⁴ Thomson Reuters: Clarifying the complex so professionals can act with confidence, <https://www.thomsonreuters.com/en/about-us> – 2025. 05. 21.)

²⁵⁵ A Westlaw és a Practical Law a Thomson Reuters jogi kutatást támogató megoldásai. Lásd még: <https://legal.thomsonreuters.com/en/westlaw> – 2025. 05. 21.) és <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/practical-law> – 2025. 05. 21.)

²⁵⁶ Az Am Law 100 az USA 100 legnagyobb ügyvédi irodájának végleges rangsora, lásd még: The 2025 Am Law 100 - <https://www.law.com/americanlawyer/am-law-100/> – 2025. 05. 21.)

²⁵⁷ Thomson Reuters: Why trust your practice to CoCounsel?, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel> – 2025. 05. 21.)

²⁵⁸ Thomson Reuters: Use Westlaw and Practical Law content for quick, accurate research, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel#28787a77-7279-441e-91f9-10137b52d7b4-tab> – 2025. 05. 21.)

²⁵⁹ Thomson Reuters: Confidently make decisions informed by accurate and reliable insights, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel#cc2cb6f5-1f1c-474b-969e-71ac19b5f3a9-tab> – 2025. 05. 21.)

felderítéssel kapcsolatos kérések (discovery request) megfogalmazása és megválaszolása szintén a funkciók közé tartozik.²⁶⁰

Ez esetben külön funkcióként kerül nevesítésre és alkalmazásra az idézett jogszabályok állapotának ellenőrzése. Fontos kiemelni, hogy az esettanulmány egyik fő kutatási kérdése, nevezetesen jogszabálmódosítások (le)követésének képessége összefügg az idézett jogszabályok állapotára vonatkozó funkcióval.

Hazai MI által támogatott ügynökalapú megoldások

e) Wolters Kluwer – Adó-kódex AI asszisztens

A Wolters Kluwer a szakmai anyagokban való keresés új irányaként jelent meg az MI-asszisztensre vonatkozó fejlesztés, nevezetesen az Adó-kódex AI asszisztens, amely az adóváltozásokat feldolgozó Adótörvények 2025/I–II. lapszámok tartalmában chatbot-szerű keresést tesz lehetővé, a válaszadás során a lapszámok tartalma alapján a forrás is feltüntetésre kerül.²⁶¹

f) Wolters Kluwer – Praetor

A Wolters Kluwer Praetor ügyviteli szoftver lefedi az ügyek beérkezésétől a számlák kiállításáig terjedő teljes ügyviteli, adminisztrációs folyamatot. Ezekre az alapfunkciókra építve vált lehetővé az MI integrálása is.²⁶² Hazai, magyar nyelven is rendelkezésre álló megoldás a Wolters Kluwer Praetor MI bővítménye, ügyviteli rendszere „digitális jogi gyakornokként” áll rendelkezésre a rutinfeladatok elvégzéséhez, amely három MI-alapú bővítménnyel is kiegészíthető.²⁶³

Az (1) AI Word bővítménnyel kiegészítve promptolási szakértelem nélkül, a Microsoft Word rendszerbe integrálva olyan funkciók érthetőek el mint például: szöveg létrehozása (pl.: szerződés); a meglévő szöveg kibővítése, átfogalmazása (pl.: stílus, egyedi szempontok szerint, a szöveg hosszára vonatkozó módosítás); szerződések,

²⁶⁰ Thomson Reuters: Streamline your workflows directly in Microsoft Word, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel#ba641273-7fa0-4e59-9692-873f037f9de9-tab> – 2025. 05. 21.)

²⁶¹ Wolters Kluwer: Jogtár AI megoldások: komoly időmegtakarítást jelentenek a felhasználóknak az egyedülálló funkciók, 2025. április 22., <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/expert-insights/jogtar-jogi-adatbazis-mesterseges-intelligencia-funkciok> – 2025. 05. 21.)

²⁶² Wolters Kluwer: PRAETOR Ügyviteli szoftver, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu> – 2025. 05. 21.)

²⁶³ Wolters Kluwer: AI eszközök, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok> – 2025. 05. 21.)

bíróági döntések, illetve egyéb dokumentumok szövegének elemzése, összefoglalása; nyelvi- és nyelvtani hibák ellenőrzése; szöveg fordítása, több nyelvre.²⁶⁴

A (2) Praetor Anonimizáló az adatvédelmi – akár személyes adat, akár ügyvédi, üzleti és hivatali titkok – kérdésekre, aggályokra nyújt megoldást. A működését tekintve a Praetor Anonimizáló – a beépített prompt alapján – az adott dokumentumban megkeresi az érzékeny adatokat (pl. név, cím, cégnév, pénzügyi adatok), és azokat külön színnel kiemeli, az adatokat x-karakterrel helyettesíti, ezáltal az adatok anonimizálódnak a további feldolgozás előtt. Összekapcsolható a Praetor AI Word bővítménnyel, a Praetor szoftverrel, illetve más, harmadik féltől származó eszközökkel (API-kapcsolat). Magyar nyelvre optimalizált megoldás, amelyet több ezer magyar jogi dokumentummal tanítottak be.²⁶⁵

A (3) Praetor AI Outlook Add-in az e-mailekre való válaszadást könnyíti meg. A funkciók között szerepel, az emailek szövegének szerkesztési lehetősége, – hasonlóan a Praetor AI Word bővítményhez – azaz: a meglévő szöveg kibővítése, átfogalmazása (pl.: stílus, egyedi szempontok szerint, a szöveg hosszára vonatkozó módosítás); nyelvi- és nyelvtani hibák ellenőrzése, valamint a szöveg fordítása, több nyelvre.²⁶⁶

A Praetor AI Word és a Praetor AI Outlook Add-in használatához műszaki oldalról az OpenAI vagy az Azure API token szükséges.²⁶⁷

Összegezve a Praetor AI bővítmény alkalmazása révén lehetőség nyílik a Microsoft Word szövegszerkesztőben a generált tartalommal dolgozni, amelyet automatikusan lehet formázni, verziókövetéssel és megjegyzésekkel is ellátni. Emellett összekapcsolható az anonimizáló modullal (AI anonimizáló), így az adatbiztonság biztosítása sem jelent akadályt²⁶⁸, továbbá az elektronikus levelezést is hatékonyabbá teheti.

²⁶⁴ Wolters Kluwer: AI Word bővítmény, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/ai-word-bovitmeny> – 2025. 05. 21.)

²⁶⁵ Wolters Kluwer: Anonimizáló, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/anonimizalo> – 2025. 05. 21.)

²⁶⁶ Wolters Kluwer: AI Outlook Add-in, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/ai-outlook-add-in> – 2025. 05. 21.)

²⁶⁷ Wolters Kluwer: AI Outlook Add-in
Wolters Kluwer: AI Word bővítmény

²⁶⁸ Wolters Kluwer: Betekintés a Praetor AI fejlesztés kulisszái mögé: így dolgozik a Wolters Kluwer, 2025 május 21., <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/expert-insights/praetor-ugyviteli-rendszer-mesterseges-intelligencia-fejlesztis> – 2025. 05. 21.)

5. E-discovery

Az e-discovery az MI első alkalmazási területe a jog világában. Az e-discovery lényegében egy olyan szoftver, amely lehetővé teszi, hogy hatalmas mennyiségű dokumentumok átvizsgálását és a keresési kritériumok szempontjából releváns dokumentumokat a költségek töredékével, az idő töredéke alatt és általában sokkal pontosabban azonosítsák, mint amikor ugyanezt a vizsgálatot ügyvédek vagy jogi asszisztensek csoportjai végzik számítógépek képernyője előtt.²⁶⁹ E kérdéskörhöz tartozóan más megközelítés is ismert, példaként említhető az az eset, amikor az e-discovery egy olyan folyamatként írható le, amely során az elektronikusan tárolt információk (ESI – Electronically Stored Information) azonosítására és megőrzésére, a potenciális elektronikus adatok begyűjtésére, majd feldolgozására, ezt követően pedig a releváns bizonyítékok átvizsgálására és elemzésére, végül az eredmények összeállítására és prezentálására kerül sor.²⁷⁰ Jelen esetben az előbbi megközelítés kerül elsődlegesen alkalmazásra.

a) Luminance

A Luminance harmadik fő alkalmazási területként az e-discovery területéhez kapcsolódóan is rendelkezik MI-támogatott megoldásokkal (Discovery), amelyek a következő generációs MI-t alkalmazva a vizsgálatok, választottbíróági és peres ügyek széles körének javítására és felgyorsítására használhatóan, az eDiscovery-től és a korai ügyértékeléstől (Early Case Assessment – ECA) a személyes adatokra vonatkozó kérelmekig, mint például az érintettek hozzáférési kérelmei (Data Subject Access Request – DSAR).²⁷¹

A dokumentumok MI által támogatott elemzése (AI-Powered Analysis of Documents) funkció keretén belül a Luminance MI-je elolvassa és konceptuálisan, fogalmi szinten értelmezi a dokumentumokat és ezt az elemzést egy sor interaktív widget-en és 3D-s vizualizáción keresztül jeleníti meg, segítve a jogászokat abban, hogy gyorsan megtalálják, amit keresnek.²⁷²

²⁶⁹ Anthony E. Davis: The Future of Law Firms (and Lawyers) in the Age of Artificial Intelligence, October 02, 2020

²⁷⁰ Péli-Bencze Márk: Az e-discovery alapjai – 1. rész, 2025. április 2., Jogászvilág (<https://jogaszvilag.hu/cegvilag/az-e-discovery-alapjai-1-resz/> - 2025. 04. 20.)

²⁷¹ Luminance: AI for End-to-End eDiscovery, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.)

²⁷² Luminance: AI-Powered Analysis of Documents,

Az MI-vezérelt korai ügyértékelés (ECA) segítségével a jogászok gyorsan és egyszerűen alkalmazhatnak hatékony kereséseket és szűrőket az irreleváns dokumentumok kiszűrésére és a lényeges dokumentumok megtalálására. Tekintettel arra, hogy a Luminance fogalmi szinten értelmezi a dokumentumokat, így a jogászok egyetlen kattintással kereshetnek a vizsgált dokumentumhoz fogalmilag hasonló dokumentumokat. A felhasználók könnyedén navigálhatnak a dokumentumok között is, beleértve a Microsoft Excel, a WhatsApp, a Skype²⁷³ és a Conversation fájlok támogatását.²⁷⁴

Az MI-alapú technológia által támogatott felülvizsgálat (AI-Powered Technology Assisted Review) a csapat kódolási műveleteire fókuszál, ennek keretén belül az MI képes megfigyelni a csapat kódolási műveleteit, majd megjelölni, ha egy dokumentum kódolása rendellenesnek tűnik a hasonló dokumentumok kódolásához képest és ez további felülvizsgálatot indokál szolgál. E funkció abban is támogatni tudja a jogászok munkáját, hogy előre tudja jelezni, hogy a még kódolatlan dokumentumok mennyire lesznek relevánsak, így biztosítva, hogy az ügyvédek hatékonyan összpontosíthassák idejüket.²⁷⁵

A dokumentumok fogalmi megértése és vizualizációja (Conceptual Understanding and Visualisation of Documents) is rendelkezésre áll. A Luminance hőtérképe előzetes képzés nélkül, fogalmi hasonlóság szerint rendezi a teljes adathalmazt, és minden egyes csempe a fogalmilag hasonló dokumentumokat ábrázolja. Az egyes csempék színének mélysége mutatja, hogy hány ilyen dokumentumot vizsgáltak át, így a jogászok gyorsan tudnak erőforrásokat allokálni az alulvizsgált területekre.²⁷⁶ Ahogy a mondás tartja: „Egy kép többet mond ezer szónál.”, úgy ez esetben is kiemelt jelentőséghez jut a vizualizációs eszközök megléte és alkalmazhatósága az átláthatóság és a hatékonyság növelése érdekében.

²⁷³ Megjegyzendő, hogy a Skype 2025. május 5-én megszűnt az ingyenes és a fizetős Skype-felhasználók vonatkozásában, azonban a Skype Vállalati verzió nem. Lásd még: Microsoft Terméktámogatás: A Skype 2025 májusában megszűnik: Amit tudnia kell, <https://support.microsoft.com/hu-hu/skype/a-skype-2025-m%C3%A1jus%C3%A1ban-megsz%C5%B1nik-amit-tudnia-kell-2a7d2501-427f-485e-8be0-2068a9f90472>

– 2025. 05. 21.)

²⁷⁴ Luminance: AI-Driven Early Case Assessment, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.)

²⁷⁵ Luminance: AI-Powered Technology Assisted Review, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.)

²⁷⁶ Luminance: Conceptual Understanding and Visualisation of Documents, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.)

Az adatvédelem kérdésköréhez tartozóan megemlítendő az automatikus személyazonosításra alkalmas információk (Personally Identifiable Information – PII) felismerése és felismerhetetlenné tétele funkció (Automatic PII Detection and Redaction). Ennek keretén belül a Luminance képes felismerni a személyazonosításra alkalmas információkat (PII) és bizonyos kritikus és bizalmas információ típusok összes példáját felismerhetetlenné tenni, például a felhasználók az összes címet felismerhetetlenné tehetik a teljes projektjükben.²⁷⁷

b) Relativity – aiR for Review

A chicagói Relativity generatív MI-alapú megoldása az e-discovery területéhez tartozóan az aiR for Review, amely a Microsoft-tal együttműködve került létrehozatalra az Azure OpenAI segítségével, annak érdekében, hogy a vizsgálati és peres projektek eredményei javításra kerüljenek.²⁷⁸ Ezen alkalmazás révén a saját felülvizsgálati protokoll az aiR for Review elemzésének alapjául szolgálhat, az eredményeken megismételve sokkal rövidebb idő alatt azonosíthatja a fontos kritériumokat és problémákat. Valamennyi előrejelzés részletes magyarázatokat és hivatkozásokat tartalmaz elősegítve az eredmények értékelését és azok „védelmét”. A következőket, MI-vel támogatott kódolási ajánlások csökkentik a hagyományos felülvizsgálat során felmerülő eltéréseket és tudáshiányt.²⁷⁹

Az e-discovery világában a hatalmas mennyiségű strukturálatlan adat hatékony rendszerezésének és elemzésének képessége kiemelkedő fontosságú. A jogi adatok azonosításának, gyűjtésének és kezelésének folyamata kulcsfontosságú szerepet játszik a jogállamiságot fenntartó, igazságos és méltányos eredmények biztosításában. Az adatmennyiség és -típusok folyamatos bővülésével azonban a szervezeteknek gyorsabb és hatékonyabb módszerekre van szükségük a szükséges információk felülvizsgálatához és előállításához. A Relativity olyan AI-vezérelt megoldásokat hoz létre, amelyek segítenek az ügyfeleknek az adatok rendszerezésében, az igazság feltárásában és az azok alapján történő cselekvésben. Felhőalapú megoldása, a RelativityOne az e-discovery minden aspektusát támogatja, az olyan intenzív feladatok mellett, mint a vizsgálatok, a

²⁷⁷ Luminance: Automatic PII Detection and Redaction, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.

²⁷⁸ Relativity: Innovating Together <https://www.relativity.com/artificial-intelligence/> – 2025. 05. 21.

²⁷⁹ Relativity: aiR for Review, Find what matters, faster than ever, <https://www.relativity.com/data-solutions/air/review/> – 2025. 05. 21.

szerződések felülvizsgálata, az adatsértésekre adott válaszok és számos más, jogi és etikai szempontból is fontos felhasználási eset.²⁸⁰

6. Prediktív analitika, az ügy kimenetelének előrejelzése, bírósági döntések elemzése

A prediktív analitikával összefüggésben az MI-eszközök két fő csoportja különböztetendő meg. Az egyik csoportba azok az MI-eszközök tartoznak, amelyek egy adott területen az összes döntést elemzik, megadják az ügy konkrét kérdéseit, beleértve olyan tényezőket, mint az ügy tárgyalására kijelölt bíró és előrejelzést adnak a várható kimenetelről. A másik típus, amelyből már több elérhető a piacon, felülvizsgál egy adott jogi kutatást vagy egy bírósághoz benyújtott jogi beadványt és azonosítja a jogi kutatásból és beadványból hiányzó kulcsfontosságú precedenseket és hatóságokat.²⁸¹

A prediktív modellezés során múltbeli adatok használatára kerül sor, például kártérítési vagy kereskedelmi eljárásokhoz, hogy a jövőbeli lehetséges kimenetek előrejelzése megtörténjen, segítve az ügyvédek a siker valószínűségének felmérésében. A különböző ügyadatpontok beépítésével a jogi szakértők kihasználhatják a prediktív modellezésben rejlő sokoldalú lehetőségeket.²⁸²

a) Bloomberg Law

A Litigation Analytics megoldás segítséget nyújt a peres stratégia fejlesztésében. Ezáltal megjeleníthetők a trendek, előrejelezhető az ügyek kimenetele, tanács adható az ügyfeleknek, és könnyen lehet több millió adatpontban vállalat, ügyvédi iroda, ügyvéd, bíróság és bíró szerint keresni.²⁸³

b) LexisNexis – Lex Machina®

Az adattudomány a joggyakorlatra is egyre nagyobb hatással van, különösen az MI térnyerése következtében. A LexisNexis részeként a Lex Machina® a jogi döntéshozatalt a Legal Analytics® platformmal emeli az ügyek megnyerése és az új üzletszerzés

²⁸⁰ Microsoft: Relativity and Microsoft partner to deliver generative AI to litigators, January 11, 2024, <https://www.microsoft.com/en/customers/story/1723743698890283553-troutman-relativity-professional-services-azure-openai> – 2025. 05. 21.

²⁸¹ Anthony E. Davis:, October 02, 2020

²⁸² Sahil Garg: No Crystal Ball Needed: Predicting Litigation Outcomes Through Data Analytics, <https://www.law.com/legaltechnews/2024/05/08/no-crystal-ball-needed-predicting-litigation-outcomes-through-data-analytics/> – 2025. 05. 21.

²⁸³ Bloomberg Law: AI-Driven Legal Research and Tools,

érdekében a már említett Protégé™ segítségével.²⁸⁴ Ez a szabadalmaztatott technológia és az MI által támogatott ügyvédi felülvizsgálat a nyers jogi dokumentumokat átfogó adatkészletekké alakítja át, kitöltve a bírósági nyilvántartások hiányosságait, olyan egyedi esetmeglátásokat nyújt, amelyek sehol máshol nem találhatók. A Lex Machina® és a Protégé™ segítségével mindössze annyit szükséges tenni, hogy be kell írni a kérést az összesített adatokhoz való hozzáféréshez. Ezen alkalmazás keretében betekintés nyerhető a felek, az ügyvédek, a szakértők, a bírák és a bíróságok múltbeli viselkedésébe a peres és üzleti eredmények javítása érdekében. A Lex Machina® túlmutat a tárgyalási jegyzéken, többek között feltárja a bíró konkrét megállapításait, a megítélt kártérítéseket, az ügyek megoldásait, az érintett feleket, valamint az ütemezést.²⁸⁵

A Lex Machina®-ba integrált Protégé™ az ügyvédi irodák, az egyéni ügyvédek, a vállalati jogászok, a bíróságok, a kormányzati szervek, a jogi egyetemek, a felelősségbiztosítók és a peres eljárások finanszírozói számára is értéket teremt. Valamennyi ügyfél számára előnyös az az úttörő képesség, hogy az összetett adatokat könnyedén átalakíthatja cselekvőképes jogi meglátásokká. A Lex Machina®-ba integrált Protégé™ minden eddiginél hatékonyabban segíti az adatokon alapuló döntések meghozatalát különösen a követelésértékelés, a kockázatértékelés, az ügyvédek megtartása, a helyszín kiválasztása, az indítványozási stratégia, az egyezségi tárgyalások, a tárgyalási taktika, a fellebbviteli felülvizsgálat, az ügyvédi iroda marketingje, az ügyfelek felkutatása, a díjszabás, a munkaerő-felvétel területein.

A gyakorlati alkalmazásra például egy felhasználó beírhat egy olyan lekérdezést, mint például: „Mennyi ideig tartanak a szerzői jogi ügyek Nevadában?”. A Lex Machina®-ba integrált Protégé™ ekkor egy olyan választ generálna, amely konkrét adatparamétereket tartalmaz (pl. „Bíróság=Nevada kerületi bíróság”, „Ügy típusa=Copyright”), valamint egy URL-t a Lex Machina megfelelő elemzési lapjához.²⁸⁶ Ezzel a megoldással idő takarítható meg, mivel a keresés gyorsabban és hatékonyabban megvalósítható.

²⁸⁴ Ez az MI által támogatott megoldás a területiség szempontjából az USA vonatkozásában értelmezendő.

²⁸⁵ LexisNexis: Lex Machina® Actionable Intelligence, <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lex-machina.page> – 2025. 05. 21.)

²⁸⁶ LexisNexis: Introducing LexisNexis Protégé™ in Lex Machina®, April 08, 2025, <https://www.lexisnexis.com/community/insights/legal/lex-machina/b/lex-machina/posts/introducing-lexisnexis-protege-in-lex-machina> – 2025. 05. 21.)

7. A belső munkafolyamatok támogatása

Az jogászai munka rendkívül sokrétű, számos feladatkört foglal magában. A munkafolyamatok optimalizálása révén idő és költség takarítható meg, valamint a munkatársak közötti együttműködést is elősegítheti. Az eddigi alkalmazási területek elsődlegesen a „klasszikus” jogi feladatokra fókuszáltak. Ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy az ügyek kiosztása, a feladatok delegálása, az időmenedzsment, a számlázási és egyéb adminisztratív feladatok a jogi szakterület szakértői számára is megjelennek, ebben is képes az MI a hatékonyság elősegítésére.

E feladatok sorából az alábbiak szerint néhány belső munkafolyamatot támogató MI-alkalmazás kerül bemutatásra.

Nemzetközi MI által támogatott megoldások a belső munkafolyamatokra vonatkozóan

a) Harvey

A Workflow funkció alkalmazása révén a munkafolyamatokkal összefüggésben a cég, illetve iroda szakértelméhez igazodva többféle modellből álló ügynökök tervezhetőek és telepíthetőek, méretarányosan konzisztens, kiváló minőségű eredmények nyújthatóak. Az előre elkészített munkafolyamatok mellett saját, személyre szabott munkafolyam is létrehozható, amely teljes mértékben az ügyfél szervezetének folyamataihoz és erősségeihez igazodik. Irányított módon, lépésről lépésre történik a bevitel, a kontextus és a logika, amely a valós jogi munkának megfelelően konfigurálható. A Harvey érvelése valamennyi fázisban követhető, olyan eredményekkel, amelyek nyomon követhetőek, ellenőrizhetőek és finomíthatók.²⁸⁷

b) Luminance

Az együttműködést különböző munkafolyamat-támogató eszközök (Collaborative Workflow Tools) segítik, hogy a munka ne ismétlődjön meg, például az automatikus feladatmegosztás, a jegyzetek és a dokumentumkötegek kiosztása révén. A projektmenedzserek felügyelhetik az előrehaladást és valós idejű információkat is

²⁸⁷ Harvey: Workflows, Streamline Your Work, <https://www.harvey.ai/platform/workflows> – 2025. 05. 21.)

megtekinthetik, beleértve a kiosztott feladatokat, a feladatok méretét és az előrehaladást.²⁸⁸

c) RobinAI

A munkafolyamatok támogatása érdekében, azok hatékonyabbá tételében a kötelezettségek kezelésének központosítása funkció megjelenik, amely valamennyi kötelezettség megértését és kiosztását és az emlékeztetőket is magában foglalja.²⁸⁹

Hazai MI által támogatott megoldások a belső munkafolyamatokra vonatkozóan

d) Alrite

Hazai vonatkozásban megemlítendő az általános munkafolyamatokhoz kötődően is alkalmazható magyarországi székhelyű Régens Zrt. Alrite MI-alapú megoldása, amely mélytanulási technológián alapuló, átfogó megoldást kínál számos üzleti forgatókönyvhöz. Beszédátíró és -felismerő rendszerként (speech to text) lehetővé teszi, hogy az audio- és videófájlokat könnyedén, mindössze néhány másodperc alatt átírja. A beszédet biztonságos, felhőalapú környezetben alakíthatja át szöveggé.²⁹⁰ Hang- és beszédátírás angol, német, spanyol, francia, holland, lengyel, dán, török, portugál, olasz, svéd, magyar, szerb és román nyelven, automatikus fordítás számos nyelv között. Pontosan időbélyegzett átiratok, amelyek minden egyes bekezdést egy adott időpillanathoz kötnek, így könnyen létrehozhatóak a jegyzőkönyvek és a beszélgetések valós idejű nyomon követése.²⁹¹ jegyzeteléshez, dokumentumszerkesztéshez, fordítási feladatok megvalósításához is használható.

8. Egyéb jogászai munkát támogató, általános jellegű MI-megoldások

Ahogy a jogi professzióra vonatkozó felmérésekből és trendekből láthatóvá vált, az MI által támogatott megoldások alkalmazására való felkészültség mind szervezeti, mind személyzeti oldalról számos esetben kérdéseket vet fel, esetleges kihívásként jelenik meg. Egyes esetekben kifejezetten hiányzó elemként került meghatározásra. A felkészültség előmozdítása érdekében az oktatás, a képzések egyre nagyobb hangsúlyt kapnak, az MI-

²⁸⁸ Luminance: Collaborative Workflow Tools, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.

²⁸⁹ RobinAI: Find information buried across your executed contracts,

²⁹⁰ Alrite: (<https://alrite.io/ai/> 2025. 05. 21.)

²⁹¹ Alrite: <https://alrite.io/ai/pricing/#business> 2025. 05. 21.

ben rejlő lehetőségek kiaknázása célként jelenik meg. Az MI magabiztos használatához elengedhetetlen annak ismerete, hogy pontosan milyen célra és milyen korlátokkal alkalmazható egy adott MI-alapú megoldás, milyen szempontokat szükséges figyelembe venni. Példaként említhető az adatvédelem mind a személyes adatokra, mind az egyéb érzékeny adatokra vonatkozóan. A jogász hivatásrend kifejezetten azon professziókhoz tartozik, amelyekben ez fokozott jelentőséggel bír, elegendő az ügyvédi titoktartásra vagy az üzleti titokra gondolni. Fontos kiemelni, hogy a lehetőségek kiaknázása mellett az MI rendelet MI-jártasságra vonatkozó rendelkezései tükrében az ismeretek elsajátítása kötelezettségként is megjelenik. Ahogy az az MI rendelet (20) bekezdésében szerepel: „[...] az MI-jártasság részeként biztosítani kell a szolgáltatók, az alkalmazók és az érintett személyek számára az ahhoz szükséges ismereteket, hogy megalapozott döntéseket tudjanak hozni az MI-rendszerekkel kapcsolatban. [...]”.

Röviden összegezve, a felkészültség szoros összefüggésben áll az oktatással, a képzésekkel. Ez esetben nem feltétlenül magasszintű technológiai ismeretekre szükséges gondolni, ez minden esetben a kontextustól függ. Például az adott személy milyen feladatok ellátása során alkalmazza az MI-t. A bemutatott alkalmazási területekhez kapcsolódó MI-alapú alkalmazások vonatkozásában több esetben is kiemelést nyert, hogy a hétköznapi, egyszerű nyelvezettel használható, a használatukhoz nincs szükség „promptolási” ismeretekre.

a) Az oktatás és a képzések szerepe

Az MI jog világában történő alkalmazása az egyetemi oktatás és a képzések területén is egyre nagyobb hangsúlyt kap. Ahhoz, hogy az MI a szakma-orientált módon a gyakorlatban is megfelelően alkalmazást nyerjen, elengedhetetlen feltétel, hogy az alkalmazói kör rendelkezzen azokkal az ismeretekkel és készségekkel, amelyek lehetővé teszik, hogy az MI-ben rejlő potenciál a lehető legnagyobb mértékben kiaknázásra kerüljön. Jelen esetben erre vonatkozóan két terület – a teljesség igénye nélkül – kerül példaként bemutatásra.

Megfigyelhető a nemzetközi és – szűk körben – a hazai gyakorlatban is, hogy a különböző MI által támogatott eszközök használatára már a jogi egyetemi tanulmányok ideje alatt is lehetőség nyílik a hallgatóknak, valamint az oktatóknak, illetve kutatóknak.

A jogi kutatás elősegítése és még hatékonyabbá tétele érdekében az USA-ban a Bloomberg Law, a LexisNexis és a Westlaw is széles körben alkalmazott²⁹², hazai viszonylatban a Jogtár említendő²⁹³.

Hazai vonatkozásban megemlíteném, hogy a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény 114/P. § (1) bekezdésének 2024. december 21-től hatályba lépett módosítása alapján a 2025. szeptember 1-jéig terjedő határidővel a felsőoktatási intézmények egyrészt felülvizsgálják intézményi szabályzataikat, különösen a tanulmányi és vizsgaszabályzatukat abból a célból, hogy az MI használatát megfelelő módon szabályozzák. Másrészt az említett jogszabályi rendelkezés (2) bekezdés a) pontja alapján a felülvizsgálat azonos határidővel a tantervekre is kiterjed abból a célból, hogy az adott képzés céljainak megfelelő módon a MI megismertetése a képzési program részévé váljon.

MI-támogatott tárgyalásszimulációs képzés

Az MI alkalmazással összefüggésben folyamatosan, ismétlődő jelleggel felmerül az a kérdés, hogy milyen mértékben veszi el az emberek munkáját és ez a jogi szakmát érintően hogyan valósul meg. A DLA Piper nemzetközi ügyvédi iroda generatív MI-t alkalmazó tárgyalási képzési programot hozott létre ügyvédek számára, amelyekben a szakértők kulcsszerepet játszanak.²⁹⁴ Az Advanced Negotiations and Structuring Academy (ANSAi) a DLA kiemelt, saját fejlesztésű, ügyvédek által vezetett szimulációs programja, amelynek célja, hogy „felgyorsítsa a stratégiai, kereskedelmi és technológiai ismereteket”, valamint „segítsen az ügyvédeknek jobb és erősebb tárgyalókká válni”. E képzés hátterében az áll az ügyvédi iroda elmondása szerint, hogy: „Ahogy az MI

²⁹² A teljesség igénye nélkül néhány példa az egyetemhez kötődő használatra.

Harvard Law School: Legal Databases, <https://hls.harvard.edu/library/research-services/legal-databases/> – 2025. 05. 21.

New York University School of Law: Library, Research, Key Research Tools (<https://www.law.nyu.edu/library/research> – 2025. 05. 21.

University of Michigan Law School: Library Resources for Michigan Law Students: Legal Databases and other E-Resources

<https://libguides.law.umich.edu/c.php?g=839914&p=6000221> - 2025. 05. 21.

²⁹³ A Joghallgató Jogtár® használata során a hallgatók megismerhetik a Jogtár MI által támogatott megoldásait is.

Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar: Joghallgató Jogtár®, <https://www.juris.u-szeged.hu/hallgatoznak-141118/hallgatoi-jogtar/hallgatoi-jogtar> – 2025. 05. 21.

²⁹⁴ Louis Altmann: DLA Piper Rolls Out AI-Generated Lawyer Negotiation Training Program, LAW.COM, April 16, 2025 <https://www.law.com/international-edition/2025/04/16/dla-piper-rolls-out-ai-generated-lawyer-negotiation-training-program/?slreturn=20250620043701> – 2025. 05. 21.

kiszorítja a hagyományos „junior” munkafolyamatokat, az irodáknak új modellekre van szükségük, amelyek felgyorsítják az emberi képességeket olyan területeken, amelyeket az MI nem fog megismételni: vezetés, etikai tisztánlátás, nagyívű gondolkodás és kreatív tárgyalás.”²⁹⁵ Az ügyvédek hat héten át megbízóként tárgyalnak egy nagy tétellel járó grönlandi fenntartható üzemanyag-projektről. A generatív MI segítségével generált forgatókönyv a résztvevőket a valós világ komplexitásába és az érdekelt felek konfliktusába helyezi. A katonai, pénzügyi, akadémiai és diplomáciai előadók mellett MI kiegészítéssel és strukturált mentorálással vesznek részt. Az ülések során az ügyvédek fő tárgyalófelekként vesznek részt egy valós idejű, egyedi célokkal, politikai feszültségekkel és kereskedelmi kockázatokkal rendelkező infrastrukturális projektben. Ez a szimuláció, az MI integrációjának és a multidiszciplináris vezetési ismereteknek a kombinációja azt jelenti, hogy az ANSAi „újradefiniálja a jogi képzést”.²⁹⁶

Látható, hogy olyan gyakorlati megközelítés is ismert, amely azokra a képességekre fejlesztésre helyezi a hangsúlyt, amelyekben jelenleg az MI nem jeleskedik. Ugyanakkor az MI ebben hatékony eszközként szolgál, az MI a tárgyalástechnikai készségek fejlesztésében támogató funkciót tud betölteni, amelyre a fenti példa is rávilágít.

b) Harvey – BigLawBench

A Harvey saját fejlesztésű, kifejezetten jogi feladatokra vonatkozó LLM-eket vizsgáló és elemző BigLawBench az alábbiak szerint kerül bemutatásra, tekintettel arra, hogy a BigLawBench eredményei a 2. fejezetben bemutatott esettanulmány megállapításai, különösen az LLM-ek fejlődése vonatkozásában relevanciával rendelkeznek.

2024 augusztusában került a BigLaw Bench bemutatására sor, amely az LLM-ek és modellrendszerek komplex jogi feladatokra történő értékelésére szolgáló belső adatállomány egy változata.²⁹⁷ Az eredmények összegezve azt mutatták, hogy a Harvey rendszerekben való használatra optimalizálható kis számú modell jelentősen felülmúlja a versenytársakat a különböző jogi érvelési feladatokban. Azóta az általános alapmodellek

²⁹⁵ artificiallawyer: How DLA Piper’s GenAI-Backed Legal Training Simulator Works, Artificial Lawyer, 14th May 2025, <https://www.artificiallawyer.com/2025/05/14/how-dla-pipers-genai-backed-legal-training-simulator-works/> – 2025. 05. 21.

²⁹⁶ artificiallawyer: How DLA Piper’s GenAI-Backed Legal Training Simulator Works, – 2025. 05. 21.

²⁹⁷ Harvey Team: Introducing BigLaw Bench, Aug 29, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/introducing-biglaw-bench> – 2025. 05. 21.

A Harvey mellett a GPT-4o, a Claude 3.5 és a Gemini 1.5 került górcső alá vételre. A hivatkozási linken keresztül további információk érhetők el a módszertanra és az eredményekre vonatkozóan.

javultak a jogi érvelés alapjain. Ez drámaian csökkenti az új modellek Harvey platformba történő átvételével járó erőfeszítéseket, mivel az optimalizálás a feladatvégrehajtásra, a céges tudás beépítésére és a felhasználói együttműködésre összpontosítható az alapszintű érvelés helyett. Az alábbi ábrán a különböző modellek teljesítményét mutatja, amikor beépítik és optimalizálják a Harvey-rendszerekbe.

Kevesebb mint egy év alatt hét modell (köztük három nem OpenAI-modell) napjainkra felülmúlta az eredetileg összehasonlító méréseken alapuló Harvey-rendszer teljesítményét a BigLaw Bench-en.²⁹⁸ Ahogy az ábrán is látható, a legmagasabb értéket a Gemini 2.5 Pro érte el, majd ezt követően csökkenő sorrendben az X Grok 3 modellje, az OpenAI o3 modellje, az Anthropic Claude Sonnet 3.7 modellje, az OpenAI GPT 4.1, az o4-mini és a GPT-4.1 mini modelljei következtek.

Még mindig jelentős különbség van abban, hogy melyik modell a legalkalmasabb egy adott jogi feladatra. A jogászokhoz hasonlóan a modern modellek is különböző erősségekkel, gyengeségekkel és elfogultságokkal rendelkeznek. Például a BigLaw Bench részfeladatokban a Gemini 2.5 Pro kiválóan teljesít a jogi szövegezésben, de a tárgyalás előkészítésében és a szóbeli érvelésben gyengélkedik, mivel nehezen tud hatékonyan érvelni az olyan összetett bizonyítási szabályokkal kapcsolatban, mint a hallomás, amelyeket más szolgáltatók modelljei jobban megértenek. Amikor a válaszok minőségének és preferenciájának mérlegelésére kéri a szakértőket, a szakértők az egyes modellek kimeneteit illetően nagy szórást mutatnak, még akkor is, ha a modell minőségére vonatkozó értékeléseik a skálán általában közelítenek egymáshoz.

Egyre több esetben a szakértői preferenciát olyan szubjektív tényezők is befolyásolják, mint a hangnem, a stílus és a szerkezet, mivel a modellek közelítenek a helyes válaszhoz, de ezt a választ lényegesen eltérő formában adják meg.

Az értékelés ezen különböző nézőpontjai együttesen ugyanarra az eredményre mutatnak: már nem egyetlen „legjobb” modell létezik, hanem a legjobb modellek sokasága, amelyek mindegyike különösen alkalmas a különböző jogi feladatokra és preferenciákra. A Harvey használata során lehetőség van a továbbfejlesztett modellekhez való hozzáférésre. Egyrészt a felhasználók a már megszokott módon átirányításra kerülnek a munkájukhoz legjobban illeszkedő modellekhez, másrészt azok számára, akik aktívabban szeretnék feltérképezni, hogy a különböző modellek hogyan támogathatják

²⁹⁸ Harvey Team: Expanding Harvey's Model Offerings, May 13, 2025, <https://www.harvey.ai/blog/expanding-harveys-model-offerings> – 2025. 05. 21. ísm

munkájukat, egy modellválasztóhoz is hozzáférhetnek. Ez lehetővé teszi számukra, hogy kiválasszák a Harvey modellrendszerei által használt modellt a munkájuk támogatásához, vagy válasszák az „auto” lehetőséget, hogy Harvey válasszon helyettük.²⁹⁹

9. Összegzés

Látható, hogy a jogászai professzió gyakorlói számára az MI és a generatív MI jogterületi alkalmazási lehetőségei folyamatosan nőnek, számos alkalmazás található, széles a termékpaletta.

Az ismertetett alkalmazások vonatkozásában közös jellemzőként megállapítható – legyen szó akár a jogi kutatás, akár a szerződés-felülvizsgálatról területéről –, hogy az MI-eszközök alkalmazásának fő célja a jogi munka támogatása a hatékonyság és az időmegtakarítás elősegítése révén. Emellett megfigyelhető, hogy megoldásokban a jogi szakértők részéről a hétköznapi, egyszerű nyelvhasználat elegendő az MI használatához, valamint nincs szükség „promptolási” tudásra. Az alkalmazások közös metszetében tartozik gyakori elemként a különböző egyéb digitális megoldások integrálása, például a Microsoft Word. Az egyes alkalmazási területek közötti elhatárolás nem kőbevésett, gyakori, hogy egy funkció több alkalmazási területhez is kapcsolódik, azzal összefüggésben áll.

²⁹⁹ Harvey Team: Expanding Harvey's Model Offerings, May 13, 2025, <https://www.harvey.ai/blog/expanding-harveys-model-offerings> – 2025. 05. 21. ism

VII. A jogi LLM benchmarkok

A különböző és egyre nagyobb számú LLM-ek megjelenése és elterjedése indukálta a modellek teljesítményeinek összehasonlításra a benchmarkok alkalmazását. Jelen esetben néhány olyan benchmark kerül bemutatásra, amelyek kifejezetten az LLM-ek jogspecifikus használatára vonatkoznak. Ezzel összefüggésben megjegyzendő, hogy ezen LLM-ek számára meghatározott feladatok döntő többsége a jogi érveléssel függ össze, ugyanakkor egyéb jogi feladatok megoldása során is összemérésre kerültek az LLM-ek „tudásbázisa”. A meglévő munkák kimutatták, hogy az LLM-ek képesek sértő, félrevezető és ténytelen tartalmakat létrehozni.³⁰⁰

A nagy nyelvi modellek (LLM) jogi szakértelemmel való felruházása nemcsak a jogi tisztviselők munkájának hatékonyságát javíthatja, hanem a nem szakértők jogi segítségnyújtás iránti túlnyomó igényét is kielégítheti, ezáltal javítva az igazságszolgáltatáshoz való nyilvános hozzáférést.³⁰¹

A Thomson Reuters technológiai vezetője, Joel Hron az LLM-ek vonatkozásban hangsúlyozta, hogy az az elképzelés, hogy egy LLM valamennyi feladatban – különösen a nagy téttel járó szakmai területeken – felül tud teljesíteni, mítosz. A CoCounsel esetében is ezen okból fakadóan a több LLM-et tartalmazó stratégia került a Thomson Reuters MI infrastruktúrájának magjába beépítésre. Egyes modellek jobban érvelnek. Mások megbízhatóbban kezelik a hosszú dokumentumokat. Egyesek pontosabban követik az utasításokat. A tesztelés gyakorlati és nélkülözhetetlen szerepét hangsúlyozta. Az egyetlen módja annak, hogy megtudjuk, melyik a legjobb egy adott feladatra, az, hogy teszteljük őket. Ehhez kapcsolódóan említésre került, hogy több, mint 20 000 tesztmintát használnak nyílt és magán benchmarkok-ból, amelyek a jogi érvelést, a szerződésmegértést, a hallucinációt, az utasításkövetést és a hosszú kontextusú képességet fedik le. Ezek a tesztek könnyen osztályozható válaszokkal rendelkeznek (pl.:

³⁰⁰ Emily M Bender, Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major, and Shmargaret Shmitchell. On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In Proceedings of the 2021 ACM conference on fairness, accountability, and transparency, pages 610–623, 2021.

Percy Liang, Rishi Bommasani, Tony Lee, Dimitris Tsipras, Dilara Soylu, Michihiro Yasunaga, Yian Zhang, Deepak Narayanan, Yuhuai Wu, Ananya Kumar, et al. Holistic evaluation of language models. arXiv preprint arXiv:2211.09110, 2022.

³⁰¹ Junyun Cui, Xiaoyu Shen, Feiping Nie, Zheng Wang, Jinglong Wang, and Yulong Chen. 2022. A survey on legal judgment prediction: Datasets, metrics, models and challenges. Preprint, arXiv:2204.04859.

Arianna Trozze, Toby Davies, and Bennett Kleinberg. 2024. Large language models in cryptocurrency securities cases: can a gpt model meaningfully assist lawyers? Artificial Intelligence and Law, pages 1–47.

feleletválasztós kérdések), lehetővé téve a teljes automatizálást és az új LLM-modellek egyszerű értékelését.³⁰²

1. LegalBench

A LegalBench projekt egy folyamatban lévő nyílt tudományos munka, amelynek célja az angol nagy nyelvi modellekben (LLM) történő jogi érvelés értékelésére szolgáló feladatok közös rendezése.³⁰³ A benchmark jelenleg 162 feladatból áll, hat különböző típusú jogi érvelést fed le³⁰⁴, amelyeket 40 közreműködő gyűjtött össze. Ez a benchmark különböző jogi érvelési feladatokból áll, valamennyi feladathoz tartozik egy bemenet-kimenet párokból (input-output pairs) álló adathalmaz (dataset). A feladatadathalmazok felhasználhatók az LLM-ek értékelésére úgy, hogy az LLM-nek a bemenet (input) megadásra kerül, majd kiértékelésre kerül, hogy milyen gyakran generálja a kívánt kimenetet (output). A LegalBench feladatai a szöveges típusok, feladatszerkezetek, jogi területek és nehézségi szintek széles skáláját fedik le.

A LegalBench feladatokat a jogi közösségen belül egyedülálló módon, tömeges forrásszerzéssel állították össze, az USA törvényeire vonatkozik. A jogi háttérrel rendelkező magánszemélyek és szervezetek - ügyvédek, számítógépes jogi szakértők, jogászprofesszorok és jogi hatásvizsgálati laboratóriumok - az általuk „érdekesnek” vagy „hasznosnak” ítélt feladatokkal járultak hozzá. Az érdekes feladatok olyan típusú érvelést igénylő feladatok, amelyeket a hozzájáruló mérésre érdemesnek ítélt. A feladat például megfelelhet egy olyan feladatnak, amelyet a joghallgatóknak gyakran kell elvégezniük az értékelések részeként. A hasznos feladatok megfelelnek az LLM reális lehetséges alkalmazásainak (pl.: szerződéselemzés). A LegalBench-et kiegészítették a meglévő jogi

³⁰² Joel Hron: Legal AI Benchmarking: Evaluating Long Context Performance for LLMs, Thomson Reuters, Apr 14, 2025, <https://www.thomsonreuters.com/en-us/posts/innovation/legal-ai-benchmarking-evaluating-long-context-performance-for-llms/> – 2025. 05. 21.

³⁰³ – A collaboratively built large language model benchmark for legal reasoning, <https://hazyresearch.stanford.edu/legalbench/> - 2025. 05. 21.

³⁰⁴ Neel Guha, Julian Nyarko, Daniel E. Ho, Christopher Ré, Adam Chilton, Aditya Narayana, Alex Chohlas-Wood, Austin Peters, Brandon Waldon, Daniel N. Rockmore, Diego Zambrano, Dmitry Talisman, Enam Hoque, Faiz Surani, Frank Fagan, Galit Sarfaty, Gregory M. Dickinson, Haggai Porat, Jason Hegland, Jessica Wu, Joe Nudell, Joel Niklaus, John Nay, Jonathan H. Choi, Kevin Tobia, Margaret Hagan, Megan Ma, Michael Livermore, Nikon Rasumov-Rahe, Nils Holzenberger, Noam Kolt, Peter Henderson, Sean Rehaag, Sharad Goel, Shang Gao, Spencer Williams, Sunny Gandhi, Tom Zur, Varun Iyer, Zehua Li: LegalBench: A Collaboratively Built Benchmark for Measuring Legal Reasoning in Large Language Models, *Computation and Language*, 20 Aug 2023, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.11462>, pp. 1-143, p. 1.

benchmarkokból (pl.: CUAD) származó feladatokkal is, így egyetlen platformot biztosítva a jogi feladatok széles körének értékeléséhez.³⁰⁵

A LegalBench kutatáshoz kötődő egyik tanulmány a GPT-4, GPT-3.5 és Claude-1 modellek vizsgálatára is kitért. Először a modellek átlagos teljesítménye az összes problémameghatározási feladatra vonatkozóan került górcső alá vételre. Ezen vizsgálat során megállapításra került, hogy a GPT-4 felülmúlja a GPT-3.5 és a Claude-1 teljesítményét.³⁰⁶ Messzemenő következtetések levonására mindez nem bizonyul elegendőnek, ugyanakkor irányadó szempontot képez további kutatásokhoz. Ahogy a szerzők is rögzítik, a tanulmányban foglaltak a meghatározott korlátokkal³⁰⁷ értelmezendők.

³⁰⁵ A collaboratively built large language model benchmark for legal reasoning, <https://hazyresearch.stanford.edu/legalbench/> - 2025. 05. 21.

A weboldalon közzétett információ szerint valamennyi hivatkozás feltüntetése szükséges.

Guha, N., Nyarko, J., Ho, D. E., Ré, C., Chilton, A., Narayana, A., Chohlas-Wood, A., Peters, A., Waldon, B., Rockmore, D. N., Zambrano, D., Talisman, D., Hoque, E., Surani, F., Fagan, F., Sarfaty, G., Dickinson, G. M., Porat, H., Hegland, J., J. Wu, J. Nudell, J. Niklaus, J. Nay, J. H., Choi, K. Tobia, M. Hagan, M. Ma, M., Livermore, N., Rasumov-Rahe, n., Holzenberger, N. Kolt (2023). *LegalBench: A collaboratively built benchmark for measuring legal reasoning in large language models*. arXiv preprint arXiv:2308.11462.

Koreeda, Y., & Manning, C. D. (2021). *ContractNLI: A dataset for document-level natural language inference for contracts*. arXiv preprint arXiv:2110.01799.

Hendrycks, D., Burns, C., Chen, A., & Ball, S. (2021). *Cuad: An expert-annotated NLP dataset for legal contract review*. arXiv preprint arXiv:2103.06268.

Holzenberger, N., & Van Durme, B. (2021). *Factoring statutory reasoning as language understanding challenges*. arXiv preprint arXiv:2105.07903.

Lippi, M., Palka, P., Contissa, G., Lagioia, F., Micklitz, H.-W., Sartor, G., & Torroni, P. (2019). CLAUDETTE: An automated detector of potentially unfair clauses in online terms of service. *Artificial Intelligence and Law*, 27, 117–139. <https://doi.org/10.1007/s10506-019-09252-1>

Ravichander, A., Black, A. W., Wilson, S., Norton, T., & Sadeh, N. (2019). *Question answering for privacy policies: Combining computational and legal perspectives*. arXiv preprint arXiv:1911.00841.

Wang, S. H., Scardigli, A., Tang, L., Chen, W., Levkin, D., Chen, A., Ball, S., Woodside, T., Zhang, O., & Hendrycks, D. (2023). *MAUD: An expert-annotated legal NLP dataset for merger agreement understanding*. arXiv preprint arXiv:2301.00876.

Wilson, S., Schaub, F., Dara, A. A., Liu, F., Cherivirala, S., Leon, P. G., Andersen, M. S., Zimmeck, S., Sathyendra, K. M., Russell, N. C., et al. (2016). The creation and analysis of a website privacy policy corpus. In *Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers)* (pp. 1330–1340).

Zheng, L., Guha, N., Anderson, B. R., Henderson, P., & Ho, D. E. (2021). *When does pretraining help? Assessing self-supervised learning for law and the CaseHOLD dataset of 53,000+ legal holdings*. In *Proceedings of the 18th International Conference on Artificial Intelligence and Law* (pp. 159–168).

Zimmeck, S., Story, P., Smullen, D., Ravichander, A., Wang, Z., Reidenberg, J. R., Russell, N. C., & Sadeh, N. (2019). MAPS: Scaling privacy compliance analysis to a million apps. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 2019(3), 66–86. <https://doi.org/10.2478/popets-2019-0029>

³⁰⁶ <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.11462>, p. 15.

³⁰⁷ Uo. p. 28.

2. LawBench

A LawBench az első, 20 feladatból álló értékelő benchmark, amelynek célja, hogy felmérje a nagy nyelvi modellek (LLM-ek) képességét a kínai jogi vonatkozású feladatok elvégzésére. A LawBench aprólékosan kidolgozott, hogy lehetővé tegye az LLM-ek jogi képességeinek pontos értékelését három kognitív szintről, amelyek megfelelnek a széles körben elfogadott Bloom-féle kognitív taxonómiának. A LawBench segítségével 21 népszerű LLM átfogó értékelését és az empirikus eredmények első összehasonlító elemzését végezték el a relatív erősségeik és gyengeségeik felmérése érdekében.³⁰⁸

Megjegyzendő, hogy a GPT-4 nem tudta pontosan reprodukálni a törvények tartalmát: a válaszaiból úgy tűnt, hogy vagy azt hiszi, hogy bizonyos törvények nem léteznek, vagy a törvények tartalmát kitalálja. A részletes jogszabályi tartalmakra vonatkozó pontosság hiánya ellenére a GPT-4 hatalmas képzési adathalmaza sok kínai joggal kapcsolatos anyagot tartalmazhatott, amely a kínai jogi fogalmak megértéséhez vezetett.³⁰⁹

Megállapítást nyert, hogy a nyílt forráskódú LLM-ek finomhangolása a jogi adatokon némi javulást eredményezett, még mindig rosszabb teljesítményt nyújtottak, mint a GPT-4.³¹⁰ A korlátok megjelenítve.³¹¹

3. LexGLUE

A jogi általános nyelvi megértés értékelés (LexGLUE - Legal General Language Understanding Evaluation) benchmarkja olyan adathalmazok gyűjteménye, amelyekkel a modellek teljesítményét a jogi természetes nyelvi (NLU - Natural language understanding) feladatok sokféle csoportjában szabványosított módon lehet értékelni. A szerzők számos általános és jogi célú modell értékelését és elemzését is elvégezték, bemutatva, hogy az utóbbiak következetesen teljesítményjavulást nyújtanak több feladatban is.³¹² A LexGLUE az uniós és amerikai jogszabályokra összpontosít.

³⁰⁸ Zhiwei Fei, Xiaoyu Shen, Dawei Zhu, Fengzhe Zhou, Zhuo Han, Alan Huang, Songyang Zhang, Kai Chen, Zhixin Yin, Zongwen Shen, Jidong Ge, Vincent Ng: LawBench: Benchmarking Legal Knowledge of Large Language Models, Proceedings of the 2024 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, pages 7933–7962, <https://aclanthology.org/2024.emnlp-main.452.pdf> p. 7933.

³⁰⁹ <https://aclanthology.org/2024.emnlp-main.452.pdf> p. 7939.

³¹⁰ <https://aclanthology.org/2024.emnlp-main.452.pdf> p. 7941.

³¹¹ <https://aclanthology.org/2024.emnlp-main.452.pdf> p. 7942.

³¹² Ilias Chalkidis, Abhik Jana, Dirk Hartung, Michael Bommarito, Ion Androutsopoulos, Daniel Katz, and Nikolaos Aletras. 2022. LexGLUE: A benchmark dataset for legal language understanding in English. <https://aclanthology.org/2022.acl-long.297/> pp. 4310–4330.

4. SCALE: Scaling up the Complexity for Advanced Language Model Evaluation

A fejlett nyelvi modellek értékelésére vonatkozik, amely hét adathalmazt mutat be, különböző feladatokat fednek le és öt nyelven, ugyanazon az átfogó joghatóságon belül terjednek ki. Ezek az adatkészletek 26 kantonból és a Svájci Szövetségi Legfelsőbb Bíróságról (FSCS) származnak, amelyek mindegyike eltérő jogi keretekkel rendelkezik, Svájc egyedülállóan többnyelvű és több joghatósági környezetében. Az ország több hivatalos nyelve és a méretéhez képest gazdag adathalmazza példamutató tesztalanyként szolgál az LLM-ek többnyelvű és több joghatósági környezetben történő értékeléséhez.³¹³

Megemlítendő még a dél-koreai jogszabályokra összpontosító LBOX OPEN³¹⁴ benchmark és a LEXTREME³¹⁵, amely 24 indoeurópai és uráli nyelvet fed le.

³¹³ Vishvaksenan Rasia, Ronja Stern, Veton Matoshi, Matthias Stürmer, Ilias Chalkidis, Daniel E Ho, and Joel Niklaus. 2023. Scale: Scaling up the complexity for advanced language model evaluation. arXiv preprint arXiv:2306.09237.

³¹⁴ Wonseok Hwang, Dongjun Lee, Kyoungyeon Cho, Hanuhl Lee, and Minjoon Seo. 2022. A multi-task benchmark for korean legal language understanding and judgement prediction. In Advances in Neural Information Processing Systems 35: Annual Conference on Neural Information Processing Systems 2022, pages 32537–32551, New Orleans, Louisiana. <https://arxiv.org/pdf/2206.05224>

³¹⁵ Joel Niklaus, Veton Matoshi, Pooja Rani, Andrea Galassi, Matthias Stürmer, and Ilias Chalkidis. 2023. LEXTREME: A multi-lingual and multi-task benchmark for the legal domain. In Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2023, pages 3016–3054, Singapore. Association for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/2023.findings-emnlp.200.pdf>

VIII. Esettanulmány a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény (Mt.) egyes rendelkezéseinek, különösen az Mt. 118. § (4) bekezdésének szövegelemzésére vonatkozóan különböző nagy nyelvi modellek (LLM) használatával

A jelen értekezésben ismertetett trendek, különösen az MI jogászai munkában való használatára vonatkozó felmérések eredményei rávilágítottak arra, hogy az MI a jogászai munkában is felértékelődő szerephez jut. Megfigyelhető az MI egyre szélesebb körben való elterjedése.

Az MI felelősségteljes használatához kardinális jelentőségű az MI jártasság megléte és fejlesztése, amely a felkészültséghez, az esetleges versenyelőnyhöz is hozzájárulhat. Ahogy a szakirodalmi áttekintésben Ng és társai³¹⁶ által az MI jártasságra vonatkozóan ismertetésre került, az MI jártasság esetében különböző dimenziók³¹⁷ különböztethetők meg. Az MI jártasság számos egyéb jártassággal is szoros kölcsönhatásban áll. Ezek közül megemlítendő a kritikus gondolkodás, a kritikus értékelés. Gyakorlati példával megvilágítva, az MI használatát érintő korlátok ismerte, az MI által generált válaszok értékelése, az adott MI gyakran ismétlődő hibáinak azonosítása, a források folyamatának lekövetése mind relevanciával bír. Továbbá annak felismerése, hogy az MI hibázhat, egy adott válasz hallucinációt is tartalmazhat. Ehhez kapcsolódóan az általam végzett előzetes vizsgálat és empirikus kutatás eredményein alapuló esettanulmány kerül bemutatásra.

Jelen esettanulmány célja annak bemutatása, hogy különböző generatív mesterséges intelligencia-rendszerek (a továbbiakban: generatív MI-rendszerek) a jogszabálmódosítások (le)követése kapcsán milyen eredményességgel járnak. További célkitűzés a vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszokban a gyakran előforduló hibatípusok azonosítása, valamint a vizsgált MI-rendszerek fejlesztéseinek górcső alá vétele adott válaszokkal összefüggésben.

Az előző fejezetben az MI és a generatív MI-rendszerek egyes jogterületi alkalmazási lehetőségei kerültek ismertetésre. Látható, hogy az MI-rendszerek egyre több specifikus feladat elvégzésében képesek támogatás nyújtására, valamint egyre több

³¹⁶ Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Volume 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

Az MI jártasság dimenziói: az MI ismerete és megértése, az MI használata és alkalmazása, az MI értékelése és létrehozása, valamint az MI etika.

³¹⁷

funkció jelenik meg, különféle feladatkörökben mutatnak biztató eredményeket. Például a jogi kutatás, egyes repetitív feladatok, különböző jogi dokumentumok előkészítése, szerződések felülvizsgálata és összefoglalók készítése során a gyakorlatban is alkalmazást nyernek. Mindazonáltal a generatív MI felhasználási és alkalmazási korlátai kapcsán érdemes figyelmet fordítani arra, hogy az adott rendszer a hatályosság vizsgálatához, a jogszabálmódosítások (le)követéséhez hogyan viszonyul, hiszen a források összegyűjtése, elemzése, feldolgozása a végső szöveggenerálás során az adott generatív MI-rendszer működéséről információkat szolgáltat. A jogszabályok hatályosságának, a különböző időállapotainak vizsgálatára – díjmentesen és előfizetéssel igénybe vehető – jogszabálykereső felületek³¹⁸ is rendelkezésre állnak, ugyanakkor a különböző generatív MI-rendszerek használata során jelentőséggel bír, hogy az adott generatív MI-rendszer a feltett kérdésre – a hatályos jogszabályi rendelkezést figyelembe véve – megfelelően vagy helytelenül hivatkozva ad választ.

1. Az esettanulmány alapjául szolgáló 2024-ben lefolytatott előzetes vizsgálat és a 2025-ben lefolytatott empirikus kutatás

Az esettanulmány egy 33 kérdést magába foglaló előzetes vizsgálatból és egy 19 kérdésből álló empirikus kutatásból áll. A vizsgálat egyik céljaként szolgált az MI-rendszereket érintő fejlesztések hatásainak vizsgálata, ezért a kettő kutatás lefolytatása között is – az MI-rendszerek dinamikus fejlődéséhez viszonyítva – jelentős, vizsgálati szempontból megfelelő mértékű idő telt el.

Jelen esettanulmányban néhány eredmény kiemelve kerül ismertetésre, hogy a előzetes vizsgálat során azonosított hibák a 2025-ben lefolytatott empirikus kutatásban esetlegesen előfordulnak-e, valamint a modellek fejlesztése révén milyen különbségek fedezhetőek fel, láthatóak-e esetlegesen visszatérő, „még meg nem oldott” hibák. Fontos kiemelni, hogy jelen esettanulmány alapján messzemenő, egyértelmű következtetések nem vonhatóak le a vizsgált MI-rendszerek működésére vonatkozóan, ugyanakkor példaként, iránymutatásként szolgálhatnak az MI-rendszerek használatához, a hibák azonosításához, a korlátok figyelembevételéhez, valamint további kutatások lefolytatásához.

Jelen esettanulmánynak nem célja az esettanulmányban górcső alá vett munkajogi jogintézmények és a kapcsolódó jogszabályi rendelkezésekkel kapcsolatban felmerülő

³¹⁸ A jogszabálykereső felületekről a későbbiekben a források vonatkozásában lesz még részletesen szó.

kérdések részletes ismertetése. E jogintézmények és jogszabályi rendelkezések kizárólag a generatív MI-rendszerek által generált válaszok – a későbbiekben részletezett szempontok szerinti – elemzéséhez szükséges mértékben kerülnek bemutatásra.

Az alábbi összefoglaló táblázat a 2024. évi előzetes vizsgálat és a 2025. évi empirikus kutatás főbb szempontjai szerint ad áttekintést. Az esettanulmány részét képező kutatások részletes ismertetése, az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás közötti kapcsolat, valamint az empirikus kutatás során alkalmazott módosításokat megalapozó indokok a későbbiekben kerülnek kifejtésre.

Szempont	Előzetes vizsgálat	Empirikus kutatás
Cél	Az Mt. meghatározott jogszabályi rendelkezéseit érintő jogszabálymódosítások (le)követésének vizsgálata, valamint a vizsgált MI-rendszerekben esetlegesen előforduló hibatípusok azonosítása, megállapítások megfogalmazása.	Az Mt. apasági szabadságot érintő jogszabálymódosításainak (le)követése, különös tekintettel a legújabb, 2025. január 1-jétől hatályos módosításra, a előzetes vizsgálatban tapasztalt hibatípusok esetleges előfordulásának vizsgálata újbóli lekérdezés(ek) által, az ismétlődő, „még mindig megjelenő” hibák azonosítása, a vizsgált generatív MI-rendszerek fejlődésének figyelemmel kísérése jelen téma vonatkozásában, továbbá a előzetes vizsgálat megállapításainak felülvizsgálata, kiegészítése.
Vizsgálati eszköz	Előzetesen, szisztematikusan összeállított kérdéssor az Mt. szabadság témaköréhez kötődően.	A előzetes vizsgálatot megalapozó kérdéssor szűkített, valamint bizonyos szempontok szerint módosított és kiegészített változata az apasági szabadság témaköréhez kötődően (a szülői szabadság nem képezi a részét).
Alkalmazott módszer	Összehasonlító szövegelemzés.	Új szempontokkal bővített összehasonlító szövegelemzés.
A kérdéssor kérdéseinek száma	Összesen 33 kérdés (prompt).	Összesen 19 kérdés (prompt), ebből új elemként három kérdés a bevezető kérdés közé tartozik.

Visszajelzés, interakció, további pontosító, illetve kiegészítő kérdések	Nem történt visszajelzés az MI-rendszer által generált válaszok vonatkozásában. Nem megfelelő válasz esetén nem került pontosító kérdés alkalmazásra.	Nem történt visszajelzés az MI-rendszer által generált válaszok vonatkozásában. Néhány kiegészítő kérdés (pl.: forrás) szisztematikusan a kérdéssor kérdései között jelent meg az MI-rendszerrel folytatott lekérdezés, „beszélgetés” során.
A lekérdezés lefolytatásának ideje	A kérdésfeltevésekre 2024. augusztus 6-án és 7-én került sor.	A kérdésfeltevésre – bizonyos kiegészítő kérdésre tekintettel – kettő alkalommal 2025. május 18-án és 19-én került sor. Mindkettő alkalommal a teljes kérdéssor képezte a lekérdezés tárgyát.
Alkalmazott generatív MI-rendszerek	Összesen nyolc generatív MI-rendszer: - Anthropic – Claude 3.5 Sonnet - Anthropic – Claude 3 Opus - Anthropic – Claude 3 Haiku - Google – Gemini - Google – Gemini Advanced - Open AI – ChatGPT 3.5 - Open AI – GPT-4 - Open AI – GPT-4o	Összesen négy generatív MI-rendszer: - Anthropic – Claude 3.7 Sonnet - Google – Gemini 2.0 Flash - Open AI – ChatGPT-4o - Open AI – GPT-4.1
A lekérdezés „helyszíne”	A lekérdezés a ChatGPT 3.5, a GPT-4 és a GPT-4o esetében a „Chatbot App” ³¹⁹ ; a Claude 3.5 Sonnet, a Claude 3 Opus és a Claude 3 Haiku esetében a Claude ³²⁰ ; a Google Gemini és Gemini Advanced esetében a Gemini ³²¹ webes felületén keresztül történt.	A lekérdezés a ChatGPT-4o és a GPT-4.1 esetében a ChatGPT ³²² ; a Claude 3.7 Sonnet esetében a Claude ³²³ ; a Gemini 2.0 Flash esetében a Gemini ³²⁴ webes felületén keresztül történt.
Elsődlegesen vizsgált	Mt. 118. § (4) bekezdés Mt. 122. § (4a) bekezdés Mt. 118/A. § (1) bekezdés	Mt. 118. § (4) bekezdés

³¹⁹ <https://chatbotapp.ai/> (letöltés ideje: 2024. augusztus 6-7.)

³²⁰ <https://claude.ai/> (letöltés ideje: 2024. augusztus 6.)

³²¹ <https://gemini.google.com/> (letöltés ideje: 2024. augusztus 7.)

³²² <https://chatgpt.com/> (letöltés ideje: 2025. május 18-19.)

³²³ <https://claude.ai/> (letöltés ideje: 2025. május 18-19.)

³²⁴ <https://gemini.google.com/> (letöltés ideje: 2025. május 18-19.)

jogszabályi rendelkezések	Mt. 127. § (1) bekezdés	
Gyakran előforduló hibatípusok	- Terminológiai hiba. - Az apasági szabadság mértékének meghatározása. - Az apasági szabadság igénybevételére való jogosultságot megalapozó esetkörök esetében nem érvényesült a teljeskörűség.	- Nem megfelelő weboldalak felhasználása a válaszadáshoz. - Ellentmondás adott generatív MI-rendszer által generált válaszok között. - Nem koherens válaszadás. - Nem megfelelő jogszabályi hivatkozás.
A lekérdezés során tapasztalt korlátok	Időbeli korlát: Bizonyos mennyiségű kérdés lefuttatását követően „várakozási idő” került alkalmazásra, a Claude esetében ez öt órát jelentett, valamint a Chatbot App esetében a rendszer leterheltsége miatt 24 órán keresztül nem volt elérhető a kérdezési lehetőség.	Mennyiségi korlát: A Claude esetében a 2025. május 19-ei lekérdezés során megjelent a szöveg „a beszélgetés maximális hosszának elérése” miatt, így új kontextusablak megnyitása vált szükségessé.

3. száma táblázat: Az esettanulmány előzetes vizsgálatának és empirikus kutatásának összehasonlítása

A kérdéssorok összeállítása során elsődlegesen az Mt. fentiek szerint felsorolt jogszabályi rendelkezései kerültek górcső alá vételre, mindazonáltal a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljei által generált válaszokban olyan szövegrészek, jogszabályi rendelkezések is megjelentek, amelyek indokoltá tették, hogy további, kapcsolódó jogszabályi rendelkezések is másodlagos jelleggel a előzetes vizsgálatban és az empirikus kutatásban elemzésre kerüljenek. Példaként említhető az Mt. 146. § (4) bekezdése, valamint az apasági szabadság igénybevételéről és az azzal összefüggő költségek megtérítéséről szóló 535/2022. (XII. 21.) Korm. rendelet egyes rendelkezései.

2. Előzetes vizsgálat

Az empirikus kutatás előzményének, alapjának tekintendő a 2024 augusztusában lefolytatott lekérdezés. E kutatás eredményeit figyelembe véve – előrevetítve – kijelenthető, hogy a lekérdezés során feltett kérdésekre a vizsgált generatív MI-

rendszerek által generált válaszok elemzésekor számos hiba került megállapításra. Az előforduló hibák szisztematikus, kategóriákba besorolva példálózó jelleggel kerülnek bemutatásra. E előzetes vizsgálat során azonosított hibák alapul szolgáltak a 2025. évi empirikus kutatásnak.

A következő alfejezetekben a előzetes vizsgálat során alkalmazott módszertan, a kutatás alapjául szolgáló kérdéssor összeállítását megalapozó jogszabályi rendelkezések, a teljesség igénye nélkül, példálózó jellegű felsorolással, az empirikus kutatás szempontjából is releváns kérdés-válaszok elemzése, valamint az azonosított, gyakran előforduló hibák kerülnek részletezésre. Az esettanulmánynak nem célja a előzetes vizsgálat valamennyi kérdésének és a feltett kérdésekre a vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszoknak a teljes körű elemzése. Azon kérdések-válaszok kerülnek bemutatásra, amelyek a hibatípusok szempontjából az empirikus kutatásban is jelentőséggel bírnak.

3. Alkalmazott módszertan

Jelen esettanulmány központi részét képező empirikus kutatás előzményeként a 2024-ben lefolytatott előzetes vizsgálat szolgált, amely során különböző, szöveggenerálásra képes generatív MI-rendszer nyolc nagy nyelvi modelljei³²⁵ által generált válaszok kerültek összehasonlító szövegelemzéssel górcső alá konkrét munkajogi jogintézmény és ahhoz kapcsolódó jogszabályi rendelkezések vonatkozásában. A előzetes vizsgálat vizsgálati eszközeként egy előzetesen, szisztematikus összeállított kérdéssor szolgált. A kérdéssor összesen 33 kérdést, parancsot (prompt) tartalmazott a szabadság témaköréhez kötődően az Mt. 118. § (4) bekezdésében meghatározott apasági szabadsággal és az Mt. 122. § (4a) bekezdés szerinti szabadság kiadásával összefüggésben. Továbbá néhány kérdés esetében a szülői szabadság [Mt. 118/A. § (1) bekezdés]³²⁶, valamint a szülési szabadság [Mt. 127. § (1) bekezdés]³²⁷ is megjelent.

Felmerül a kérdés, hogy miért éppen a fent említett jogszabályi rendelkezések képezték a előzetes vizsgálat tárgyát, valamint a későbbiekben egyes jogszabályi

³²⁵ A vizsgálati eszköz alapjául szolgáló nyolc generatív MI-rendszer az _ alfejezetben kerül részletesen ismertetésre.

³²⁶ Mt. 118/A. § (1) bekezdés: „A munkavállalót gyermeke hároméves koráig negyvennégy munkanap szülői szabadság illeti meg.”

³²⁷ Mt. 127. § (1) bekezdés: „Az anya egybefüggő 24 hét szülési szabadságra jogosult azzal, hogy ebből két hetet köteles igénybe venni.”

rendelkezések a kérdéssor módosított, szűkített formájában mely indokok mentén szolgáltak az empirikus kutatás alapjául. Az alábbiakban az általános kiválasztási szempontok, valamint az egyes, konkrét jogszabályi rendelkezések különös kiválasztási szempontjai kerülnek részletezésre.

Általános értelemben a kiválasztási szempontok közé tartozik, hogy a munkajog jogterülete széles személyi kört érint, a jelenleg hatályos munkajogi kódex közlönyállapot szerinti hatálybalépésére legalább tíz évvel ezelőtt került sor, azóta több alkalommal – átfogóan – módosításra került. Jelen előzetes vizsgálat a választott témakörben meghatározott jogszabályi rendelkezések – aktuális – változásainak, módosításainak a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek általi (le)követését volt hivatott a gyakran előforduló hibák azonosításával felmérni.

A különös kiválasztási okok az alábbiak szerint, az egyes jogszabályi rendelkezések mentén kerülnek ismertetésre.

Az apasági szabadság [Mt. 118. § (4) bekezdés]

Különös értelemben a törvényi rendelkezések közül e jogintézmény kiválasztását indokolja, hogy az Mt. 118. § (4) bekezdése 2023. január 1. napján történő hatálybalépéssel jelentős mértékben módosításra került, az _ . számú táblázat szemlélteti a módosításokat.

A szövegelemzés szempontjából relevanciával bír, hogy e jogszabályi rendelkezés az alábbi hatályba lépett módosításokat foglalja magában:

- A vizsgálandó törvényi rendelkezésben már nem szerepel a „*pótszabadság*” kifejezés, a jogintézmény apasági szabadságként került meghatározásra (terminológia).
- E jogszabályi rendelkezés rögzíti, hogy az apa mely esetekben jogosult az apasági szabadság igénybevételére: a gyermek születése, a gyermek örökbefogadása esetén, valamint, ha a gyermek halva születik vagy meghal. A jogszabálymódosítás eredményeként az apasági szabadság igénybevételre való jogosultságot megalapozó esetkörök (a továbbiakban: esetkör vagy apasági szabadság igénybevételre való jogosultságot megalapozó esetkörök) a „*gyermek örökbefogadása*” esetkörrel bővítésre kerültek (új elem).
- Az apasági szabadság mértéke nőtt. A korábbi szabályozás értelmében az apának a gyermeke születése esetén öt, ikergyermekek születése esetén hét munkanap pótszabadság járt. A jelenleg hatályos törvényi rendelkezés alapján

az apasági szabadság mértéke tíz munkanap. További eltérés, hogy a munkajogi kódex már nem tartalmaz kifejezett rendelkezést, mértéket az ikergyermekek születésének esetkörüire vonatkozóan (eltérő szabályozási mód, módosított számjegyek betűvel írt alakban)³²⁸.

- Az apasági szabadság kiadására vonatkozó szabály esetében új elemként jelenik meg, hogy a szabadságot „*legfeljebb két részletben kell kiadni*”³²⁹ (új elem).

Fontos megjegyezni, hogy e jogszabályi rendelkezés vonatkozásában az Mt. relatív diszpozitív szabálya irányadó, amely szerint a munkavállaló javára e rendelkezéstől el lehet térni. E relatív diszpozitivitásra vonatkozó szabály gyakorlati alkalmazása a kérdéssorba a szabályozás összetettsége okán nem került külön beépítésre, nem képezett elemzési szempontot.

Az Mt. 118. § (4) bekezdése Hatályos 2013. január 1. napjától 2022. december 31. napjáig.	Az Mt. 118. § (4) bekezdése Hatályos 2023. január 1. napjától 2024. december 31. napjáig.
„Az apának gyermeke születése esetén, legkésőbb a születést követő második hónap végéig, öt, ikergyermekek születése esetén hét munkanap pótszabadság jár , amelyet kérésének megfelelő időpontban kell kiadni. A szabadság akkor is jár, ha a gyermek halva születik vagy meghal.”	„Az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a gyermeke születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő második hónap végéig tíz munkanap szabadságra (a továbbiakban: apasági szabadság) jogosult , amelyet kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két

³²⁸ E módosítással összefüggésben fontos kiemelni, hogy az ikergyermekek születése esetén járó apasági szabadság mértéke kapcsán a szakirodalmi álláspont nem egységes.

A Bankó Zoltán, Berke Gyula, Kiss György és Szőke Gergely László által írt Nagykommentár a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényhez rögzíti, hogy az uralkodó felfogás szerint ikergyermekek születése esetén az apasági szabadság mértéke – kifejezett törvényi rendelkezés hiányában – nem növekszik (lásd még: Bankó Zoltán, Berke Gyula, Kiss György és Szőke Gergely László: Nagykommentár a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényhez, 2023. január 1. időállapotú, 2023. évi Jogtár-formátumú kiadás).

A Kártyás Gábor, Petrovics Zoltán és Takács Gábor által írt Nagykommentár a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényhez az ikergyermekek esetében az előzőtől eltérő álláspontot képvisel, az értelmezésük szerint: „a pótszabadság feltétele a „gyermek születése”, ezért minden gyermek születése után megilleti a munkavállalót, ha ikrek születnek, akkor az ikrek számának megfelelően többszöröződik” (lásd még: Kártyás Gábor, Petrovics Zoltán és Takács Gábor: Nagykommentár a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényhez, 2024. május 11. időállapotú, 2024. évi Jogtár-formátumú kiadás).

Álláspontom szerint ikergyermekek születése esetén az apasági szabadság mértékének növekedéséhez a törvényi rendelkezésben kifejezetten szükséges megjelenni, ennek hiányában nem értelmezhető kiterjesztően a rendelkezés. E kérdéskörhöz kapcsolódóan az uralkodó felfogással értek egyet.

³²⁹ Mt. 118. § (4) bekezdés

	<i>részletben kell kiadni. Az apasági szabadságra a munkavállaló akkor is jogosult, ha a gyermeke halva születik, vagy meghal.”</i>
--	--

4. számú táblázat: Az Mt. 118. § (4) bekezdésének 2013. január 1. napjától 2022. december 31. napjáig és a 2023. január 1. napjától 2024. december 31. napjáig hatályos szövege

E jogszabályi rendelkezéssel összefüggésben a jogintézmény további részletezésének mellőzése mellett az alábbi alapvető fogalmi meghatározások meglete indokolt.

Az apasági szabadság fogalmát a szülők és a gondozók vonatkozásában a munka és a magánélet közötti egyensúlyról és a 2010/18/EU tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló az Európai Parlament és a Tanács 2019. június 20-i (EU) 2019/1158 irányelvének 3. cikk (1) bekezdés a) pontja rögzíti, amely szerint az apák vagy - ha és amilyen mértékben a nemzeti jog elismeri - a velük egyenjogú társszülők számára a gyermek születése alkalmával gondozás nyújtása céljából biztosított munkahelyi szabadság.

Az apa fogalmát az Mt. 294. § (1) bekezdés m) pontja határozza meg, amely szerint az apa: a Ptk. szerint szülői felügyelettel rendelkező apai jogállású férfi vagy örökbefogadó férfi. A Ptk. 4:98. §-a szerint apai jogállást a házassági kötelék; az élettársak esetén emberi reprodukcióra irányuló különleges eljárás; az apai elismerő nyilatkozat; vagy a bírósági határozat keletkeztet, így ezen feltételek valamelyikének fennállása esetén a munkavállaló az apasági szabadság igénybevételére válik jogosulttá.

A szabadság kiadása – munkavállalói bejelentési kötelezettség [Mt. 122. § (4a) bekezdés]

Az Mt. 122. § (4a) bekezdésének különös kiválasztási indoka volt, hogy e törvényi rendelkezés a 2023. január 1. napjától hatályos átfogó Mt.-t érintő módosítás keretében jelent meg a törvényi rendelkezések között, továbbá 2024. január 1. napjától a munkavállalói bejelentési kötelezettséggel került kiegészítésre. Annak is jelentőség tulajdonítandó, hogy jogszabályi hivatkozással meghatározott pótszabadság [„a 118. § (1) és (2) bekezdése szerinti pótszabadságot”³³⁰] került nevesítésre e rendelkezésben,

³³⁰ Mt. 122. § (4a) bekezdés

valamint a bejelentési kötelezettség számszerűn meghatározott [„*legalább tizenöt nappal a szabadság kezdete előtt*”³³¹] határidőhöz kötött.

A előzetes vizsgálatban az elemzésnél külön vizsgálati szempontot képezett, hogy e „módosítási lépcsőzetességet” [2023. január 1-től új rendelkezésként megjelenik az Mt.-ben, 2024. január 1-től – e rendelkezés módosításra kerül] a generatív MI-rendszerek milyen eredményességgel képesek (le)követni.

Az Mt. 122. § (4a) bekezdése Hatályos 2023. január 1. napjától 2023. december 31. napjáig.	Az Mt. 122. § (4a) bekezdése Hatályos 2024. január 1. napjától – a jelenleg hatályos időállapot.
„A munkáltató a szülői szabadságot a munkavállaló kérésének megfelelő időpontban adja ki.”	„A munkáltató a 118. § (1) és (2) bekezdése szerinti pótszabadságot és a szülői szabadságot a munkavállaló kérésének megfelelő időpontban adja ki, amelyre vonatkozó igényét a munkavállalónak legalább tizenöt nappal a szabadság kezdete előtt be kell jelentenie. ”

5. számú táblázat: Az Mt. 122. § (4a) bekezdésének 2023. január 1. napjától 2023. december 31. napjáig és a 2024. január 1. napjától hatályos szövege

Szülői szabadság [Mt. 118/A. § (1) bekezdés] és szülési szabadság [Mt. 127. § (1) bekezdés]

A szabadság témaköréhez kapcsolódóan – előzetes lekérdezések tapasztalatait figyelembe véve – külön kérdésblokk vonatkozott arra, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek egyes szülői léttel összefüggő szabadságtípusok közötti distinkciótételre milyen mértékben képesek.

A szülői szabadság és a szülési szabadság meglehetősen hasonló kifejezések, mindössze néhány karakter az eltérés, ugyanakkor teljesen eltérő jogintézményt jelentenek, így különösen fontos, hogy ne kerüljön sor mindezek összetévesztésére. A szülői szabadság 2023. január 1. napjától új jogintézményként képezi a hatályos munkajogi kódex részét. Ebben az esetben vizsgálati szempont, hogy mivel nem

³³¹ Mt. 122. § (4a) bekezdés

terminológiai módosításról, hanem egy új jogintézmény megjelenéséről van szó, e kérdéskör a korábbi és a jelenleg hatályos időállapotok kapcsán milyen jelentőséghez jut a generatív MI-rendszerek használata során.

A hivatkozott szülési szabadságra vonatkozó rendelkezés 2013. január 1. napján lépett hatályba, a legutóbbi módosítása 2014. március 15. napjától hatályos. E módosítás magában foglalja, hogy a számjegyek betűvel írt alakja helyett számjegyek (24) jelentek meg, továbbá feltételként került meghatározásra, hogy az anya az szülési szabadságból „*két hetet köteles igénybe venni*”³³². Vizsgálati szempontként került meghatározásra, hogy e rendelkezés esetében a generatív MI-rendszerek által generált válaszok alapján van-e annak jelentősége, hogy betűkről számjegyekre történt a módosítás.

A kérdések összeállításának fő fókuszában a fentiek szerint ismertetett és szemléltetett módosítások (le)követésének különböző módokon történő megközelítése állt annak érdekében, hogy megválaszolásra kerüljön, hogy a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek nagy nyelvi modellek e témakörben megfelelő (helyes, releváns és teljes körű) válaszadásra képesek-e, esetlegesen milyen hibák mutatkoznak meg a szövegenerálás-válaszadás során.

Összegezve, a módosított rendelkezések hatálybalépése és a előzetes vizsgálat – 2024. augusztus 6-án és 7-én történő – lefolytatása között eltelt idő elegendőnek bizonyul arra, hogy az internethez hozzáféréssel rendelkező, a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek „megtalálják” a kérdések megválaszolásához szükséges információkat. Hiteles forrásként a díjmentesen igénybe vehető, online elérhető jogi adatbázisok (például: Nemzeti Jogszabálytár³³³, Wolters Kluwer Hungary Kft. – Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye³³⁴) lehetőséget nyújtanak e jogszabályi rendelkezések hatályos időállapotához való hozzáférésre. Az apasági szabadság esetében a jogi adatbázisokban elérhető információkon túl számos szakmai cikk, tájékoztató érhető el, ezáltal az információ még több – megbízhatónak és hitelesnek tekinthető – forrásból összegyűjthetővé vált.

Fontos kiemelni, hogy az Mt. 118. § (4) bekezdése 2025. január 1. napjától akként került módosításra, hogy az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam meghosszabbításra került, azaz az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a

³³² Mt. 127. § (1) bekezdés

³³³ <https://njt.hu/> (letöltés ideje:)

³³⁴ <https://net.jogtar.hu/> (letöltés ideje:)

gyermek születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő negyedik hónap végéig jogosult az apasági szabadságra. E jogszabályi rendelkezést illetően más módosításra nem került sor. E módosítás kardinális jelentőséggel bír az empirikus kutatásban, tekintettel arra, hogy ugyanazon jogszabályi rendelkezés az esettanulmány vizsgálati időszaka alatt – előzetes vizsgálat és empirikus kutatás – kettő alkalommal is érdemben módosítás került. Ennek következtében további vizsgálati szempont jelent meg a hatályosság vizsgálata, a jogszabálymódosítások (le)követése kapcsán, mivel e jogszabályi rendelkezést érintő módosítások kettő eltérő időállapotban (2023. január 1. és 2025. január 1.) léptek hatályba.

Előrevetítve kijelenthető, hogy az empirikus kutatásban a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljei által generált válaszok elemzése során kiemelten hangsúlyos szempontot képezett, hogy a kérdések megválaszolása során a megfelelő időállapot szerint történt-e a válaszadás, sor került-e e jogszabályi rendelkezést érintő valamennyi jogszabálymódosítás (le)követésére. Mindez az egyes MI-rendszerek tudásbázisainak és alkalmazási korlátainak figyelembevételével történt.

Vizsgálati eszköz

A vizsgálati eszközként szolgáló kérdéssor összeállításánál kiemelt szempontot képezett, hogy különböző típusú, egyes esetekben láncolatként összefüggő kérdések kerüljenek meghatározásra. A korábbi tapasztalatok alapján a szöveggenerálásnál egy-egy karakternek, számnak is jelentőség tulajdonítható, amely az elemzés során az eredmények tükrében részletesen ismertetésre kerül. A vizsgálati eszközként szolgáló kérdéssorban helyet kaptak fogalommeghatározásra, konkrét jogszabályi rendelkezésre, hatálybalépési időpontra, hatályos időállapot meghatározására, felsorolásra, terminológiai distinkciótételre vonatkozó kérdések eldöntendő, valamint nyílt kérdés formájában.

A válaszok generálása nyolc generatív MI-rendszer nagy nyelvi modelljeinek (LLM) használatával történt, nevezetesen az OpenAI fejlesztései közül a ChatGPT 3.5, a GPT-4 és a GPT-4o, a Google esetében a Gemini és a Gemini Advanced, valamint a Anthropic által fejlesztett Claude 3.5 Sonnet, a Claude 3 Opus és a Claude 3 Haiku, ezáltal díjmentes és előfizetéssel igénybe vehető verziók is górcső alá kerültek. Az említett generatív MI-rendszerek és azok nevesített modelljeinek kiválasztásának indokául szolgált, hogy az előzetes vizsgálat lefolytatásának időpontjában három, kiemelkedő

eredményekkel rendelkező generatív MI-rendszer fejlesztő (Anthropic, OpenAI, Google) akkori legújabb modelljei és az akkor elérhető, e fejlesztőkhöz kötődő, ingyenes modellek megfelelőnek bizonyultak a vizsgálat lefolytatásához. Tekintettel arra, hogy előzetesen arra vonatkozóan is szempont került meghatározásra, hogy az akkor ingyenesen és előfizetéssel elérhető modellek által generált válaszok között milyen különbségek mutathatóak ki e speciális témakör tekintetében. A Claude esetében azért került a „család” mindhárom modelljének (Claude 3.5 Sonnet, Claude 3 Opus, Claude 3 Haiku) esetében a lekérdezés lefolytatására, mert így egymással is e témakörben összehasonlíthatóvá váltak.

A kérdésfeltevésre, a parancsok lefuttatására a ChatGPT 3.5, a GPT-4 és a GPT-4o esetében a „Chatbot App”³³⁵; a Claude 3.5 Sonnet, a Claude 3 Opus és a Claude 3 Haiku esetében a Claude³³⁶; a Google Gemini és Gemini Advanced esetében a Gemini³³⁷ felületén keresztül történt, valamennyi esetben magyar nyelven, azonos sorrendben. Megjegyzendő, hogy valamennyi kérdés lekérdezése során az egyes vizsgálat alá vont generatív MI-rendszereknek nem került a generált válaszokat illetően visszajelzés küldésre, ezáltal plusz információ nem állt ezen rendszerek rendelkezésére a válaszok helyessége, illetve teljeskörűsége kapcsán.

Fontos megemlíteni alkalmazási korlátként, jelen esetben az időkorlátként, hogy a különböző előfizetéssel igénybe vehető generatív MI-rendszerek esetében is előfordult, hogy bizonyos mennyiségű kérdés lekérdezését követően nem tervezett „várakozási idő” került alkalmazásra, a Claude esetében ez öt órát jelentett, valamint a Chatbot App esetében a rendszer leterheltsége miatt 24 órán keresztül nem volt elérhető a kérdezési lehetőség. Mindezen kérdésfeltevésekre 2024. augusztus 6-án és 7-én került sor.³³⁸

Vizsgálati kérdések

Kérdésként merült fel, hogy a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek speciális jogterületen történő használata során a szakmai kérdések megválaszolásában milyen eredményt érnek el, figyelembe véve, hogy a nagy nyelvi modellek folyamatos fejlesztés, tanítás alatt állnak, továbbá a válaszok generálása során fennáll az internethez történő

³³⁵ <https://chatbotapp.ai/> (letöltés ideje: 2024. augusztus 6-7.)

³³⁶ <https://claude.ai/> (letöltés ideje: 2024. augusztus 6.)

³³⁷ <https://gemini.google.com/> (letöltés ideje: 2024. augusztus 7.)

³³⁸ Az összefoglaló táblázat a _ . számú mellékletben található.

hozzáférés lehetősége, amely elősegíti a még pontosabb, részletgazdagabb szövegenerálást. Fontos hangsúlyozni, hogy a generatív MI-rendszerek valójában nem rendelkeznek a kérdések értelmezésének képességével, hanem a „token”-ek segítségével az adatkészletük, tudásbázisuk alapján a legnagyobb valószínűséggel előforduló „token”-t illesztik be szöveggént, amelyekből végül a teljes válasz létrejön.

Jelen előzetes vizsgálat keretében a vizsgálat annak feltérképezésére irányult, hogy a különböző nagy nyelvi modellekkel működtetett generatív MI-rendszerek alkalmazása révén e technológiai megoldások a jogszabályok változásainak (le)követésére, a hatályos joganyaggal kapcsolatos kérdések megválaszolására hogyan, milyen mértékben alkalmazhatóak. Ezen felül az egyes kérdésekre milyen válaszok kerülnek generálásra, milyen eltérések tapasztalhatóak az egyes nagy nyelvi modellek által generált válaszok között, milyen minták figyelhetők meg, e felhasználási mód keretében mely nagy nyelvi modell rendelkezik a jelen esetben legpontosabbnak tekinthető eredményekkel.

Összegezve, e technológiai novum a hatályos jogszabályi környezetben milyen pontosságú, teljességű és – e nagy nyelvi modellek esetében különösen releváns szempontként – lényegre törő válaszok generálására képes.

Az előzetes vizsgálat kérdései

A kérdések különböző kérdésblokkokban, jogi és technikai elemzési szempontok figyelembevételével kerültek meghatározásra. Jogi oldalról a kérdések különböző formában a terminológia megfelelő, illetve következetes használatára; az Mt. rendelkezéseinek megfelelő szöveg generálására; a jogszabályi hivatkozások meglétére, megfelelőségére; a jogszabályi rendelkezések változásainak (le)követésére fókuszáltak. Technikai oldalról a kérdezési technika, kérdésfeltevés jelentősége, többletinformációk megadása; a hallucináció megléte, előfordulási gyakorisága; a válaszok terjengőssége, az esetleges „irreleváns” szövegrészletek vizsgálata áll a középpontban. A hallucináció valamennyi kérdés esetében elemzési szempontként szolgált. A kérdéssor teljes terjedelmében a _ . számú mellékletben található.

Az említett fókuszpontokra tekintettel az alábbiakban kerülnek részletezésre az egyes kérdésblokkok a kapcsolódó jogi, illetve technikai elemzési szempontokkal. Az egyes kérdések egymással összefüggően, előre meghatározott sorrendben kerültek összeállításra.

Az első kérdésben [Mit jelent az apasági szabadság?] nyílt kérdés formájában az apasági szabadság terminológiája szerepelt egyéb információ nélkül.

A második kérdés [A hatályos Mt. alapján az apa jogosult-e a gyermeke születése esetén apasági szabadságra?] eldöntendő formában került meghatározásra, kiegészítő információként megjelent a „hatályos Mt. alapján” és a „gyermek születése esetén”, ezáltal vizsgálva, hogy javult-e az eredmény, a válasz pontossága és megfelelősége.

A harmadik kérdés [Mikor változott az apát a gyermeke születése esetén megillető pótszabadság?] konkrét időpontra irányult „mikor változott” és a változást is jelezte, továbbá magában foglalta a korábbi terminológiát (apát megillető pótszabadság). E kérdésnél szempontot képezett, hogy megfelelően került-e azonosításra a módosítás időpontja, továbbá a válaszok összhangban álltak-e a későbbiekben még egyéb részletekkel kiegészített kérdésekkel.

A negyedik [Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?], az ötödik [10. Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?] és hatodik kérdések [Hány nap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?] egy kérdésblokkot alkottak, az apasági szabadság mértékére vonatkoztak a gyermek születése esetén. Az első esetben a kérdés „Hány munkanap” kezdetű volt, a második esetben számjegyekkel került kiegészítésre: „10. Hány munkanap”. Ez esetben a vizsgálat tárgyát képezte, hogy a „10.” karakterek milyen mértékben befolyásolják a választ azzal, hogy a kérdés a helyes válasz (10 munkanap) számjegyeit is tartalmazta. A harmadik eset arra irányult, hogy a kérdésben elhelyezett helytelen szövegelem (munkanap helyett nap) miként módosítja a választ. A három kérdés viszonylatában vizsgálati szempont volt, hogy azonos válaszok érkeznek-e a hasonló szövegezésű kérdésekre, továbbá esetlegesen milyen eltérések figyelhetők meg. E kérdésblokknál kiemelt szempontot képezett a lényegre törőség vizsgálata.

A hetedik kérdés konkrét jogszabályi hivatkozással kérdezett az apasági szabadságra: „Mit szabályoz a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdése?”. Ennél a kérdésnél különös hangsúlyt kapott, hogy az apasági szabadság jogintézménye megfelelően kerül-e azonosításra; a kérdésben szereplő konkrét jogszabályi hivatkozás milyen mértékben segítette elő a pontos válaszadást; továbbá megjelent-e a válaszokban e jogszabályi rendelkezés pontos hivatkozással, esetlegesen hallucináció eredményeképp hiányos, illetve hibákat tartalmazó szöveg került generálásra.

A nyolcadik kérdés [Mikor módosult legutoljára az Mt. 118. § (4) bekezdése?] az előző kérdésben meghatározott jogszabályi rendelkezés módosulására irányult azzal,

hogy a „legutoljára” kifejezést is tartalmazta. Ez a kérdés a harmadik kérdéssel állt kapcsolatban, az elemzésnél is hangsúlyt kapott, hogy a más módon történő kérdésfeltevés a válasz eredményességére milyen hatást gyakorol.

A kilencedik kérdéstől a tizenötödik kérdésig terjedően egy kérdésblokkot alkotva, különböző kérdések formájában az esetkörök kerültek górcső alá vételre. A kilencedik kérdésben [Jogosult-e az apa apasági szabadságra a gyermeke halva születése esetén?] eldöntendő formában jelent meg, hogy az apa jogosult-e az apasági szabadság igénybevételére a gyermeke halva születése esetén. Ez esetben kiemelendő, hogy a kérdés olyan esetkört tartalmazott, amely a korábbi kérdésekben ez idáig nem jelent meg, ugyanakkor a válaszokban esetlegesen előfordulhatott.

A tizedik kérdés [Mióta jogosult az apa a hatályos Mt. alapján apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?] kezdő időpont meghatározására irányult, nevezetesen, hogy az apa a hatályos Mt. alapján mióta jogosult az apasági szabadság igénybevételére a gyermeke születése esetén.

A 11. kérdés [Magyarországon a hatályos Mt. alapján mióta jogosult az apa apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?] az előző kérdéstől annyiban tért el, hogy a „Magyarországon” kiegészítő elemet is tartalmazta. E kérdés célja annak feltérképezése volt, hogy módosítja-e a válaszok eredményét, ha a kérdés területi meghatározást is tartalmaz.

A 12. kérdés [Milyen esetekben jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságra?] a hatályos Mt. alapján az esetkörökre irányult. A 13. kérdés [Milyen esetekben jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságra Magyarországon?] az előző kérdést a „Magyarországon” területi meghatározással bővítette, az előzőekben már említett vizsgálati szempontból kifolyólag. Ezen kérdések azért ebben a sorrendben kerültek elhelyezésre a kérdéssorban, mivel ezáltal megfigyelhetővé vált, hogy a kérdés megfogalmazása, egyéb kiegészítések javítják-e a válaszok eredményét, vizsgálhatóvá válik a válaszok következetessége, valamint esetleges hibákra világíthat rá.

A 14. kérdés [Jogosult-e az apa apasági szabadság igénybevételére a gyermeke halva születése esetén?] a kilencedik kérdéstől érdemben nem tért el, mindössze abban különbözött, hogy az előbbi esetben „apasági szabadságra”, az utóbbi esetben „apasági szabadság igénybevételére” vonatkozott az eldöntendő kérdés. E kérdés azt volt hivatott vizsgálni, hogy az esetkörökre kiterjedő kérdéseket követően a hasonló megfogalmazású

kérdésre azonos vagy eltérő válasz érkezik-e, befolyásoló tényezőként érvényesül-e a válaszokban, hogy az e kérdésblokkhoz tartozó előző kérdések az esetköröket érintették.

A 15. kérdésben [A gyermek örökbefogadása esetén jogosult-e az apa apasági szabadság igénybevételére?] először jelent meg „a gyermek örökbefogadása”, amely szintén az esetkörök közé tartozott. E kérdés elhelyezésének indokául szolgált, hogy így vizsgálhatóvá vált, hogy az esetkörökre irányuló előző kérdések eseteiben megjelenik-e, vagy kizárólag akkor, ha a kérdésben szerepel, továbbá vizsgálható, hogy az esetkörökre irányuló kérdésekre adott válaszokban azonos eredmény jelent-e meg mint jelen esetben.

A 16. kérdés [A hatályos Mt. alapján az apa jelenleg hány munkanap apasági szabadságra jogosult ikergyermekek születése esetén?] az ikergyermekek születése esetén igénybe vehető apasági szabadság mértékére vonatkozott. Az elemzési szempont jelen esetben az volt, hogy a válasz megfelelően (le)követi-e a jogszabályváltozást. A kérdés konkrét, a helyes válaszadást elősegítő kifejezéseket is tartalmazott: „a hatályos Mt. alapján”, „jelenleg”.

A 17. kérdés [Mennyi ideig jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot igénybe venni?] a hatályos Mt. alapján az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartamra irányult. Ez esetben a kérdésben nem került meghatározásra konkrét esetkör, amely az elemzés szempontjából relevanciával bírt. E kérdésnél vizsgálati szempontot képezett, hogy a válasz az időtartam meghatározásánál tartalmazza-e, hogy mitől³³⁹, mely időponttól, cselekménytől számítandó az időtartam, továbbá mind a gyermek születése, mind a gyermek örökbefogadása esetkörök megjelennek-e megfelelő meghatározással a válaszban. E kérdés válaszai szintén összevethetővé váltak az esetkörökre vonatkozó kérdésblokkban szereplő válaszokkal, továbbá megfigyelhetővé vált, hogy egy nem esetkörre vonatkozó kérdés „közbe ékelése” változtat-e az eredményen vagy adott esetben nem módosít a generatív MI-rendszer általi következetes válaszadáson.

A 18. kérdéstől a 21. kérdésig terjedően egy kérdésblokkban szerepeltek a szülői szabadsággal és a szülési szabadsággal kapcsolatos kérdések, azzal, hogy a szülői szabadság kapcsán a bejelentési kötelezettségre vonatkozóan külön kérdésblokk került meghatározásra, amely a későbbiekben kerül ismertetésre. A 18. kérdés [Azonos-e a hatályos Mt. alapján az apasági szabadság és a szülői szabadság jogintézménye,

³³⁹ Mt. 118. § (4) bekezdés: Az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a gyermeke születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő második hónap végéig [...].

fogalma?] arra irányult eldöntendő kérdés formájában, hogy a hatályos Mt. alapján azonos-e az apasági szabadság és a szülői szabadság fogalma, jogintézménye. Ez esetben a distinkciótételnek, a megfelelő meghatározásnak volt szerepe elemzési szempontból. A 19. kérdés [Azonos-e a hatályos Mt. alapján az apasági szabadság és a szülői szabadság mértéke?] az előző kérdéstől abban tért el, hogy a mértékre vonatkozott az említett jogintézmények kapcsán. E kérdésnél vizsgálati tényezőként került meghatározásra, hogy összhangban állt-e az előző kérdésben megjelenő válasszal, valamint a válasz megfelelő mértékeket tartalmazott-e. A 20. kérdés [Mennyi ideig illeti meg a munkavállalót a hatályos Mt. alapján szülői szabadság?] a hatályos Mt. alapján a szülői szabadság időtartamának meghatározására irányult, „Mennyi ideig illeti meg [...]” kezdetű kérdés formájában, ahol szintén vizsgálandó szempontként jelent meg, hogy a különböző kérdésfeltevés milyen mértékben volt befolyásoló tényező a válaszok eredményére, továbbá a direkt kérdések esetében a lényegre törőség vizsgálata is kifejezésre jutott. A 21. kérdés [Azonos-e a hatályos Mt. alapján a szülési szabadság és a szülői szabadság jogintézménye, fogalma?] a fent említett kérdéseket követően a szülési szabadság és a szülői szabadság fogalma, jogintézménye közötti distinkciótételre irányult eldöntendő kérdés formájában. E kérdés azért került e kérdésblokkban lévő fenti kérdéseket követően, hogy vizsgálhatóvá váljon a válaszok közötti következetesség, megfelelőség.

A 22. kérdés [Hány részletben lehet kiadni a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot?] arra irányult, hogy a hatályos Mt. alapján hány részletben lehet az apasági szabadságot kiadni. A hatályos Mt. 118. § (4) bekezdése a kérdésben szereplő információra vonatkozóan módosításra került, a hatályos rendelkezés szerint „legfeljebb két részletben kell kiadni”³⁴⁰. E kérdés kapcsán elemzési szempontot jelentett egyrészt, hogy a válasz (le)követi-e a jogszabályváltozást, másrészt, hogy a válaszok a kérdésben lévő „lehet” szótól eltérően „kell” kifejezést tartalmazzák-e, vagyis a kérdés szövegeinek szerepe is a vizsgálat tárgyát képezte.

A 23. kérdés [Mennyi szülési szabadságra jogosult az anya a hatályos Mt. alapján?] visszautalt a 18. kérdéstől a 21. kérdésig tartó kérdésblokkra. Az előző kérdés „közbeiktatása” teremtette meg a lehetőséget annak vizsgálatára, hogy az említett kérdésblokktól elkülönülten, más megfogalmazásban milyen válaszok kerültek generálásra. A kérdés arra vonatkozott, hogy az anya a hatályos Mt. alapján mennyi

³⁴⁰ Mt. 118. § (4) bekezdés

szülési szabadságra jogosult. E kérdésnél az elemzési szempont az említett kérdésblokk válaszaival összevetés, a következetes és megfelelő válaszadás vizsgálata.

A 24. kérdéstől a 26. kérdésig terjedően az Mt. 118. § (4) bekezdésében a 2022. december 31. napjáig hatályos, az apát megillető pótszabadságra vonatkozó kérdések kerültek elhelyezésre abból a célból, hogy láthatóvá váljon, hogy e kérdéskörben megfelelő válaszadásra képesek-e a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek modelljei, különbséget tettek-e a terminológia kapcsán. Az e kérdésblokkban szereplő kérdések múlt idő használatával „járt” kifejezéssel kerültek megfogalmazásra. A 24. kérdés időpontra vonatkozott, nevezetesen: „Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén 7 munkanap pótszabadság?”. E kérdéskör kapcsán az esetleges hatályos-hatálytalan jogszabályi rendelkezésekkel kapcsolatos anomáliák feltárása volt a cél. A 25. kérdés [Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén hét munkanap pótszabadság?] mindössze annyiban tért el az előző kérdéstől, hogy a „7” betűvel leírt alakban („hét”) szerepelt a kérdésben. Az elemzési szempont ez esetben akként került meghatározásra, hogy van-e a válaszok eredménye kapcsán annak jelentősége, hogy a kérdés a konkrét szám számjegyekkel vagy betűvel leírt formában szerepelt. A 26. kérdés [Hány munkanap pótszabadság járt az apának 2022. december 31-ig a gyermeke születése esetén?] 2022. december 31-ig a pótszabadság mértékére kérdezett rá a gyermek születése esetén. Ez esetben a kérdés a „pótszabadság” kifejezés mellett konkrét dátumot is tartalmazott, ezáltal vizsgálati szempont volt, hogy a válaszok eredményére mindezek pozitív hatást gyakoroltak-e, valamint a válaszok már hatálytalan rendelkezésre vonatkozóan megfelelőek-e.

A következő kérdésblokk a 27. kérdéstől a 29. kérdésig terjedően a kérdésblokk fókuszában a szülői szabadsággal összefüggésben a bejelentési kötelezettség állt. Az Mt. 122. § (4a) bekezdése 2024. január 1. napjától a bejelentési kötelezettség vonatkozásában módosításra került, e módosítás (le)követése elemzési szempontként került meghatározásra mindhárom kérdés esetében. A 27. kérdés [A hatályos Mt. alapján a munkavállalónak be kell-e jelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?] eldöntendő kérdés formájában arra irányult, hogy a hatályos Mt. alapján a munkavállalót terheli-e bejelentési kötelezettség, hogy mikor kívánja igénybe venni a szülői szabadságot. A 28. kérdés [Hány munkanappal kell korábban a hatályos Mt. alapján a munkavállalónak bejelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?] konkrét mértékre vonatkozott, nevezetesen, hogy hány munkanappal kell korábban a hatályos Mt. alapján a munkavállalónak bejelentenie a

munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni. A 29. kérdés [Hány nappal kell korábban a hatályos Mt. alapján a munkavállalónak bejelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?] abból a szempontból különbözött az előző kérdéstől, hogy „munkanap” helyett „nap” szerepelt a kérdésben. E sorrend meghatározásának alapjául szolgált, hogy az utóbbi kérdésben szereplő „nap” kifejezést kérdésfeltevési javításként értelmezik-e a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljei vagy következetesen munkanap szerepelt a válaszokban. Elemzési szempontként összevetésre került, hogy e kérdésblokk egyes válaszai milyen mértékben mutatnak eltérést egymás viszonylatában, milyen különbségek figyelhetők meg.

Az utolsó kérdésblokkban négy kérdés került meghatározásra. E kérdések közös tulajdonsága volt, hogy az előbbieken részletezett kérdésekhez nagy mértékben hasonlítottak, azonban a megfogalmazásuk általánosabb jellegű volt, kevesebb olyan többletinformációt tartalmazott, amelyek a válaszok eredményét javíthatta volna. Ez esetekben az elemzési szempont akképpen került meghatározásra, hogy megfigyelhető volt-e következetesség a fenti kérdésekből „tanulva”, illetve eltérő válaszok kerültek-e generálásra, továbbá a kérdésfeltevés egyszerűsítő jellege befolyásolta-e a válaszok eredményét. E kérdések meghatározásánál további szempont volt, hogy a kérdések nem tartalmazták „a(z hatályos) Mt. alapján”, és a „Magyarországon” kifejezéseket, valamint egyik esetkört sem említették (például gyermek születése esetén).

A 30. kérdés [Hány részletben lehet kiadni az apasági szabadságot?] arra irányult, hogy hány részletben lehet kiadni az apasági szabadságot. Ennél a kérdésnél nem volt megadva, hogy a hatályos Mt. alapján, kizárólag az apasági szabadság mint terminológia tudott támpontot adni. A 31. kérdésben [Mennyi ideig jogosult az apa az apasági szabadságot igénybe venni?] időtartamra vonatkozó kérdés kapott helyet, azaz mennyi ideig jogosult az apa az apasági szabadság igénybevételére. A 32. és 33. eldöntendő kérdések terminológiai szempontból bírtak jelentőséggel, így az elemzés is erre terjedt ki elsődlegesen, mivel számos, e témakört érintő kérdés megválaszolását követően kerültek a kérdéssorban elhelyezésre, ezáltal keretbe foglalták a kérdéssort. A 32. kérdésben [Jogosult-e az apa a gyermeke születése esetén apasági szabadságra?] az apasági szabadság jelent meg a gyermeke születése esetkörrel összefüggésben. A 33. kérdésben [Jogosult-e az apa a gyermeke születése esetén apasági pótszabadságra?] azonos szövegkörnyezetben az „apasági pótszabadság” kapott helyet, amely nem szerepel a hatályos Mt.-ben. Ez esetben is a terminológia azonosítása, megfeleltetése kapott hangsúlyt. A sorrend jelen esetben is azért került így kialakításra, hogy láthatóvá váljon,

a hasonló szövegezésű kérdések esetében e terminológiai eltérés javításként került-e értelmezésre. Az elemzés arra is kiterjedt, hogy a válaszokban a helyes terminológia megjelenik-e, megfigyelhető-e a következetes válaszadás. Ez utóbbi kettő kérdéshez kapcsolódik, hogy a 33 kérdésben összesen 20 alkalommal szerepelt a hatályos Mt.-nek megfelelő terminológiaként az apasági szabadság kifejezés.

Összességében elemzési szempontot képezett, hogy a válaszok – új kérdések formájában – a pontosítások, kiegészítések által milyen mértékben javultak, esetlegesen ennek ellentéte volt tapasztalható, továbbá a válaszokban foglalt információk egymással összhangban álltak-e, megfigyelhető volt-e a következetesség, vagy esetlegesen előfordult olyan eset, amikor különböző kérdésekre a válaszok adott információra vonatkozóan ellentmondást mutattak, például az apasági szabadság mértéke eltérően jelent meg az egyes válaszokban.

4. Az előzetes vizsgálat elemzési szempontrendszer

A generatív MI-rendszerek által generált válaszok vizsgálati szempontjai – a __. pontban részletezett jogszabályi rendelkezések tartalmával összefüggő vizsgálati szempontokon kívül – a válaszok helyességére, teljes körűségére, a szerkezetére, strukturáltságára; az esetlegesen előforduló hibák típusaira, azok esetleges szisztematikus előfordulásukra; a kérdésfeltevés, parancsmeghatározás („promptolás”) jelentőségére, valamint az esetleges hallucináció megjelenésére terjedt ki. A kérdések nem tartalmaznak arra vonatkozóan többletinformációt, hogy a kérdés milyen szövegkörnyezetben, kontextusban kerüljön „értelmezésre”, a válaszadás során például jogász „személyiséget és szaktudást” öltön magára az adott generatív MI-rendszer, valamint a válaszadásra vonatkozóan terjedelmi korlát sem került meghatározásra. Ez utóbbi a lényegre törőség, a kérdés megválaszolása szempontjából irreleváns, „lényegtelen” szöveggenerálás mellőzésének szempontjából bírt kiemelt relevanciával.

Tekintettel arra, hogy e vizsgálat előzetes vizsgálatként valósult meg, így az eredmények közül szisztematikus elemzési szempontonként, azon kérdések-válaszok kerülnek bemutatásra, amelyek az empirikus kutatás kapcsán jelentőséggel rendelkeznek. Ezen okból kifolyólag nem minden kérdés kerül bemutatásra.

Technikai szempontból jelentőséggel bírt a kérdéstípus, azaz, hogy eldöntendő kérdésről vagy nyílt kérdés van-e szó, amely például olyan többletelemeket tartalmaz mint: „Magyarországon”; „a hatályos Mt.”, a válaszok szerkezete, strukturáltsága; a

szakkifejezések pontosítása, azaz apát megillető pótszabadság vagy apasági szabadság jelent meg a kérdésben. Vizsgálandó technikai szempontként került meghatározásra, hogy a kérdésben elhelyezett speciális karakterek, számjegyek hogyan hatnak a válasz egészére vonatkozóan. Tekintettel arra, hogy az idő napjainkban is rendkívüli fontossággal rendelkezik, kiemelt szereppel bír, hogy egy válasz mennyire lényegre törő, tartalmaz-e esetleg irreleváns tartalmat. A szöveggenerálással összefüggésben további technikai szempontként megemlítendő a hallucináció, akár annak megléte, akár előfordulási gyakorisága kapcsán.

Jogi szempontból az elemzési szempontok meghatározásának kiemelt szerep tulajdonítható a szakkifejezések, terminológia megfelelő és következetes használatának. Az előző mondatban szereplő és konjunktív feltételként értelmezendő, hiszen gyakorlati aspektusból nem az egyszeri megfelelő válasz az, ami igazán releváns, hanem az, amikor következetesen jelennek meg a megfelelő tartalommal rendelkező válaszok a szöveggenerálás során. A kutatás célkitűzéseként meghatározott kérdés megválaszolásához, azaz a generatív MI-rendszerek modelljeinek a jogszabálmódosítások (le)követésének való képesség vizsgálatához, a jogi relevancia kétséget kizáróan megállapítható. Kapcsolódó tényező jogi szempontból a jogszabályhivatkozások megléte és megfelelősége, ez alatt értendő a konkrét jogszabály és a jogszabályhely is. Jogi szemponttól különbség tehető az általános megfogalmazású, például jogintézményre vonatkozó kérdés és a speciális, például konkrét időtartam meghatározására irányuló kérdés között.

5. Az előzetes vizsgálat egyes eredményei

Az előzetes vizsgálat során azonosított, gyakran előforduló hibatípusok

Az előzetes vizsgálat valamennyi kérdésére a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek modelljei által generált válaszok példálózó jelleggel kerülnek ismertetésre, tekintettel arra, hogy az eredmények előzetes vizsgálati szerepet töltenek be az empirikus kutatáshoz kapcsolódóan. Az előzetes vizsgálat kérdéssorának első kérdése [Mit jelent az apasági szabadság?] az empirikus kutatásban is kulcsfontosságú szerepet játszik, ezért ennek teljes körű elemzése az alábbiak szerint kerül bemutatásra. A továbbiakban e kérdés kivételével az egyes válaszok – az azonosított hibákkal összefüggésben – példálózó jelleggel, szisztematikusan, kategóriákba rendezve kerülnek ismertetésre és elemzésre.

Az előzetes vizsgálat első kérdése – Mit jelent az apasági szabadság?

a) Terminológiai hibák

Az apasági szabadság *terminus technicus* valamennyi generatív MI-rendszer által generált válaszban helyesen jelent meg. Feltételezhető, hogy e terminológia helyes generálása összefüggésben áll azzal, hogy a kérdésben kizárólag ez a kifejezés szerepelt. A válaszokban megjelenő terminológiák kapcsán megjegyzendő, hogy több esetben előfordult pontatlanság, nem megfelelő szakkifejezés. A távolléti díjhoz³⁴¹ kötődően több esetben terminológiai hiba fordult elő.

A Gemini esetében a nap-munkanap nem következetes és nem megfelelő használata volt megfigyelhető. „[...] *Távolléti díj: Az első öt munkanapra a teljes távolléti díj jár, a hatodiktól a tizedik napig pedig a távolléti díj 40%-a. [...]*”³⁴² A válasz alapján látható, hogy az összegek mértékei a jelenleg hatályos rendelkezéssel összhangban állnak, azonban a második tagmondatban munkanap helyett nap szerepel.

A Gemini Advanced által generált válasz ugyanezen terminológiához kapcsolódóan az előbb ismertetett terminológiai hibán túlmenően a fizetés kifejezést tartalmazta a távolléti díj mellett. „[...] *Fizetés: Az első 5 munkanapra a munkavállaló távolléti díjra jogosult, a további 5 napra pedig ennek 40%-ára. [...]*”³⁴³ Ez esetben is az összegek vonatkozásában a mérték helyesen került meghatározásra, azonban többszörös terminológiai hiba jelent meg, a fizetés és nap kifejezések nem megfelelő használata révén.

A GPT-4o esetében nem a távolléti díj, hanem a kompenzáció került – tévesen – nevesítésre. „[...] *Az apasági szabadság időtartama és a kompenzáció mértéke [...]*”³⁴⁴ Jogi értelemben a kompenzáció fogalma a károkozáshoz, a sérelemdíjhoz kötődik.³⁴⁵

A terminológiai hibák közül kiemelt jelentőség tulajdonítható a GPT-4 esetében megjelenő „anyasági szabadságra”³⁴⁶ kifejezésnek. E válaszban megjelenő szövegkörnyezet alapján az idézett kifejezés jelen esetben nem a hallucináció eredményének tekinthető, hanem terminológiai hibaként került megállapításra. „[...] *Ez*

³⁴¹ A távolléti díj szabályozására irányadó az Mt. 146. § (4) bekezdése: A munkavállaló az apasági szabadság öt munkanapjára távolléti díjra, a hatodik munkanapjától a távolléti díj negyven százalékára jogosult. (2023. január 1. napjától jelenleg hatályos szöveg.)

³⁴² A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁴³ A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁴⁴ A GPT-4o által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁴⁵ Lásd még: Vékás Lajos - Gárdos Péter: Nagykommentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez, 2024. január 1. időállapotú, 2024. évi Jogtár-formátumú kiadás

³⁴⁶ A GPT-4 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

*a szabadság különbözik az anyasági szabadságtól, amelyet az anyák kapnak a szülés előtt és után. [...]*³⁴⁷. A hivatkozott szövegrészlet alapján azt a következtetést lehetett levonni, hogy általánosan meghatározva és nem megfelelő elnevezéssel az Mt. 127. §-ban rögzített, az anya vonatkozásában jogosultságként meghatározott szülési szabadság került tévesen az „anyasági szabadság” kifejezéssel megjelenítésre. Az „anyasági szabadság” a későbbiekben más kontextusban a hallucinációk között kerül részletezésre.

A ChatGPT 3.5 által generált válasz általános megfogalmazást követett, azonban a pontosság követelményének nem tett eleget a válasz azon eleme, amely *szerint „[...] a gyermekük születése után bizonyos időt otthon töltsenek [...]*³⁴⁸, a bizonyos idő nem pontos meghatározás.

A Gemini esetében láthatóvá vált, hogy nem került konkrétan meghatározásra, hogy milyen időponttól jogosult az apa az apasági szabadság igénybevételére. *„[...] Gyermek születése vagy örökbefogadása esetén az apa legkésőbb a második hónap végéig 10 munkanap szabadságra jogosult. [...]*³⁴⁹ Jelen válasz nem tartalmazta, hogy milyen időponttól, jogcselekmény bekövetkezésétől számítandó az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam. E terminológiai pontatlansággal szoros kapcsolatban áll, hasonló jellegű hibát lehetett felfedezni a Google előfizetéssel igénybe vehető MI-rendszere által generált válaszban.

A Gemini Advanced esetében megemlítendő, hogy pontatlan meghatározás került alkalmazásra az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartamra vonatkozóan, hiszen az Mt. 118. § (4) bekezdése alapján gyermek örökbefogadása esetén a generált válaszban megtalálható „örökbefogadást” kifejezés szerepelt a „legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását” szövegrész helyett. *„[...] Az apasági szabadságot legkésőbb a gyermek születését/örökbefogadását követő második hónap végéig kell igénybe venni. [...]*³⁵⁰ E válasz esetében az igénybevételre vonatkozóan kiemelendő, hogy a jogszabályi rendelkezés jogosultságként határozza meg, amíg a hivatkozott válasz kötelezettségként („kell”) rögzítette. A vizsgálat alá vont kettő Google-höz kötődő MI-rendszer közül a Gemini esetében az időtartam jogosultság formájában került meghatározásra, ezzel szemben a Gemini Advanced az időtartamot kötelezettség formájában jelenítette meg.

³⁴⁷ A GPT-4 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

³⁴⁸ A ChatGPT 3.5 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

³⁴⁹ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁵⁰ A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

A vizsgált MI-rendszerek modelljei (a továbbiakban: vizsgált MI-rendszerek modelljei vagy vizsgált modellek) közül e kérdésnél kizárólag a Gemini és a Gemini Advanced által generált válaszok tértek ki arra, hogy az apasági szabadság hány részletben vehető igénybe. Ugyanakkor megjegyzendő, hogy mindkettő esetben terminológiai hiba vált észrevehetővé. A Gemini által generált válaszban megjelent az „általában” kifejezés, amely jogszabályi rendelkezésben, jogi terminológia használata során mellőzendő. „[...] Az apasági szabadság általában két részletben vehető igénybe, az apa kérésére. [...]”³⁵¹ Az Mt. 118. § (4) bekezdése expressis verbis rögzíti, hogy az apasági szabadságot legfeljebb két részletben kell kiadni. A fent hivatkozott szövegelemek nem felelnek meg a jogszabályi rendelkezésben foglaltaknak.

A Gemini Advanced esetében hasonló hibatípus fennállása alapozta meg a terminológiai hiba megállapítását. Az Mt. kifejezetten úgy rendelkezik, hogy legfeljebb két részletben történhet az apasági szabadság kiadása, ezzel szemben jelen esetben a válasz a következő szövegrészt tartalmazta: „[...] Két részletben is kiadható a munkáltató által. [...]”³⁵². Az előbb említett megfogalmazás terminológiai szempontból több hibát is tartalmazott. Egyrészt, a „két részletben” mérték előtt nem mellőzhető a legfeljebb korlátozó kifejezés használata, tekintettel arra, hogy jelentős különbséget jelent. Másrészt, megjegyzendő, hogy a kiadható megfogalmazás sem felel meg maradéktalanul a jogszabályi rendelkezésben foglaltaknak, mivel az apasági szabadság igénybevétele esetén a megengedő megfogalmazás helyett kifejezetten „kötelezőként” került a kiadásra vonatkozó szabály rögzítésre.

Az Anthropic vizsgált generatív MI-rendszereinek válaszaiban is felfedezhetőek voltak terminológiai hibák. A Claude 3.5 Sonnet által generált válaszban a munkanap-nap nem megfelelő használata jelent meg, előrevetítve a mérték sem megfelelően került generálásra, amely a későbbiekben kerül kifejtésre. „[...] Magyarországon például az apák 5 nap fizetett szabadságra jogosultak gyermekük születése után, [...]”³⁵³. Ezen túlmenően ezen generatív MI-rendszer esetében sem megfelelően került meghatározásra az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam, amely az alábbiak szerint látható: „[...] gyermekük születése után, amit a szülést követő második hónap végéig vehetnek igénybe. [...]”³⁵⁴. Jelen esetben a „szülést” kifejezés nem tett eleget a

³⁵¹ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁵² A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁵³ A Claude 3.5 Sonnet által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

³⁵⁴ A Claude 3.5 Sonnet által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

jogszabályokhoz kötődően elvárt pontosságnak, továbbá fontos megjegyezni, hogy a gyermek örökbefogadása esetkör és az ahhoz kapcsolódó jogcselekmény mint az időtartam számításának kezdő időpontja sem jelent meg a válaszban. A későbbiekben kerül kifejtésre annak jelentősége, hogy a válaszban megjelent a területi meghatározás.

A Claude 3 Opus esetében is fel lehetett olyan terminológiai hibát fedezni, amely esetben a kifejezés maradéktalanul nem felelt meg a jogszabályi rendelkezésnek, továbbá előrevetítve a válaszelemek közötti ellentmondásra is példaként szolgált. *„Az apasági szabadság a gyermek születése körüli időszakban az apának biztosított fizetett vagy fizetés nélküli szabadság. [...]”*³⁵⁵ A „körüli időszakban” meghatározás abból a szempontból aggályos, hogy egyrészt nem kellő pontosságú, másrészt a törvény kifejezetten rögzíti, hogy – az egyik esetkörként – a gyermek születését követően érvényesülhet a szabadságtípus kiadása. Megjegyzendő, hogy a válasz kitért arra, hogy örökbefogadás esetén is igénybe lehet venni, ugyanakkor az igénybevételére rendelkezésre álló időtartam meghatározásakor ez mellőzésre került: *„[...] az apa a gyermek születése után 5 munkanap fizetett apasági szabadságra jogosult, amit a gyermek születésétől számított 2 hónapon belül lehet igénybe venni. [...]”*³⁵⁶. Ezen generatív MI-rendszer modellje vonatkozásában a fent hivatkozott részletek alapján láthatóvá vált, hogy egy adott válaszon belül egymásnak ellentmondó szövegelemek jelentek meg: a „körüli időszakban” szövegrészletet követően „a gyermek születése után” szerepel. Az ellentmondó tartalom közé tartozott továbbá – a terminológiai szempontból is kiemelt jelentőségű – fizetett szabadságként való meghatározás kérdésköre. Jelen válasz elején még vagylagosan jelent meg az apasági szabadságra vonatkozóan, hogy „fizetett vagy fizetés nélküli szabadság”, azonban ezt követően a válasz a „fizetett apasági szabadságra” kifejezést alkalmazta. Tekintettel arra, hogy az apasági szabadság igénybevétele esetén az Mt. 146. § (4) bekezdése szerint a munkavállaló (apa) távolléti díjra jogosult, nem helytálló a fizetés nélküli szabadság kifejezés.³⁵⁷ Megállapítható, hogy a jogszabályi rendelkezésekkel való összhang szempontjából releváns szövegelemek nem koherens egészként jelentek meg a válaszban, ezen megállapítást erősítették meg a válaszban található ellentmondások.

³⁵⁵ A Claude 3 Opus által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

³⁵⁶ A Claude 3 Opus által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

³⁵⁷ A fizetés nélküli szabadsággal összefüggésben - a témához kapcsolódóan - az Mt. 128-131. §-ai irányadóak, amely rendelkezésektől a hatályos munkajogi kódex elkülönítlen szabályozza az apasági szabadság jogintézményét.

A vizsgálat alá vont harmadik Anthropic-hoz kötődő MI-rendszer, a Claude 3 Haiku esetében is megjelent a pontatlan terminológiai használat. Az első kérdésre adott válaszban többszörösen előforduló hiba figyelhető meg „a gyermek születését követően” helyett a következő meghatározások szerepelnek: „[...] gyermekük születésekor szabadságot vegyenek ki [...]”³⁵⁸; „[...] az apa támogatást nyújthasson a szüléskor és az újszülött első napjaiban [...]”³⁵⁹; „[...] az apa fizetett szabadságot vehessen ki a gyermek megszületésekor [...]”³⁶⁰. Megemlítendő, hogy az örökbefogadás kérdésköre egyetlen esetben sem jutott kifejezésre, annak ellenére, hogy a jogszabályi rendelkezés tartalmazza.

6. Néhány főbb megállapítás a generatív MI-rendszerek által generált válaszokra vonatkozóan az első kérdés elemzése kapcsán

7. Formai, szerkezeti megállapítások

Megfigyelhető, hogy a három fejlesztő vállalat, a Google, az OpenAI és az Anthropic saját nagy nyelvi modelljei által generált szövegek egymás viszonylatában hasonló szerkezettel, tagoltsággal rendelkeztek és a válaszok hasonló szövegegységekre voltak bonthatóak. A szöveggenerálás mögött húzódó logika hasonlósága szintén könnyen észrevehető volt. Ezen megállapítás valamennyi kérdés esetében fennáll, a kérdés típusa ebből a szempontból nem nevezhető befolyásoló tényezőnek. Jogszabályi hivatkozás egyetlen esetben sem jelent meg. Azon válaszok esetében sem szerepelt a hatályos Mt.-re való hivatkozás, amely válaszokból egyértelműen kiderült, hogy a hatályos Mt. rendelkezéseivel álltak összhangban, adott esetben az abban foglaltaknak megfelelő szöveg került generálásra, adott esetben a jogszabályi rendelkezésekkel ellentmondó szöveg volt látható.

Az OpenAI generatív MI-rendszereinek modelljei a többi vizsgálat alá vont generatív MI-rendszertől eltérően nem tartalmaztak listaszerű felsorolást, rövidebb terjedelműek voltak.

³⁵⁸ A Claude 3 Haiku által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

³⁵⁹ A Claude 3 Haiku által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

³⁶⁰ A Claude 3 Haiku által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

A válaszban szereplő tartalom vonatkozásában kizárólag a Gemini Advanced esetében jelent meg hivatkozási link „gyűjtemény”, az alábbiak szerint:

„[...] *Hol találsz bővebb információt:*

- *Magyar Államkincstár:* <https://www.allamkincstar.gov.hu/csaladok-tamogatasa/gyermekvallalas-tamogatasa/a-gyermek-szuletese-eseten-az-apat-megilletto-potszabadsag>
- *Brendon:* <https://www.brendon.hu/apasagi-szabadsag-igy-modosult-az-apasagi-potszabadsag-2023-ban-blog-x694>;
- *Pallas70:* <https://pallas70.hu/tudashalo/hirek/apasagi-szabadsag>”³⁶¹

Fontos kiemelni, hogy e weboldalak közül egyik sem volt jogszabálykereső felület, nem kifejezetten a jogi szakmai weboldalak közé sorolhatók be (például: Brendon), ugyanakkor megjegyzendő, hogy valamennyi hivatkozási link megfelelően került generálásra, a weboldalak elérhetőek, valamint a témához szorosan kapcsolódó tartalmat foglaltak magukban. A hivatkozási linkek meglétének, szakmai jellegének, mennyiségének az empirikus kutatásban jelentős szerep jut a változások, a generatív MI-rendszerek fejlődése szempontjából.

Az apasági szabadság igénybevételre való jogosultságot megalapozó esetkörök

Az Mt. 118. § (4) bekezdése kifejezetten rögzíti azokat az esetköröket, amelyek fennállása esetén az apa jogosult az apasági szabadság igénybevételére. Az elemzés során ezek megléte, esetleges hiánya kiemelt szempontot képezett.

Megállapítást nyert, hogy kizárólag a Gemini, a Gemini Advanced és a Claude 3 Opus esetében terjedt ki a válasz valamennyi esetkörösre.

A ChatGPT 3.5 esetében kizárólag egy esetkör, a gyermek születése került helyesen nevesítésre, azonban a válasz olyan meghatározást is tartalmazott, amely ezzel bizonyos mértékben ellentmondó, nem felelt meg a pontosság kritériumának: „[...] *Ez a szabadság általában a születéshez kapcsolódik [...]*”³⁶².

A GPT-4 esetében szintén kizárólag a gyermek születésének esetköre jelent meg. A GPT-4o válaszában megfigyelhető volt, hogy a gyermek születésének esetköre implicit módon került az alábbiak szerint nevesítésre: „[...] *több időt tölthessenek az újszülött gyermekükkel és támogassák a párjukat a szülést követő időszakban. [...]*”³⁶³

³⁶¹ A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁶² A ChatGPT 3.5 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

³⁶³ A GPT-4o által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

A Claude 3.5 Sonnet és a Claude 3 Haiku által generált válaszokban kizárólag a gyermek születése került az esetkörök közül említésre. Érdekességnek tekinthető, hogy az Anthropic generatív MI-rendszerei között jelen elemzési szempont kapcsán jelentős különbség mutatkozott a válaszok helyességét illetően.

Az apasági szabadság mértéke és „területisége”

Az apasági szabadság kapcsán fontos információnak tekintendő, hogy annak igénybevétele esetén az apa hány munkanap szabadságra jogosult. E kérdéskör kapcsán hangsúlyozandó, hogy a jogszabályváltozás következtében az apasági szabadság mértéke módosításra került. Jelen első, bevezető kérdés nem tartalmazott sem számot, sem számadatra irányuló kérdőszavakat, ennek ellenére öt válaszban is előfordult az apasági szabadság mértékével összefüggő szövegrész. Az elemzés során összevetésre került, hogy az egyes generatív MI-rendszerek mennyire következetesen adták válaszként ugyanazokat a számértékeket különböző megfogalmazású kérdések esetében. Jelen kérdés vonatkozásában kizárólag a Gemini és a Gemini Advanced válaszaiban jelent meg a helyes mérték és szövegrészlet (10 munkanap).

Az OpenAI generatív MI-rendszerei közül a ChatGPT 3.5 és a GPT-4o esetében nem jelent meg számadat a válaszban, a GPT-4 által generált válaszban pedig hibásan öt munkanap szerepelt. A ChatGPT 3.5 válaszában a (jog)forrás is az alábbiak szerint került nevesítésre. „[...] Az apasági szabadság hossza és feltételei országonként eltérőek lehetnek, és lehetnek kormányzati vagy munkahelyi szabályozások is. [...]”³⁶⁴ A GPT-4o válaszát tekintve látható, hogy: „[...] Az apasági szabadság időtartama és a kompenzáció mértéke országonként eltérő lehet, és gyakran a jogszabályok vagy a munkáltató politikája határozza meg. [...]”³⁶⁵ hasonló megfogalmazású és tartalmú szöveg jelent meg. A GPT-4 válasza alapján megállapítást nyert a helytelen, nem megfelelő mérték: „[...] Az apasági szabadság időtartama és feltételei országonként eltérőek. Magyarországon például az apák jelenleg öt munkanap fizetett apasági szabadságra jogosultak, amelyet az új gyermek születése után vehetnek ki. [...]”³⁶⁶.

Az Anthropic generatív MI-rendszerei közül a Claude 3.5 Sonnet és a Claude 3 Opus válaszaiban található meg az öt munkanap. Az utóbbi generatív MI-rendszer esetében az alábbi szövegrész alapján arra is érdemes felhívni a figyelmet, hogy a

³⁶⁴ A ChatGPT 3.5 használatával generált szöveg (szöveggenerálás és letöltés ideje: 2024. 08. 06.).

³⁶⁵ A GPT-4o használatával generált szöveg (szöveggenerálás és letöltés ideje: 2024. 08. 07.).

³⁶⁶ A GPT-4 használatával generált szöveg (szöveggenerálás és letöltés ideje: 2024. 08. 06.).

munkanapok számára vonatkozó hiba mellett a „2019 óta” sem megfelelő, mivel az apát megillető pótszabadság 2013. január 1. napjától nyert alkalmazást, 2023. január 1. napjától kezdődően pedig egyéb érdemi módosítások mellett az apasági szabadság terminológia került bevezetésre: „[...] Magyarországon 2019 óta az apa a gyermek születése után 5 munkanap fizetett apasági szabadságra jogosult [...]”³⁶⁷. Megjegyzendő, hogy azokban az esetekben, ahol a válasz az öt munkanapot tartalmazta nem jelent meg a korábban hatályos szabályozásban szereplő, ikergyermekekre vonatkozó differenciálás, azaz a hét munkanap. Ahogy az alábbiakban látható, a Claude 3 Haiku esetében általános megfogalmazású volt az időtartam körülírása, meghatározása: „[...] Időtartama általában néhány nap vagy 1-2 hét, országonként eltérő lehet. [...]”³⁶⁸

Az előző mondatban hivatkozott válasz utolsó tagmondata kapcsán megállapítást nyert, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek válaszaiban közös elemként jelent meg. Az „országonként eltérő” szövegrészlet valamennyi OpenAI és Anthropic generatív MI-rendszer válaszában megtalálható volt az apasági szabadság időtartamára és feltételeire vonatkozóan, kifejezetten hasonló szövegezés volt megfigyelhető. A területiség kapcsán Magyarország a GPT-4, a Claude 3.5 Sonnet és a Claude 3 Opus esetében került nevesítésre.

8. Hallucináció

A hallucinációra példaként szolgált, nem létező jogintézményként az „anyasági szabadság”, amely a GPT-4 és a Claude 3.5 Sonnet válaszaiban jelent meg. Az előbbi esetben a körülírás alapján a szülési szabadság jogintézménye került nem megfelelő terminológia használatával nevesítésre, így az a terminológiai hibák közé került besorolásra. Az utóbbi esetben magyarázó, kiegészítő szövegrész nem állt rendelkezésre.

További példa a hallucinációra, a Gemini esetében az ikergyermekekre vonatkozó szövegrész, amely teljes egészében a hallucináció eredményének tekinthető: „[...] Ikergyermek születése esetén az első hét nap után teljes bér jár, csak a nyolcadik naptól alkalmazza a 40 százalékos plafont. [...]”³⁶⁹. Az Mt. nem tartalmazza a hivatkozott szövegrészletben foglaltakat, ezáltal érdemi hibának tekintendő. E szövegrészletnek abból a szempontból is jelentőség tulajdonítható, hogy a „hét nap” szövegelemet tartalmazta, amely az Mt. korábban hatályos időállapotában jelent meg. A jelenleg

³⁶⁷ A Claude 3 Opus használatával generált szöveg (szöveggenerálás és letöltés ideje: 2024. 08. 06.).

³⁶⁸ A Claude 3 Haiku használatával generált szöveg (szöveggenerálás és letöltés ideje: 2024. 08. 06.).

³⁶⁹ A Gemini használatával generált szöveg (szöveggenerálás és letöltés ideje: 2024. 08. 07.).

hatályos Mt. már nem tesz különbséget az apasági szabadság mértéke kapcsán a gyermek és az ikergyermek születése között. Ezen túlmenően megemlítendő, hogy a távolléti díj és a teljes bér nem tekintendők azonos fogalmaknak. A távolléti díj a következő pontban részletesen bemutatásra kerül, mert több, a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszer által generált válaszban is megjelent.

9. Távolléti díj

Az apasági szabadság igénybevétele során az apa az Mt. 146. § (4) bekezdésében meghatározottak szerint az apasági szabadság öt munkanapjára távolléti díjra, a hatodik munkanapjától a távolléti díj negyven százalékára jogosult.³⁷⁰ A távolléti díjra vonatkozó szövegrészek az első kérdés esetében a Gemini, a Gemini Advanced és a Claude 3 Opus válaszaiban fordultak elő. A Gemini esetében az első pillantásra maradéktalanul helyesnek tűnő szövegrészlet az alábbiakban részletezettek szerint hiányosságot mutatott. „[...] **Távolléti díj:** Az első öt munkanapra a teljes távolléti díj jár, a hatodiktól a tizedik napig pedig a távolléti díj 40%-a. [...]”³⁷¹ Érdemben megfelelő a válasz, ugyanakkor az Mt. 146. § (4) bekezdése „hatodik munkanapjától” meghatározást rögzít.

A Gemini Advanced által generált válaszban a távolléti díjra vonatkozóan a válasz hibásan tartalmazta a „fizetés” kifejezést, valamint az alábbiak szerint pontatlanság volt megfigyelhető a nap-munkanap vonatkozásában. „[...] **Fizetés:** Az első 5 munkanapra a munkavállaló távolléti díjra jogosult, a további 5 napra pedig ennek 40%-ára. [...]”³⁷²

A Claude 3 Opus hiányos, nem kellő pontosságú meghatározást adott a távolléti díj vonatkozásában, az alábbiak szerint: „[...] A szabadság idejére az apának távolléti díj jár, amit a munkáltató fizet. [...]”³⁷³ Ezzel összefüggésben fontos megjegyezni, hogy az Mt. kifejezetten meghatározza, hogy mely napokra terjedően jár a távolléti díj és mely naptól kezdődően érvényesül a távolléti díj negyven százaléka.

10. Egyéb hiba

A Gemini esetében nem megfelelően generált szavak – karakterhiba révén – is megfigyelhető voltak: „[...] Az apasági szabadság elősegíti, hogy az apák is aktív részt

³⁷⁰ Mt. 146. § (4) bekezdés: A munkavállaló az apasági szabadság öt munkanapjára távolléti díjra, a hatodik munkanapjától a távolléti díj negyven százalékára jogosult.

³⁷¹ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁷² A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

³⁷³ A Claude 3 Opus által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

vállaljanak a gyermeknevelésben, és ne csak az anyák vállán legyen a fő terh. [...]’’³⁷⁴. E szövegrész kapcsán látható, hogy a szöveggenerálás nem megfelelően történt. Más karakter, illetve szöveggenerálási hiba nem fordult elő a válaszokban.

Irreleváns tartalom

Tekintettel arra, hogy az első kérdés nyílt formában került meghatározásra, az irreleváns tartalom kevésbé volt jellemző, az ismétlődő tartalom jelen esetben – még – nem jelent meg. Ugyanakkor a válaszokban általános, a családhoz, az apai szerephez, az anyának nyújtandó segítség vonatkozásában kiegészítő szövegrészek megfigyelhetők voltak. Elemzési szempontot képezett, hogy a kérdés konkretizálása, többletelemekkel való kiegészítése révén ezen általános szövegrészek milyen mértékben fordulnak elő, a lényegre törő válaszadásban milyen szerepet játszanak.

11.Összegzés

A fent említett kérdések és témakörök kerültek részletesen ismertetésre, tekintettel arra, hogy ezen kérdésekre adott válaszokból a főbb hibatípusok láthatóvá váltak, a többi kérdés-válasz esetében is hasonló hibák fordultak elő.

Az apasági szabadság mértékének meghatározása számos esetben nem megfelelően történt. A válaszok terminológiai hibák mellett, egyes esetekben hallucinációt is tartalmaztak. Az apasági szabadság igénybevételére való jogosultságot megalapozó esetekörök esetében számos esetben nem került a gyermek örökbefogadásának esetköre nevesítésre, nem érvényesült a teljesség követelménye.

³⁷⁴ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

12. Empirikus kutatás

13. Az empirikus kutatás lefolytatásának indokai

Az előzetes vizsgálat és a generatív MI-rendszerek folyamatos használatának tapasztalatai kiemelt szerepet játszottak abban, hogy az előzetes vizsgálat alapjául szolgáló kérdéssor és a korábbiakban górcső alá vett generatív MI-rendszerek modelljeinek módosítására kerüljön sor. Továbbá jelen empirikus kutatás lehetővé tette, hogy az előzetes vizsgálatban azonosított, gyakran előforduló hibatípusok vizsgálata más aspektusból is megvalósuljon, nevezetesen, hogy a különböző – az említett kutatások lefolytatása között – bekövetkező fejlesztések milyen hatást gyakoroltak az azonosított hibatípusokra, miben érzékelhető a modellek fejlődése, esetlegesen milyen új hibatípusok jelentek meg.

14. Alkalmazott módszertan

Az empirikus kutatást megalapozó kérdéssor összesen kettő alkalommal, 2025. május 18-án és 2025. május 19-én került lekérdezésre, tekintettel arra, hogy az első lekérdezést követően a hivatkozott forrásokkal összefüggésben egy kiegészítő prompt révén egy új elemzési szempont merült fel. E szempont pedig a prompt-ban meghatározott jogszabálykereső felületekre vonatkozó utasítás követésének vizsgálata volt, amely részletesen a későbbiekben kerül ismertetésre.

Az előzetes vizsgálat kérdéssorától eltérően ezen esetekben hangsúlyt kapott a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeivel való interakció, kiegészítő kérdések, prompt-ok kerültek beillesztésre. Fontos megjegyezni, hogy ezen kiegészítő kérdések és prompt-ok célja különösen a források vonatkozásban többletinformáció gyűjtése, valamint a generatív MI-rendszerek működésének egyes aspektusainak mélyebb szintű megismerése volt. A fent említett kiegészítő kérdések, prompt-ok beillesztéseinek kivételével a kérdéssor mindkettő esetben azonos sorrendben került lekérdezésre, magyar nyelven.

A 2025. május 18-ai lekérdezés során egyetlen vizsgált generatív MI-rendszer modellje esetében sem jelent meg arra vonatkozó tájékoztató, hogy a kontextusablak maximális mértékének elérése miatt új „beszélgetés” indítása vált volna szükségessé. A 2025. május 19-ei lekérdezés esetében a Claude 3.7 Sonnet esetében a kilencedik kérdésnél megjelenő tájékoztatás végett e kérdéstől kezdődően új „beszélgetés” indítása vált szükségessé, vélhetően a kontextusablak maximális mértékének elérése miatt, más

esetben nem jelent meg hasonló tartalmú tájékoztató üzenet. A következő fejezetben az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor kerül részletezésre.

15. Az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor

15.1. A kérdéssor módosításának indokai

Az előzetes vizsgálatban a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljei által generált válaszok elemzése során megállapítást nyert az azonosított hibatípusokkal összefüggésben, hogy az Mt. 118. (4) bekezdéséhez fűződő kérdések vizsgálata elegendőnek bizonyul az empirikus kutatás célkitűzésének eléréséhez. Tekintettel arra, hogy az előzetes vizsgálat 33 kérdésére adott válaszokban az azonosított hibatípusok a különböző jogszabályi rendelkezésekben ismétlődő jelleggel fordultak elő, a szülési szabadsággal és a szülői szabadsággal összefüggő kérdések nem képezték e kérdéssor részét.

Az empirikus kutatás fő célkitűzése az Mt. apasági szabadságot érintő jogszabálmódosításainak (le)követése, különös tekintettel a legújabb, 2025. január 1-jétől hatályos módosításra. Ezen túlmenően továbbá az előzetes vizsgálatban tapasztalt hibatípusok esetleges előfordulásának vizsgálata újbóli lekérdezés(ek) által, az ismétlődő, „még mindig megjelenő” hibák azonosítása, a vizsgált generatív MI-rendszerek fejlődésének figyelemmel kísérése jelen téma vonatkozásában, valamint az előzetes vizsgálat megállapításainak felülvizsgálata, kiegészítése.

A fent említett célok eléréhez, valamint az előzetes vizsgálat eredményeit és tapasztalatait figyelembe véve az előzetes vizsgálat alapjául szolgáló kérdéssor felülvizsgálat alá került, amelynek eredményeképp – mind szerkezeti, mind tartalmi szempontból – az alábbiak szerint részletezett módosításokra került sor. Az Mt. 118. § (4) bekezdése 2025. január 1. napjától az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam vonatkozásában módosításra került, ezen új jogszabálmódosítás (le)követése külön szempontot képezett. E jogszabálmódosítás lehetővé tette, hogy adott jogszabályi rendelkezés esetében relatíve rövid idő alatt bekövetkezett, többszörös jogszabálmódosítás (le)követésének vizsgálatát.

A 33 kérdés szűkítése indokoltá vált a gyakran előforduló hibatípusok ismétlődő jellege miatt. A fókusz a tekintetében került szűkítésre, hogy az előzetes vizsgálatról eltérően jelen empirikus kutatás kizárólag az apasági szabadságra összpontosít, a szülői szabadság, illetve szülési szabadság érintőlegesen sem képezte a kérdéssor, ezáltal az

elemzés részét. Az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása között eltelt időszakban generatív MI-rendszerek modelljeinek fejlődése okán a hasonló szövegezésű, ismétlődő jellegű eldöntendő kérdések, valamint a számjegy-betű (például 7 munkanap vagy hét munkanap) típusú eltéréseket tartalmazó kérdések mellőzésre kerültek az empirikus kutatás kérdéssorából.

Az Mt. 118. § (4) bekezdése Hatályos 2013. január 1. napjától 2022. december 31. napjáig.	Az Mt. 118. § (4) bekezdése Hatályos 2023. január 1. napjától – 2024. december 31. napjáig.	Az Mt. 118. § (4) bekezdése Hatályos 2025. január 1. napjától – a jelenleg hatályos időállapot.
„Az apának gyermeke születése esetén, legkésőbb a születést követő második hónap végéig, öt, ikergyermek születése esetén hét munkanap pótszabadság jár, amelyet kérésének megfelelő időpontban kell kiadni. A szabadság akkor is jár, ha a gyermek halva születik vagy meghal.”	„Az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a gyermeke születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő második hónap végéig tíz munkanap szabadságra (a továbbiakban: apasági szabadság) jogosult, amelyet kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell kiadni. Az apasági szabadságra a munkavállaló akkor is jogosult, ha a gyermeke halva születik, vagy meghal. ”	„Az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a gyermeke születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő negyedik hónap végéig tíz munkanap szabadságra (a továbbiakban: apasági szabadság) jogosult, amelyet kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell kiadni. Az apasági szabadságra a munkavállaló akkor is jogosult, ha a gyermeke halva születik, vagy meghal. ”

6. számú táblázat: Az Mt. 118. § (4) bekezdésének 2022. december 31. napjáig, a 2023. január 1. napjától 2024. december 31. napjáig, valamint 2025. január 1. napjától hatályos szövege (kék színnel jelölve a legutóbbi módosítás)

A kérdéssor felépítése, egyes kérdései

Az empirikus kutatás alapjául szolgáló, szisztematikusan összeállított kérdéssorban összesen 19 kérdés – három bevezető kérdés és 16 apasági szabadsággal összefüggő kérdés – került meghatározásra, amelyek döntő többsége szó szerint vagy csekély mértékű módosítással az előzetes vizsgálat kérdéssorában is előfordult. E kérdéssorban újonnan megjelenő kérdések a legújabb jogszabálmódosításra, annak időbeli, tartalmi azonosítására, valamint a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek tudásbázisának felmérésére reflektáltak. Különböző kategóriákba kerültek besorolásra, amelyek az elemzéshez is irányadó szempontként funkcionáltak.

–. A kérdéssor bevezető kérdései

Az előzetes vizsgálat kérdéssorától eltérően új elemként a bevezető kérdések között első és második kérdésként kaptak helyet a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek tudásbázisának időbeliségére, esetleges időbeli korlátjára vonatkozó kérdések.

Az első kérdés esetében általános értelemben [Meddig terjed időben az alkalmazott tudásbázis?], a második kérdés esetében már különös értelemben, kifejezetten a jogszabályok hatályosságára vonatkozóan [Meddig terjed időben az alkalmazott tudásbázis jogszabályok hatályossága kapcsán?]. Az előzetes vizsgálat kérdéssorában nem jelent meg külön kérdésként az Mt. rövidítése, hanem a konkrét kérdéseknél abban a megfogalmazásban került megjelenítésre, hogy „a hatályos Mt. alapján”.

Jelen kérdéssorban önállóan a harmadik kérdésként [Mely jogszabály rövidítése az Mt.?] is helyet kapott quasi felvezetve az Mt. konkrét jogszabályi rendelkezéséhez kötődő kérdéseket. Ez esetben célzatosan nem került meghatározásra, hogy a hatályos Mt.-re irányul a kérdés. E kérdésblokkal összefüggésben megállapítható a három kérdés közötti kapcsolat szempontjából, hogy a vizsgált témakör fokozatosan egyre konkrétabb megvilágítás alá került.

Az apasági szabadságra vonatkozó általános és e szabadság legutolsó módosításával összefüggő kérdések

A következő kérdésblokk az apasági szabadság jogintézményére, annak konkrét jogszabályhelyére és a legutóbbi változásra vonatkozott. A negyedik kérdés [Mit jelent az

apasági szabadság?] a jogintézményt foglalta magában bármilyen egyéb kiegészítés, meghatározás nélkül.

Ötödik kérdésként [Mit szabályoz a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdése?] az apasági szabadságot magában foglaló jogszabályhely meghatározására irányuló kérdés következett. A hatodik kérdés [Mi a legutóbbi változás az apasági szabadság kapcsán?] az előző kérdésben említett jogszabályhely 2025. január 1-jén hatályba lépett módosítására irányult általános megfogalmazással, azaz sem az Mt. nem szerepelt a kérdésben, sem a módosítás kifejezés.

Az apasági szabadságot érintő jogszabálmódosításokkal összefüggő dátumokra vonatkozó kérdések

A jogszabályok hatályosságának vizsgálata, valamint a jogszabálmódosítások (le)követése esetében a hatálybalépés dátuma, az időpontok kulcsfontosságú jelentőséggel rendelkeznek. Egy külön kérdésblokk a konkrét dátumokhoz kapcsolódó kérdésekre vonatkozott.

A hetedik kérdés [Mikor került legutoljára az Mt. 118. § (4) bekezdése módosításra?] az apasági szabadsághoz kapcsolódó legutolsó jogszabálmódosítás konkrét dátumára vonatkozott. Ez esetben kiemelt jelentőség tulajdonítható annak, hogy a válaszban a 2023. január 1-jei dátum vagy a megfelelő, 2025. január 1-jei dátum kerül meghatározásra, vagy esetleg mindkettő feltüntetésre kerül.

A nyolcadik kérdés [Mióta jogosult az apa a hatályos Mt. alapján apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?] esetében annak van jelentős szerepe, hogy e kérdésben kifejezetten az apasági szabadság terminológia került meghatározásra.

A kilencedik kérdés [Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén hét munkanap pótszabadság?] oly módon kérdezett rá a 2022. december 31. napjáig dátumra, hogy az ikergyermekek születése esetet jelölte meg, amely e meghatározással 2023. január 1. napjától már nincs az Mt.-ben rögzítve.

Összegezve, e kérdésblokk három kérdése három különböző dátum megfelelő meghatározására irányult.

. Az apasági szabadság mértékével és e szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartammal összefüggő kérdések

Az apasági szabadság mértékének, különösen az ikergyermekek születését érintő módosítása, valamint e szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartamnak a

megfelelő meghatározása nehézséget jelentett a előzetes vizsgálatban, ezért a következő kérdésblokk négy kérdést is magában foglalt, amelyek fókuszában a mérték és az időtartam meghatározása állt.

A 10. kérdés [Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?] az apasági szabadság mértékét foglalta magában oly módon, hogy a hatályos szabályozásra kizárólag a hatályos terminológia – apasági szabadság – utalt, mivel a hatályos Mt. alapján kifejezés nem került e kérdésben feltüntetésre.

A 11. kérdés [Meddig jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot igénybe venni?] indirekt módon a legújabb apasági szabadságot érintő jogszabálmódosításra kérdezett rá. Kiemelt fókusz helyeződött a jogszabálmódosítás (le)követésének megfelelőségére és – az „újból” kérdésfeltevésre tekintettel – következetességére. E kérdés jelen kérdéssorban való elhelyezésének indokául szolgált, hogy az előzetes vizsgálatban az akkor hatályos rendelkezést alapul véve mind az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam kezdő (jog)cselekményének meghatározása (a gyermek születése, az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válása), mind az időtartam gyakori hibaként jelent meg.

A 12. kérdés [Hány munkanap pótszabadság járt az apának 2022. december 31-ig gyermeke születése esetén?] esetében megjegyzendő, hogy azon kívül, hogy konkrét mérték meghatározására irányult, a kérdés konkrét dátumot is tartalmazott. E dátum az Mt. a kérdés megválaszolása szempontjából relevanciával bíró korábbi időállapotának végső dátumát foglalta magában.

A 13. kérdés [Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa a hatályos Mt. alapján ikergyermekek születése esetén?] a hatályos szabályozás azon nívumára irányult, hogy az ikergyermekek születése esetén már nem alkalmazandó eltérő mértékű apasági szabadság. Ez esetben a hatályos Mt. kifejezés célzatosan a kérdés részét képezte.

. Az apasági szabadság igénybevételét megalapozó esetkörökre vonatkozó kérdések

Az előzetes vizsgálat eredményei kapcsán megállapítást nyert, hogy valamennyi esetkör megfelelő és következetes felsorolása, meghatározása a gyakran előforduló hibák közé tartozott. Jelen kérdéssorban kettő erre vonatkozó kérdés kapott helyet.

A 14. kérdés [Milyen esetekben jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságra?] a kérdőszó alkalmazásával a valamennyi esetkör felsorolására, a 15. kérdés [Jogosult-e az apa a hatályos Mt. alapján gyermek örökbefogadása esetén apasági szabadságra?] eldöntendő kérdés formájában kifejezetten a gyermek örökbefogadásának

esetkörüre vonatkozott. Ez utóbbi kérdésben azért a gyermek örökbefogadásának esetküre került meghatározásra, mert ez az az esetkü, amely az előzetes vizsgálat ez irányú kérdéseire adott válaszainak felsorolásában nem vagy nem megfelelően jelent meg. Ennélfogva gyakran előforduló hibaként került azonosításra. E kérdések kapcsán a teljesküőség kapott hangsúlyt, vagyis, hogy valamennyi esetkü megfelelően kerül-e nevesítésre, tapasztalható-e előrelépés e tekintetben a vizsgált MI-rendszerek modelljeinek fejlődésével összefüggésben.

Az apasági szabadsággal összefüggésben helytelen kifejezéseket is tartalmazó kérdések

A következő és egyben utolsó kérdésblokkban olyan kérdések kerültek meghatározásra, amelyek a görcső alá vett jogintézménnyel kapcsolatban valamilyen helytelen kifejezést is tartalmaztak.

A 16. kérdésben [Hány nap apasági szabadságra jogosult az apa a hatályos Mt. alapján gyermeke születése esetén?] célzatosan nap szerepel munkanap helyett. Ez a kérdés a megfelelő terminológia használatával is összefüggésben áll.

A 17. kérdés [Jogosult-e az apa a hatályos Mit. alapján gyermeke születése esetén apasági pótszabadságra?] eldöntendő kérdés formájában szintén a megfelelő szakkifejezések használatához kapcsolódik, mivel egy nem létező fogalmat, az apasági pótszabadságot tartalmazta az apasági szabadság helyett. E kérdésben a hatályos Mt. rövidítés helyett „a hatályos Mit.” rövidítés szerepelt, amely lehetővé tette annak vizsgálatát, hogy az egyes MI-rendszerek modelljei a kérdés egyéb elemeiből és az azonos kontextusablakon belül lefolytatott beszélgetésből (korábbi kérdések-válaszok) megfelelően azonosítja-e, hogy a Mit. rövidítés jelen esetben az Mt. rövidítést jelentette. Továbbá kérdésként merült fel, hogy milyen reakció következik erre a helyzetre, például oly módon érkezik válasz e kérdésre, hogy figyelmen kívül hagyásra kerül e különbség

vagy az adott górcső alá vett generatív MI-rendszer modellje a válaszadás előtt pontosító kérdésként visszakérdez.

A következő, 18. kérdésben [Jogosult-e az apa a hatályos Mt. alapján gyermeke születése esetén apasági pótszabadságra?] az előző kérdésre adott válaszokkal való összehasonlíthatóság érdekében megfelelően az Mt. rövidítés szerepelt.

A kérdéssor 19. és egyben záró kérdése [Hány részletben lehet kiadni a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot?] a „lehet” és a „kell” szavak közötti különbség azonosítására, gyakorlati szempontú vizsgálatára fókuszált.

Ezen kérdésblokk kérdéseinél szempont volt, hogy a vizsgált MI-rendszerek modelljei korrigálják-e a kérdésekben elhelyezett helytelen kifejezéseket. A nem megfelelő megfogalmazású, érdemi hibákat tartalmazó kérdésekre helyes választ adnak-e avagy sem.

.A kérdéssor kiegészítő kérdései, „prompt”-jai

Az előzetes vizsgálatban kizárólag a kérdéssorban meghatározott kérdések kerültek lekérdezésre, egyéb kiegészítő kérdés, prompt nem képezte a kutatás részét, továbbá visszajelzés adására sem került sor. Figyelembe véve, hogy a generatív MI-rendszerek folyamatos fejlesztés alatt állnak, jelen empirikus kutatásban a kérdéssor a kapott válaszok tükrében néhány a forrásokra vonatkozó kérdéssel, prompt-tal kiegészítésre került. A kutatás részét képezte annak felmérése, hogy milyen hatást váltanak ki ezen kérdések, prompt-ok. Megfigyelhető-e javítás, illetve javulás a válaszok tekintetében.

A 2025. május 18-ai lekérdezés kiegészítő kérdése

A 2025. május 18-ai lekérdezés kiegészítő kérdései között kizárólag egy megfogalmazású kérdés [Mi a legutolsó válasz forrása?] jelent meg, mivel a nagyszámú forrás megjelölésével összefüggésben kérdésként merült fel, hogy a megjelölt hivatkozási linkek közül a szöveggeneráláshoz mely források kerültek felhasználásra. A fent említett kérdés nem valamennyi választ követően, hanem összesen 11 alkalommal került

elhelyezésre a kérdéssor egyes kérdései közé ékelve³⁷⁵. Nem képezett vizsgálati szempontot, hogy valamennyi kérdést követően e kiegészítő kérdés elhelyezésre kerüljön.

A 2025. május 19-ei lekérdezés kiegészítő kérdései, prompt-jai

A 2025. május 18-ai lekérdezés válaszait megvizsgálva, kiemelt hangsúllyal a hivatkozási linkekre és a forrásmegjelölésre kiterjedően, további prompt-ok elhelyezése vált indokolttá, ennek következtében 2025. május 19-én került sor az empirikus kutatás második lekérdezésére. A 2025. május 19-ei lekérdezésben a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek tudásbázisainak időbeliségére vonatkozó kérdéseket követően, azaz a második kérdés után – az előző lekérdezés tapasztalatait beépítve – a következő prompt került elhelyezésre: *„A következő kérdések megválaszolása kizárólag hivatalos jogszabálykereső felületek használatával történjen.”*. E prompt szerepe abban nyilvánult, meg, hogy a vizsgálat tárgyát képezte, hogy az egyes vizsgált modellek e prompt fényében milyen forrásokat, hivatkozási linkeket sorakoztatnak fel, amikor a kérdés megválaszolásához – az internethez való hozzáférés lehetőségéből kifolyólag – ily módon, a saját tudásbázison kívüli információkat gyűjtenek.

Az előző lekérdezéssel összefüggésben már ismertetett *„Mi a legutolsó válasz forrása?”* kérdés 12 alkalommal³⁷⁶ kapott helyet a kérdéssor kérdései között. Jelen esetben sem került vizsgálati szempontként meghatározásra, hogy valamennyi kérdést követően elhelyezésre kerüljön e kérdés a vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszokban fogaltaktól függött, hogy e kérdéssel a kérdéssor kiegészítésre került-e, avagy sem.

A kilencedik kérdés [Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén hét munkanap pótszabadság?] lekérdezése során a Claude 3.7 Sonnet esetében a kontextusablak maximális mértékének elérése miatt új beszélgetés, új ablak megnyitása vált szükségessé, e modell a lekérdezés során a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljei lekérdezési sorrendjében az első helyen szerepelt. A Claude 3.7 Sonnet esetében az új beszélgetés legelején a következő prompt: *„A következő kérdések megválaszolása kizárólag hivatalos jogszabálykereső felületek használatával történjen.”* került alkalmazásra, tekintettel arra, hogy a 2025. május 19-ei lekérdezésben e prompt bevezető

³⁷⁵ Az említett kiegészítő kérdés a következő kérdések után került elhelyezésre: 4., 6., 7., 8., 10., 11., 12., 13., 15., 16., 18.

³⁷⁶ Az említett kiegészítő kérdés a következő kérdések után került elhelyezésre: 4., 6., 7., 8., 10., 11., 12., 13., 15., 16., 18., 19.

kérdések közötti elhelyezése kardinális jelentőséggel bírt, így az új beszélgetésből sem maradhatott ki, szükséges elemként került meghatározásra. Az új beszélgetésben első kérdésként a már említett kilencedik kérdés került elhelyezésre az előző beszélgetésben megkezdett lekérdezés folytatásaként. E kérdés követően, az előző kérdésre adott válaszra reagálva a következő prompt: *„Hivatalos jogszabálykereső felületek használatával történt-e a kérdés megválaszolása?”* került elhelyezésre. Ez a prompt kizárólag a Claude 3.7 Sonnet esetében került lekérdezésre, tekintettel az új beszélgetésre. Egyebekben a 10. kérdéstől nem volt eltérés az egyes modelleket illető lekérdezések között.

16. Az empirikus kutatás elemzési szempontjai

Ahogy az előző alfejezetben ismertetésre került, az empirikus kutatást megalapozó kérdéssor összeállítását jelentős mértékben befolyásolták az előzetes vizsgálat során azonosított hibatípusok, úgy az elemzési szempontok kapcsán is kiemelt szereppel bírnak.

Az elemzés fókuszpontjában a jogszabáymódosítások (le)követésével összefüggésben annak vizsgálata állt, hogy a előzetes vizsgálatban azonosított, gyakran előforduló hibatípusok az empirikus kutatásban vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek válaszaiban előfordulnak-e, avagy sem, illetve megjelennek-e új hibatípusok. E mozgatórugó mentén, a előzetes vizsgálat elemzési szempontjainak

figyelembevételével az alábbi szempontok kerültek a hibatípusokra vonatkozóan az empirikus kutatásban meghatározásra:

- a terminológia használatának megfelelősége és következetessége;
- jogszabályhivatkozások megfelelősége és következetessége;
- a jogszabálmódosítások tartalmi és időbeli (hatályba lépés – dátum) (le)követése, megfelelősége és következetessége;
- a mértékkel kapcsolatos értékek megfelelősége és következetessége;
- az esetkörök kapcsán a teljeskörűség és a következetesség;
- a hallucináció megléte és előfordulási gyakorisága;
- a kérdések megfogalmazásának szerepe (eldöntendő kérdés vagy nyílt kérdés többletinformáció megadásával);
- a beillesztett prompt-ok szerepe;
- a helytelen kifejezést tartalmazó kérdések esetén alkalmazott reakció – esetleges javítás;
- a források és a hivatkozási linkek tartalmi és formai megfelelősége, szakmai jellege;
- a lényegre törőség, esetlegesen a kérdés megválaszolásához nem szükséges, irreleváns tartalom esetleges megléte.³⁷⁷

Tekintettel arra, hogy a 2025. május 18-ai és a 2025. május 19-ei lekérdezések közötti különbségeket szem előtt tartva, a korlátok figyelembevételével egyes válaszok összehasonlítása is elemzési szempontot képezett.

³⁷⁷ Ezzel összefüggésben fontos megemlíteni, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljei esetében eltérő az output tokenek száma, amely szintén befolyásoló tényező lehet.

17. Az empirikus kutatásban alkalmazott generatív MI-rendszerek modelljei

A előzetes vizsgálatban 2024. augusztusában három fejlesztő vállalathoz kötődően összesen nyolc generatív MI-rendszer modell által generált válaszok kerültek górcső alá vételre. A előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása között eltelt időszakban a fejlesztések eredményeképp az MI-rendszereket érintően számos újdonság és új modell jelent meg. Az új modellek megjelenését, valamint a előzetes vizsgálat eredményeit figyelembe véve nemcsak a kérdéssor, hanem a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek modelljeinek felülvizsgálata, esetleges módosítása, szűkítése vált indokolttá és célszerűvé.

A kiválasztás indokai, szempontjai

A generatív MI-rendszerek vezető fejlesztői közül az Anthropic, a Google és az OpenAI azon általános célú megoldásai kerültek kiválasztásra, amelyek az új és a „legintelligensebb” modellek közé tartoztak a lekérdezések idején, kiegészítve azzal, hogy a ChatGPT-4o modell is alkalmazást nyert, tekintettel arra, hogy az eltelt időszak ellenére is jelenleg a kiemelt eredményekkel rendelkező GPT modellek között „jegyzik”. Fontos szempontként került meghatározásra, hogy a kiválasztott modellek között ne forduljon elő olyan modell, amely a lekérdezés időpontjában előzetes (preview), illetve kísérleti (experimental) állapotban van. Emellett jelentőség tulajdonítható annak a szempontnak, hogy az empirikus kutatás minél „fejlettebb” modellek vizsgálatával valósuljon meg, ehhez kapcsolódóan a kontextusablakok maximális mértékének is szerep jutott, figyelembe véve a számottevő kérdés-mennyiséget.

A Claude 3.7 Sonnet kiválasztásának indokául szolgált, hogy jelenleg a legintelligensebb modellnek tekinthető a Claude családban. E modell elődje a Claude 3.5 Sonnet, amely az előzetes vizsgálatban került górcső alá, ezáltal a „Sonnet” modellek közötti fejlődésre vonatkozóan esetlegesen további megállapítások tételét teszi lehetővé. Mindezeket túlmenően e modell tudásbázisának időbeli határa 2024 október, valamint az internethez való hozzáférés rendelkezésre áll. Az előzetes vizsgálatban összességében a Claude 3 Opus és a Claude 3 Haiku teljesítménye alulmaradt a Claude 3.5 Sonnet modellhez képest. Megjegyzendő, hogy a Claude 3 Haiku esetében fordult elő a legnagyobb számban hallucináció. Mindezek fényében az Opus és a Haiku

indokoltságának hiányában, a Claude családból kizárólag a Claude 3.7 Sonnet képezte az empirikus vizsgálat tárgyát.

A Gemini 2.0 Flash kiválasztását megalapozta, hogy a Google jelenlegi legújabb, nem előzetes (preview) fejlesztési állapotban lévő szöveggenerálásra alkalmazható modellje, amely 1 048 576 token kontextusablakkal rendelkezik. A tudásbázisának időbeli határa 2024 augusztus, ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a legutolsó frissítésre 2025 februárjában került sor. Figyelembe véve, hogy 2025. január 1. napján hatályba lépő módosítás is a vizsgálat tárgyát képezi, ezen információ különös jelentőséggel bírt a válaszok elemzése tekintetében. A Gemini esetében újabb modellek is ismertek Gemini 2.5 Pro³⁷⁸ és Gemini 2.5 Flash³⁷⁹, azonban ezek jelenleg kizárólag előzetes (preview) állapotban érhetőek el, amelyek ezen okból kifolyólag kizárásra kerültek.

A ChatGPT-4o már a fentiek szerint említésre került esetleges összehasonlítási szempontot képezhet az előzetes vizsgálatral összefüggésben, további kiválasztási indokként szolgált, hogy a GPT-4.1 elődje, amely modell szintén kiválasztásra került az empirikus kutatásban.

A GPT-4.1 kiválasztásának legfőbb indokai közé tartozik, hogy az OpenAI modelljei közül a legújabb, általános célú, nem előzetes (preview) fejlesztési állapotban lévő szöveggenerálásra alkalmazható modell, amely 1 047 576 token kontextusablakkal rendelkezik. 2025. áprilisában került bemutatásra, ugyanakkor a tudásbázisának időbeli határa 2024 június. E modell tekintetében is megemlítendő, hogy ez esetben is rendelkezésre áll az internethez való hozzáférés.

Felmerült kérdésként, hogy a kutatás kiterjedjen-e a hangcsoui székhelyű DeepSeek fejlesztő Deepseek-V3 modelljére³⁸⁰, Perplexity³⁸¹ nagy nyelvi modelleket használó keresőmotorjára, a Microsoft Copilot-ra³⁸², valamint az X Grok 3 modelljére³⁸³. Tekintettel arra, hogy a Deepseek, a Microsoft és az X mindössze egy-egy a jelen kutatás szempontjából relevanciával bíró modellel rendelkeznek, nem kerültek kiválasztásra. A

³⁷⁸ Google: Gemini models, Gemini 2.5 Pro Preview (<https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models#gemini-2.5-pro-preview-05-06> - megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)

³⁷⁹ Google: Gemini models, Gemini 2.5 Flash Preview 05-20 (<https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models#gemini-2.5-flash-preview> - megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)

³⁸⁰ DeepSeek: Introducing DeepSeek-V3, 2024. 12. 26. (<https://api-docs.deepseek.com/news/news1226#-whats-new-in-v3> - megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)

³⁸¹ Perplexity: What is Perplexity? (<https://www.perplexity.ai/hu/hub/faq/what-is-perplexity> - 2025. 05. 21.)

³⁸² Microsoft: Copilot (<https://www.microsoft.com/hu-hu/microsoft-copilot/for-individuals?form=MA13YT&OCID=MA13YT> – megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)

³⁸³ X: Grok 3 Beta — The Age of Reasoning Agents, February 19, 2025 (<https://x.ai/news/grok-3> - megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)

Perplexity alkalmazás is mellőzésre került figyelembe véve a funkcióját, amely szerint egy MI-alapú keresőmotor.

Az alábbi összefoglaló táblázat tartalmazza az empirikus kutatásban a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek jellemzőit.

Szempont/MI-rendszer modell	Claude 3.7 Sonnet	Gemini 2.0 Flash	ChatGPT-4o	GPT-4.1
Fejlesztő/vállalat	Anthropic PBC	Google LLC	OpenAI	OpenAI
Megjelenés ideje	2025. február 24. ³⁸⁴	Kísérleti verzió: 2024. december 11. ³⁸⁵ Általános elérhetőség: 2025. február 5. ³⁸⁶	2024. május 13. ³⁸⁷	2025. április 14. ³⁸⁸
Tudásbázis időbeli határa (knowledge cutoff)	2024 október	2024 augusztus	2023. október 1.	2024. június 1.
Legutolsó frissítés	-	2025 február	-	-
Kiválasztás főindoka	A legintelligensebb modell a Claude családban. Az elődje a Claude 3.5 Sonnet, ezáltal esetlegesen a	A legújabb, nem előzetes (preview) fejlesztési állapotban lévő szöveggenerálásra alkalmazható modell, amely 1	A GPT-4.1 elődje. Az előzetes vizsgálat során is alkalmazott modell (GPT-4o), ezáltal esetleges	A legújabb, általános célú, nem előzetes (preview) fejlesztési állapotban lévő szöveggenerálásra alkalmazható

³⁸⁴ Anthropic: Claude 3.7 Sonnet and Claude Code, 2025. február 24. (<https://www.anthropic.com/news/claude-3-7-sonnet> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

³⁸⁵ Sundar Pichai – Demis Hassabis - Koray Kavukcuoglu: Introducing Gemini 2.0: our new AI model for the agentic era, December 11, 2024 (<https://blog.google/technology/google-deepmind/google-gemini-ai-update-december-2024/#ceo-message> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

³⁸⁶ Koray Kavukcuoglu: Gemini 2.0 is now available to everyone, Februar 5, 2025 (<https://blog.google/technology/google-deepmind/gemini-model-updates-february-2025/> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

³⁸⁷ OpenAI: Hello GPT-4o, May 13, 2024 (<https://openai.com/index/hello-gpt-4o/> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

³⁸⁸ OpenAI: Introducing GPT-4.1 in the API, April 14, 2025 (<https://openai.com/index/gpt-4-1/> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

	modellek közötti fejlődés is meg tapasztalható.	millió token kontextusablakkal rendelkezik.	összehasonlítható szempontot képezhet az előzetes vizsgálattal összefüggésben.	modell, amely 1 millió token kontextusablakkal rendelkezik.
Web kereső eszköz/ internetre csatlakozási lehetőség	Van.	A modell által generált válasz alapján nincs erre lehetőség.	Van.	Van.
Kontextusablak – token limit³⁸⁹	kontextusablak : 200K ³⁹⁰ max output token száma: 64 000 ³⁹¹	Input token száma: 1 048 576 Output token száma: 8 192	kontextusablak: 128 000 max output token száma: 16 384	kontextusablak: 1 047 576 max output token száma: 32 768

7. számú táblázat: A 2025. évi empirikus kutatás során alkalmazott generatív MI-rendszerek modelljeinek összehasonlítása³⁹²

Valamennyi vizsgált modell esetében előfizetői fiókkal, a saját weboldalaikon keresztül³⁹³ került sor a lekérdezésekre. Jelen esetben nem képezett szempontot az ingyenesen elérhető verziók által generált válaszok és az előfizetéssel elérhető verziók

³⁸⁹ Egy token körülbelül 4 karakterrel egyenértékű a Gemini modellek esetében. 100 token körülbelül 60-80 angol szónak felel meg. Forrás: <https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models#token-size> (megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

³⁹⁰ 200K: ~150K szó \ ~680K unicode karakter. Forrás: <https://docs.anthropic.com/en/docs/about-claude/models/overview#model-comparison-table> (megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

³⁹¹ 64000 token: ~48K szó \ 218K unicode karakter \ ~100 egysorközös oldal. Forrás: <https://docs.anthropic.com/en/docs/about-claude/models/overview#model-comparison-table> (megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

³⁹² A táblázat elkészítéséhez felhasznált weboldalak: <https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models#token-size>, <https://platform.openai.com/docs/models/compare>, <https://docs.anthropic.com/en/docs/about-claude/models/overview#model-comparison-table> (megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

³⁹³ Claude 3.7. Sonnet: <https://claude.ai/new>; Gemini 2.0 Flash: <https://gemini.google.com/app?hl=hu>, ChatGPT-4o és GPT-4.1: <https://chatgpt.com/> (valamennyi esetben a megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)

összehasonlítása. Ebben jelentős szerepet játszó tényező, az ingyenes verziókban alkalmazott tokenek-re vonatkozó korlát.

18. Az empirikus kutatás eredményei

Az empirikus kutatás részét képezi – a 2025. május 18-ai és annak következményeként a 2025. május 19-ei – lekérdezés képezi, ezért az alábbiak szerint hivatkozott, az egyes modellek által generált válaszok vonatkozásában valamennyi esetben feltüntetésre kerül, hogy mely lekérdezés eredményeképp jöttek létre.

A terjedelmi korlátra tekintettel az empirikus kutatás eredményei közül néhány eredmény kerül ismertetésre,

19. A bevezető kérdésekkel összefüggő eredmények

E kérdésblokk kizárólag a 2025 májusi empirikus kutatásban, új elemként jelent meg. A kérdéssor bevezető kérdései között az egyes modellek tudásbázisaival összefüggésben időbeli korlát feltérképezésére vonatkozó kérdések is helyet kaptak, mind általános megközelítésben, mind a jogszabályok hatályossága kapcsán.

Fontos kielemezni, hogy bár a kérdéssor általános és speciális időbeli korlátra vonatkozó kérdést is tartalmazott, a kérdések megválaszolásához ugyanazon tudásbázis került alkalmazására, következésképp a tudásbázis időbeli korlátja e két kérdésre vonatkozóan egy-egy modell esetében azonos, függetlenül az megközelítés típusától.

Az egyes lekérdezések eredményei között fellelhető azonosságokat és különbözőségeket az áttekinthetőség elősegítése érdekében az alábbi táblázatok hivatottak szemléltetni.³⁹⁴

20. Általános időbeli korlát

Az első kérdés esetében, amely az általános megközelítést követte az időbeli korlátra vonatkozóan a Gemini 2.0 Flash kivételével valamennyi vizsgált modell által generált válasz konkrét dátumot is tartalmazott. Ugyanakkor e dátumok nem minden esetben egyeztek a hivatalos weboldalakon közzétett információkkal, továbbá a ChatGPT-4o esetében a kettő lekérdezés során generált válasz között is érdemi eltérés mutatkozott.

³⁹⁴ A „_” alfejezetben elhelyezett táblázatok esetében a félkövér kiemelések a válaszok releváns elemeinek kihangsúlyozását szolgálják, az áttekinthetőség elősegítése céljából kerültek alkalmazásra, e kiemelések nem az egyes vizsgált modellek által kerültek alkalmazásra.

a) Claude 3.7 Sonnet

A Claude 3.7 Sonnet esetében a válaszban foglalt 2024. október végéig terjedő meghatározás összhangban állt az Anthropic által közzétett információval³⁹⁵, valamint e kérdés vonatkozásában mindkét lekérdezés azonos eredményre vezetett.

2025. május 18-ai lekérdezés	2025. május 19-ei lekérdezés
<i>„A tudásbázisom megbízhatóan 2024 október végéig terjed - ez az a dátum, ameddig megbízható információkkal tudok szolgálni. [...] Ha 2024 október vége után történt eseményekről vagy hírekről kérdez, akkor a webes keresési eszközt használhatom, hogy kiegészítsem a tudásomat és naprakész információkat nyújtsak.”³⁹⁶</i>	<i>„Tudásbázisom megbízhatóan 2024 októberéig terjed. [...] Ha olyan kérdést tesz fel, ami a 2024 októbere utáni időszakra vonatkozik, keresést tudok végezni az interneten, hogy naprakész információval szolgálhassak. [...]”³⁹⁷</i>

8. számú táblázat: Az empirikus kutatás első kérdésére a Claude 3.7 Sonnet által generált válaszok a modell tudásbázisának általános időbeli korlátjával összefüggésben

A válaszok vonatkozásában kiemelendő, hogy a tudásbázis lezárását követő időszakra vonatkozóan a webes eszköz használatának lehetősége is megjelent a válaszban. Ezáltal láthatóvá vált, hogy a webes eszköz használata nem feltétlenül automatikusan történik.

b) Gemini 2.0 Flash

E modell esetében konkrét dátum nem került megjelenítésre, általános válasz került megszövegezésre. További eltérés a többi vizsgált modelltől, hogy e modell esetében – a Gemini 2.0 Flash által generált válasz alapján – nincs lehetőség webes kereső eszköz használatára, a válaszok generálása kizárólag a modell tudásbázisán alapult, azonban ez kifejezetten mindössze az első válasz esetében jelent meg.

³⁹⁵ Az Anthropic weboldalán <https://platform.openai.com/docs/models/compare> [2025. 05. 21.] közzétett információ szerint a Claude Sonnet 3.7 tudásbázisa 2024. október végéig terjed.

³⁹⁶ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

³⁹⁷ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 19.]

2025. május 18-ai lekérdezés	2025. május 19-ei lekérdezés
„A tudásbázisom időbeli határa a betanítási adatoktól függ. [...] Azonban ezek a betanítási adatok idővel elavulhatnak. A világ folyamatosan változik, új információk keletkeznek, régiek pedig érvényüket veszítik. Ezért a tudásbázisom sem tekinthető örökkévalónak. A Google folyamatosan dolgozik a modellek frissítésén és új adatokkal való betanításán, hogy a lehető legaktuálisabb és legpontosabb információkat tudjam nyújtani. Azonban nincs egy konkrét "lejárati dátuma" a tudásbázisomnak. Fontos megjegyezni, hogy képtelen vagyok valós idejű információkhoz hozzáférni a betanításom után. [...] Összefoglalva: • A tudásbázisom a betanítási adatokon alapul, amelyek egy bizonyos időpontig tartalmaztak információkat. • Nincs konkrét időbeli lejárata, de az információk idővel elavulhatnak. • A Google folyamatosan frissíti a modelleket. • Nem rendelkezem valós idejű hozzáféréssel az internethez. [...]³⁹⁸	„Sajnálatos módon nincs pontos információ arról, hogy az általam használt tudásbázis milyen gyakran frissül, vagy hogy meddig terjed időben a hatálya. [...] A Google folyamatosan dolgozik a modellek képzésén új adatokkal, hogy a lehető legaktuálisabb és legpontosabb információkat tudjam nyújtani. Érdemes lehet a Google AI-val kapcsolatos hivatalos blogokat és bejelentéseket figyelemmel kísérni, ahol valószínűleg tájékoztatást adnak a tudásbázis frissítéseivel kapcsolatban. [...]³⁹⁹

9. számú táblázat: Az empirikus kutatás első kérdésére a Gemini 2.0 Flash által generált válaszok a modell tudásbázisának általános időbeli korlátjával összefüggésben

³⁹⁸ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

³⁹⁹ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

A két válasz között a struktúra szempontjából a tekintetben is különbség mutatkozott, hogy az első esetben a hivatkozott szövegelemek összefoglalt formában megismétlésre kerültek, a második esetben ilyen jellegű szövegelemek nem jelentek meg. Annak ellenére, hogy a válaszok nem tartalmaztak konkrét dátumot, a tudásbázis időbeli korlátjára, valamint a modell legutolsó frissítésére vonatkozó információ is nyilvánosan elérhető⁴⁰⁰.

c) ChatGPT-4o és GPT-4.1

A ChatGPT-4o és a GPT-4.1 modellek azonos fejlesztő vállalat, az OpenAI termékei, ezért jelen esetben e modellek által generált válaszok az esetleges további összehasonlítás érdekében az alábbi összefoglaló táblázatban kerülnek bemutatásra.

Mindkét modell esetében a válaszok konkrét dátumokat tartalmaztak, azonban nem minden esetben volt összhangban a hivatalosan közzétett, a tudásbázis időbeli korlátjára vonatkozó információval⁴⁰¹. Továbbá fontos megjegyezni, hogy a két lekérdezés között a ChatGPT-4o esetében a dátum vonatkozásában érdemi eltérés mutatkozott.

Modell/lekérdezés	2025. május 18-ai lekérdezés	2025. május 19-ei lekérdezés
ChatGPT-4o	<i>„Az általam használt tudásbázis 2023. áprilisáig terjed alapértelmezetten, de a jelenlegi verzióm (GPT-4 Turbo, 2024. júniusi állapot szerint) 2023. áprilisáig terjedő adatokat tanult be, és emellett elérhető számomra egy frissítési dátum is: 2024. június. Ez azt jelenti, hogy 2024 közepéig naprakész információkkal rendelkezem.</i>	<i>„Az én tudásbázisom 2024. áprilisáig terjed, tehát az eddig megjelent szakirodalmat, eseményeket és adatokat ismerem addig az időpontig. Az ennél frissebb információkat csak akkor tudom biztosan megadni, ha használom az internetes (web) kereső eszközt. [...]”⁴⁰³</i>

⁴⁰⁰ A Google weboldalán <https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models> [2025. 05. 21.] közzétett információ szerint a Gemini 2.0 Flash tudásbázisa 2024. augusztusig terjed, azzal, hogy a legutolsó frissítés dátuma: 2025 február.

⁴⁰¹ Az OpenAI weboldalán <https://platform.openai.com/docs/models/compare> [2025. 05. 21.] közzétett információ szerint ChatGPT-4o tudásbázisa 2023. október 1-ig, a GPT-4.1 tudásbázisa 2024. június 1-ig terjed.

⁴⁰³ A ChatGPT-4o által generált válasz. [2025. 05. 19.]

	<i>Az aktuális beszélgetés során – ha szükséges – akár friss internetes adatokat is tudok keresni a web eszköz használatával, így 2025-ös, valós idejű információkat is be tudok vonni, ha kéred. [...]</i> ⁴⁰²	
GPT-4.1	<i>„Az én tudásbázisom 2024 júniusáig terjed, tehát az addig rendelkezésre álló szakirodalmak, internetes források, adatbázisok és egyéb információk alapján válaszolok. Ez azt jelenti, hogy a 2024 nyara utáni fejleményeket, eseményeket, jogszabályokat, publikációkat vagy statisztikákat csak akkor tudom pontosan kezelni, ha rákeresek az interneten (web tool), vagy ha megosztod velem a legfrissebb információkat. [...]</i> ⁴⁰⁴	<i>„Az alkalmazott tudásbázisom alapvetően 2024 júniusáig terjed, tehát a legtöbb általános vagy szakterületi információm eddig az időpontig naprakész. Ettől frissebb, aktuális információkat vagy konkrét eseményeket (pl. hírek, rendeletek, aktuális árfolyamok, határidők stb.) csak akkor tudok biztosan szolgáltatni, ha a „web” eszközt használom, és lekérdezem azokat az internetről. [...]</i> ⁴⁰⁵

10. számú táblázat: Az empirikus kutatás első kérdésére a ChatGPT-4o és a GPT-4.1 által generált válaszok a modellek tudásbázisainak általános időbeli korlátjával összefüggésben

Annak ellenére, hogy az OpenAI által közzétett információ szerint a ChatGPT-4o tudásbázisa 2023. október 1. napjáig terjed, egyik lekérdezés során e kérdésre generált válasz sem megfelelő időbeli korlátot tartalmazott. A lekérdezések során kapott válaszokban megjelenő dátumok egymástól eltértek, következésképpen ellentmondás állapítható meg. A web eszköz használati lehetősége azonos módon, mindkét válaszban megjelent.

⁴⁰² A ChatGPT-4o által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴⁰⁴ A GPT-4.1 által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴⁰⁵ A GPT-4.1 által generált válasz. [2025. 05. 19.]

A GPT-4.1 által generált válaszokban a ChatGPT-4o esetében tapasztalt ellentmondás nem volt megfigyelhető, azonos dátum jelent meg, nevezetesen 2024. júniusa. Ugyanakkor ez a megfogalmazás, dátum-megjelölés nem felelt meg a pontosság követelményének, mivel a hivatalosan közzétett információ szerint a tudásbázis időbeli korlátja e modell esetében 2024. június 1. napja. A „2024 júniusáig” megfogalmazás és a 2024. június 1-jei dátum nem azonos meghatározásnak tekintendők. A web eszköz használatának lehetősége e modell esetében is mindkét lekérdezés során megjelent.

21. Összegzés

A tudásbázis általános megközelítésű időbeli korlátjának meghatározása során a Claude 3.7 Sonnet esetében a két lekérdezés során a hivatalosan közzétett információknak megfelelő és következetes dátumok jelentek meg a válaszokban.

A Gemini 2.0 Flash esetében következetesen nem jelent meg konkrét dátum a két lekérdezés során e kérdés vonatkozásában.

A ChatGPT-4o esetében volt a legtöbb anomália tapasztalható e kérdés kapcsán, mivel a hivatalosan közzétett információtól eltérő dátumok jelentek meg a válaszokban. Ennek következtében a helytelenül megjelölt dátumok között következetesség sem volt megállapítható.

A GPT-4.1 esetében következetesen, az év és a hónap tekintetében megfelelően jelent meg a dátum, azonban a nap tekintetében nem megfelelően került meghatározásra, a pontosság követelménye nem jutott maradéktalanul érvényre, ezáltal megállapítható, hogy nem megfelelő válasz került generálásra.

Megjegyzendő, hogy valamennyi vizsgált modell tudásbázisa – a web(es) eszköz használata nélkül is – a rendelkezésre álló információk alapján az Mt. 2023. január 1-jén hatályba lépett módosításaira is kiterjed, ennek következtében „elvárható”, hogy a górcső alá vett modellek az említett jogszabálmódosításokat (le)kövessék. A Gemini 2.0 Flash esetében a legutóbbi frissítés dátumára tekintettel, a 2025. január 1-jei jogszabálmódosítás (le)követése is „elvárható”.

22. Speciális, a jogszabályok hatályosságával összefüggő időbeli korlát

A kérdéssor második kérdése esetében jelentőséghez jutott, hogy az adott kérdés hogyan került megfogalmazásra, milyen kifejezéseket tartalmazott. Megfigyelhető, hogy mind a válaszok szövegelemeinek, mind a kérdés „értelmezése”, a kontextus

vonatkozásában releváns tartalmi változást eredményezett, hogy a kérdés a „jogszabályok hatályossága kapcsán” kifejezéssel került kiegészítésre.

Fontos kiemelni, hogy bár a kérdéssor első és második kérdése, általános és speciális megközelítésben a vizsgált modellek tudásbázisainak időbeli korlátjaira vonatkozott, érdemben a dátumok között nem volt eltérés, mivel a modellek tudásbázisai nem differenciáltak ez említett szempontból.

a) Claude 3.7 Sonnet

E modell esetében az előző kérdésre adott válaszokkal alapvetően összhangban került e kérdés kapcsán mindkét lekérdezés során a válasz generálásra. Azonban az is látható, hogy a 2025. május 19-ei lekérdezés során a „2024 október végéig” helyett az ismeretekre vonatkozóan „2024 októberi” meghatározás szerepelt. Az egyértelműség kritériumát szem előtt tartva, célszerű és egyben javasolt az azonos szövegezés követése. E válasz következő bekezdésében a „2024 október utáni” meghatározás is helyet kapott a jogszabályi rendelkezésekkel összefüggésben.

2025. május 18-ai lekérdezés	2025. május 19-ei lekérdezés
„A jogszabályok hatályossága kapcsán is 2024 október végéig vannak megbízható információim. Ez azt jelenti, hogy: • Az ezen időpontig hatályba lépett jogszabályokról, módosításokról és hatályon kívül helyezésekről rendelkezem ismeretekkel • A 2024 október utáni jogszabályváltozásokról, új törvényekről vagy rendeletekről már nem feltétlenül tudok pontos információt adni Ha konkrét, aktuális jogszabályi kérdésben van szüksége információra, különösen ha magyarországi jogszabályról van szó, javaslom, hogy használjam a webes keresési eszközt, hogy a legfrissebb jogszabályi állapotot ellenőrizsem. Emellett fontos megjegyezni, hogy jogi tanácsadásra nem vagyok alkalmas, összetett jogi	„A jogszabályok hatályosságával kapcsolatban is a 2024 októberi ismereteim a megbízhatóak. Ez azt jelenti, hogy az addig hatályba lépett jogszabályokról, azok módosításairól és hatályosságáról van részletes ismeretem. Fontos megjegyezni, hogy a 2024 október utáni jogszabályi változásokról, új törvényekről vagy hatályossági módosításokról nem rendelkezem automatikus tudással. Ha konkrét, aktuális jogszabályi információra van szüksége, keresést végezhetek az interneten, hogy naprakész adatokat biztosítsak. Szeretném hangsúlyozni, hogy jogszabályokkal kapcsolatos kérdésekben mindig érdemes szakképzett jogással konzultálni, mivel az én

<i>kérdésekben mindig érdemes szakképzett jogászt felkeresni. [...]’’⁴⁰⁶</i>	<i>információim nem helyettesítik a jogi szaktanácsadást. [...]’’⁴⁰⁷</i>
---	---

11. számú táblázat: Az empirikus kutatás második kérdésére a Claude 3.7 Sonnet által generált válaszok a modell tudásbázisának speciális időbeli korlátjával összefüggésben

Fontos megjegyezni a kérdés megfogalmazásának szerepét hangsúlyozva, hogy mindkét lekérdezés során új elemként mindkét válasz – a fenti táblázatban foglaltak szerint – tartalmazott a jogszabályok hatályosságával – például hatályba lépés, módosítás, hatályon kívül helyezés – kapcsolatban információt.

Az új tartalmi elemek közé sorolható, hogy mindkettő lekérdezés során megjelent a két válasz utolsó bekezdéseiben alkalmazási korlátra vonatkozó figyelemfelhívás, a jogi tanácsadásra vonatkozó alkalmatlanság, valamint a szakképzett jogász felkeresésének javaslata. E kérdés kapcsán mindkét lekérdezés válaszában konkrétan megjelenítése került az alkalmazási korlát, ugyanakkor előrevetítve kijelenthető, hogy a soron következő, jogszabályi rendelkezések módosításával összefüggő kérdések – az említett alkalmazási korlát ellenére – valamennyi esetben megválaszolásra kerültek.

b) Gemini 2.0 Flash

A Gemini 2.0 Flash esetében az előző kérdésre adott válaszhoz hasonló, konkrét dátumot nem tartalmazó szöveg került generálásra. A válaszadás mindkét lekérdezés vonatkozásában a tekintetben következetes volt – az előző kérdésre adott válaszokkal összhangban –, hogy az időbeli korlát „a betanítási adatok időpontjáig” terjedően került meghatározásra. A naprakész információkhoz való hozzáférés kizárásra került. A kérdés megfogalmazásának szerepe ez esetben is kifejezésre jutott, mivel a jogszabályok hatályosságával kapcsolatban nívumként konkrét források is felsorolásra kerültek, valamint alkalmazási korlát is mindkét lekérdezés során kifejezetten nevesítésre került.

2025. május 18-ai lekérdezés	2025. május 19-ei lekérdezés
<i>„A jogszabályok hatályossága egy dinamikus terület, amely folyamatosan változik új törvények elfogadásával, meglévők módosításával vagy hatályon kívül helyezésével. Az alkalmazott</i>	<i>„Sajnálatos módon nincs közvetlen hozzáférésem olyan speciális jogi adatbázisokhoz, amelyek a jogszabályok hatályosságának pontos időbeli kiterjedését mutatják meg valós időben.</i>

⁴⁰⁶ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴⁰⁷ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 19.]

tudásbázisom a jogszabályok hatályosságát tekintve a betanítási adatok időpontjáig terjed. <i>Mivel nincs valós idejű hozzáférésem az internethez, és a tudásbázisom egy korábbi időpontban rögzített információkon alapul, nem tudok garantálni naprakész információt a jelenleg hatályos jogszabályokról.</i> Ez azt jelenti, hogy: • A tudásbázisom tartalmazhat információkat olyan jogszabályokról, amelyek időközben hatályukat veszítették. • Lehet, hogy nem tartalmaz információkat olyan új jogszabályokról, amelyek a betanítási adatok lezárása után léptek hatályba. • A meglévő jogszabályok módosításai sem biztos, hogy szerepelnek a tudásbázisomban. [...] Ezért, ha konkrét jogszabályok hatályosságára vonatkozó információra van szüksége, a következő megbízható forrásokhoz forduljon: • A Magyar Közlöny: A hivatalos lap, ahol a jogszabályok kihirdetésre kerülnek. • Nemzeti Jogszabálytár (njt.hu): Egy hivatalos online adatbázis a hatályos magyar jogszabályokról. • Jogi szakértők (ügyvédek, jogtanácsosok): Ők a legfrissebb és legpontosabb információkkal tudnak szolgálni az adott jogterülettel kapcsolatban. Ne hagyatkozzon kizárólag az én válaszaimra jogi kérdésekben, különösen a jogszabályok hatályosságát illetően!	Az általam használt tudásbázis egy általánosabb jellegű, és nem specializálódik a jogszabályok naprakész követésére. Azonban általánosságban elmondható a jogszabályok hatályosságával kapcsolatban: • Hatálybalépés: A jogszabályok általában a kihirdetésük napján vagy egy későbbi, a jogszabályban meghatározott időpontban lépnek hatályba. • Hatályvesztés: A jogszabályok hatályukat veszíthetik: ◦ Egy másik, újabb jogszabály kifejezetten hatályon kívül helyezi őket. ◦ A jogszabályban meghatározott időtartam lejár. ◦ Egy feltétel bekövetkezik (pl. egy másik jogszabály hatályba lépése). ◦ Az Alkotmánybíróság (vagy önkormányzati rendeletek esetén a Kúria) megsemmisíti azt. Ahhoz, hogy pontos információt kapjon egy adott jogszabály hatályosságáról, a következő forrásokat javaslom: • Nemzeti Jogszabálytár (njt.hu): Ez a hivatalos magyar jogszabálygyűjtemény, ahol a hatályos és a korábbi jogszabályok is megtalálhatók, és a hatályosságukkal kapcsolatos információk is elérhetőek. • Jogi adatbázisok: Számos kereskedelmi jogi adatbázis létezik (pl. Wolters Kluwer, Complex), amelyek naprakész információkat nyújtanak a jogszabályok hatályosságáról, kommentárokkal és
---	---

<i>Mindig ellenőrizze az információkat megbízható, naprakész forrásokból.</i> Összefoglalva: <i>A jogszabályok hatályosságával kapcsolatos tudásbázisom időbeli határa a betanítási adatok időpontjáig terjed, és nem tükrözi a legfrissebb változásokat. Jogi kérdésekben mindig forduljon hivatalos forrásokhoz és jogi szakértőkhöz.</i>⁴⁰⁸	egyéb releváns információkkal együtt. • <i>Szakjogászok, jogi szakértők:</i> Konkrét jogi kérdésekben érdemes jogászhoz vagy az adott terület szakértőjéhez fordulni, aki naprakész információkkal rendelkezik a hatályos jogszabályokról. Összefoglalva, <i>az én tudásbázisom nem alkalmas arra, hogy pontos és aktuális információt nyújtson a jogszabályok hatályosságának időbeli kiterjedéséről. A fenti speciális jogi forrásokat érdemes használnia a legfrissebb adatokért.</i>⁴⁰⁹
---	--

12. számú táblázat: Az empirikus kutatás második kérdésére a Gemini 2.0 Flash által generált válaszok a modell tudásbázisának speciális időbeli korlátjával összefüggésben

A két lekérdezés válasza között érdemi különbség, hogy a 2025. május 19-ei lekérdezés során a válasz a jogszabályok hatályosságával kapcsolatban a jogszabályok hatályba lépésére és a hatályuk vesztésére is – a fentiek szerint – részletes információkat tartalmazott. Megjegyzendő, hogy a kérdés megválaszolása szempontjából ezen információk más „értelmezésre” világítanak rá, mivel a kérdés a tudásbázis időbeli korlátjának meghatározására vonatkozott a „meddig” kérdőszó használatával. Ebből fakadóan ezen információk a kérdés megválaszolása szempontjából nem releváns tartalomként minősítendőek.

A két lekérdezés során a szövegelemek sorrendje és tartalma vonatkozásában hasonló struktúra volt megfigyelhető, új elemként konkrét források is nevesítésre kerültek. A 2025. május 18-ai lekérdezés eredményképp létrejött válaszban a források kifejezés előtt a „megbízható” jelző is megjelent. A két lekérdezés során megjelent források metszetében helyezkedett el a Nemzeti Jogszabálytár, valamint hasonló megfogalmazásban és körülírásban a jogi szakértők kerültek említésre. Az eltérés a Magyar Közlöny és a példákkal színesített „Jogi adatbázisok” között volt észrevehető. A válaszokban megjelent források bizonyos hibatípusokra is példaként szolgáltak, ezért a

⁴⁰⁸ A Gemini 2.0 Flash által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴⁰⁹ A Gemini 2.0 Flash által generált válasz. [2025. 05. 19.]

..._ fejezetben kerülnek részletezésre, jelen esetben mint nóvum szövegelemek kerültek nevesítésre.

A válaszok alapján látható, hogy e modell esetében mindkét lekérdezés során az alkalmazási korlátok hangsúlyos szerepet töltöttek be. Megjegyzendő, hogy a 2025. május 18-ai lekérdezés során generált válasz az alkalmazási korlátokra vonatkozó figyelemfelhívás mellett az ellenőrzés szükségességét és megbízható forrásokat is magában foglalt.

Fontos kiemelni, ahogy már korábban említésre került, a kérdés megfogalmazása, a különböző szövegelemekkel való kiegészítése abban az esetben is érdemi módon befolyásolja a választ, ha a témakör és a kulcskifejezések nem változtak.

c) ChatGPT-4o és GPT-4.1

Mindkét lekérdezés során a legnagyobb terjedelmű válaszok e kettő modell esetében jelentek meg. E modellek közös vonása volt a válaszok vonatkozásában, hogy – feltételezhetően a „jogszabályok hatályossága kapcsán” kifejezésből fakadóan – domináns szereppel a jogszabályok érvényességére, hatályosságára, az egyes hatályokra (például időbeli hatály, visszaható hatály, továbbhatás) vonatkozó információkat tartalmaztak.

Terjedelmi okokból, valamint tekintettel arra, hogy hasonló struktúra, szövegezés, valamint a kérdés megválaszolása szempontjából a válaszokban döntően nem releváns tartalom jelent meg, a válaszok nem kerülnek teljes terjedelemben idézésre. Kivételt képez ez alól a GPT-4.1 által generált válasz, mivel kizárólag a 2025. május 19-ei lekérdezés során a GPT-4.1 által generált válasz tartalmazott a kérdés megválaszolása szempontjából érdemi információt, nevezetesen időbeli korlátot a modell tudásbázisát illetően. Megjegyzendő, hogy az alábbi válaszelem a válasz végén, az érvényességre és a hatályosságra vonatkozó információkat követően került feltüntetésre:

„[...] Tudásbázisom időbeli hatálya

Az alkalmazott tudásbázisom jogszabályokra vonatkozó információi 2024 júniusáig terjednek. Ez azt jelenti, hogy a 2024 júniusáig kihirdetett és hatályba lépett jogszabályokkal kapcsolatban rendelkezem információval. A 2024 júniusa utáni jogszabályváltozásokról, új jogszabályokról vagy hatályon kívül helyezésekről csak akkor tudok naprakész információt nyújtani, ha azokat az internetről lekérdezem.

Ha konkrét jogszabály hatályosságára vagy érvényességére vonatkozó információra van szükséged, kérlek, jelezd, és szívesen utánanézek a legfrissebb forrásokban!’’⁴¹⁰

A hivatkozott válaszelemből egyértelműen kiderült, hogy ez esetben sem kellő pontosságú időbeli meghatározás volt megfigyelhető. Fontos kiemelni, hogy egyfajta következetlenség volt észrevehető a tudásbázis időbeli korlátjának, a konkrét dátum meghatározása kapcsán, figyelembe véve, hogy a 2025. május 18-ai lekérdezés második kérdésére adott válasz a tudásbázist érintő időbeli korlátra vonatkozóan semmilyen dátumot nem tartalmazott.

Újdonságként volt megfigyelhető, hogy a web kereső eszköz használatára sor került, annak ellenére, hogy erre vonatkozóan bármilyen utasítás, prompt elhelyezésre került volna. A válaszok generálásához felsorolt források, hivatkozási linkek az elemzési szempontokat figyelembe véve, a jelentőségük folytán a __. fejezetben kerülnek összefoglaló jelleggel részletesen ismertetésre. A válaszokban található tartalmi hibák az egyes hibatípusoknál kerülnek kiemelésre.

E modellek esetében alkalmazási korlát nem került nevesítésre.

23. Összegzés

A jogszabályok hatályosságával összefüggő időbeli korlát meghatározására vonatkozóan, amely érdemben nem tér el az általános időbeli korláttól. A négy vizsgált modell közül mindkét lekérdezés során a Claude 3.7 Sonnet által generált válasz tartalmazott konkrét dátumot. E modell esetében a 2025. május 19-ei lekérdezésben megjelenő „2024 októberi” meghatározást leszámítva valamennyi esetben következetes, azonos időbeli korlátot magában foglaló válaszcímzés volt jellemző. A GPT-4.1 esetében kizárólag a 2025. május 19-ei lekérdezés során jelent meg konkrét meghatározás az időbeli korlátra vonatkozóan, e dátum sem maradéktalanul volt megfelelő.

A Gemini 2.0 Flash esetében az előző kérdésre adott válaszhoz hasonló, konkrét dátumot nem tartalmazó szöveg került generálásra. A kérdés megfogalmazásának szerepe ez esetben kifejezésre jutott egy eltérő „értelmezés” formájában, mivel a jogszabályok hatályosságával kapcsolatban általános hatálybalépést és hatályvesztést érintő információk, valamint konkrét források – úgy mint a Nemzeti Jogszabálytár – is felsorolásra kerültek. Ez utóbbi újdonságnak tekintendő. Az eltérő „értelmezés”

⁴¹⁰ A GPT-4.1 által generált válasz. [2025. 05. 19.]

indokaként szolgálhatott, hogy jelen esetben az előző kérdéstől differens módon e kérdés a „jogszabályok hatályossága kapcsán” kifejezéssel került kiegészítésre. Ehhez kapcsolódik, hogy az OpenAI vizsgált modelljei esetében feltételezhetően a kérdésben meghatározott „a jogszabályok hatályossága kapcsán” kiegészítő kifejezés bírt relevanciával, majd vezetett eltérő „értelmezéshez”. Tekintettel arra, hogy a válaszok mindkét lekérdezés során tartalmaztak különösen a jogszabályok érvényességével, hatályosságával, különböző hatályaival kapcsolatban információt. Mindkét lekérdezés során a ChatGPT-4o és a GPT-4.1 modellek által e kérdésre generált válaszok esetében a fent említett eltérő „értelmezés” strukturálisan és tartalmi szempontból is hasonlóan jelent meg. Megemlítendő, hogy habár a kérdés a „meddig” kérdőszóval kezdődött, mégsem vezetett valamennyi esetben konkrét dátum meghatározásához.

A vizsgált modellek által generált válaszokban alkalmazási korlát konkrétan a Claude 3.7 Sonnet és a Gemini 2.0 Flash esetében került meghatározásra, Ugyanakkor a későbbi válaszadás vonatkozásában láthatóvá vált, hogy ezen korlát nem bírt érdemi jelentőséggel. Előrevetítve, valamennyi kérdés e modellek által is megválaszolásra került. Megjegyzendő, hogy az alkalmazási korlát megjelenése egyrészt üdvözlendő, mindazonáltal az eredmények alapján láthatóvá vált, hogy a kérdéssor ezt követő kérdéseire adott válaszok vonatkozásban érdemi befolyással nem rendelkezett. Az OpenAI górcső alá vett modelljei ilyen jellegű válaszelemet nem foglaltak magukban.

A ChatGPT-4o és a GPT-4.1. esetében mindkét lekérdezés során, kifejezett utasítás, prompt ellenére a web eszköz automatikus használatára került sor, számos hivatkozási link került a források között feltüntetésre. Ez a jelenség más modell esetében nem volt megfigyelhető.

24. Kiegészítő információk az eredmények áttekintésére, értelmezésére vonatkozóan

Fontos kiemelni, hogy a 2025. május 19-ei lekérdezés során az említett kettő kérdést követően az alábbi utasítás, prompt került a vizsgált modellek részére megadásra: *„A következő kérdések megválaszolása kizárólag hivatalos jogszabálykereső felületek használatával történjen.”* E prompt szerepe abban nyilvánult meg, hogy egyrészt a válaszok megfelelőségét, a nagyobb arányú megfelelő válasz generálását elősegítse. Másrészt új elemzési szempontként górcső alá vételre kerüljön, hogy az egyes vizsgált modellek milyen mértékben veszik figyelembe, valamint tartják be a megadott utasítást a

válaszadáshoz felhasznált források tekintetében. Továbbá, esetleg megfigyelhető-e, hogy egy adott modell nem követi a prompt-ban meghatározott „feladatot”.

E kérdés gyakorlati jelentősége és a kapcsolódó eredmények a kiegészítő kérdések, prompt-ok szerepére vonatkozó _ . alfejezetben a hivatkozási linkeket és forrásokat érintő eredmények mellett kerülnek kifejtésre.

A bevezető kérdéseket követően a 2025. május 18-ai és 2025. május 19-ei lekérdezések eredményei a kutatás célkitűzéseit szem előtt tartva, szisztematikusan kerülnek bemutatásra. Abban az esetben, ha a kutatás célja szempontjából nincs jelentősége annak, hogy az adott válasz a kettő lekérdezés közül mely lekérdezés során került generálásra, akkor az eredmények aggregált formában kerülnek feltüntetésre. Az empirikus kutatás eredményei között kizárólag azon – a vizsgált modellek által generált – válaszok, válaszelemek kerülnek hivatkozásra, ismertetésre, amelyek a hibatípusokkal, illetve a vizsgált modellek fejlődésével, működésével állnak szoros kapcsolatban.

25. A kérdéssor új, illetve kiegészítő kérdéseivel összefüggő eredmények

Az Mt. rövidítésének meghatározása

Az előzetes vizsgálatról eltérően külön kérdésként – és ezáltal új elemként – jelent meg, hogy az Mt. mely jogszabály rövidítése. Ez alkalommal, harmadik kérdésként amiatt került a kérdéssor e kérdéssel kiegészítésre, hogy az ezt követő, immáron az apasági szabadsággal összefüggő specifikus kérdések megfelelő megválaszolását előmozdítsa.

E kérdés nem foglalta magában, hogy a hatályos Mt. meghatározására irányul, ugyanakkor ez valamennyi válaszban megfelelően került megjelenítésre. Az Mt. rövidítés azonosítása valamennyi modell esetében érdemben megfelelően történt. Hangsúlyozandó, hogy e kérdés esetében a válaszokat a lényegre törőség jellemezte, kis terjedelemben, legfeljebb négy mondatban kerültek megszövegezésre.

A ChatGPT-4o modell működésével kapcsolatban megemlítendő, hogy e kérdés megválaszolásához a web kereső eszköz automatikusan került alkalmazásra. Az Mt. rövidítésének meghatározásához a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti rendelkezésekről és törvénymódosításokról szóló 2012. évi LXXXVI. törvény a következőképp jelent meg a válaszban: „[...] A „Mt.” rövidítés használata hivatalosan is rögzített: a 2012. évi LXXXVI. törvény 2. § (1) bekezdése kimondja, hogy a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényt a továbbiakban „Mt.”-ként kell említeni. (*Nemzeti Jogszabálytár*) [...]”⁴¹¹.

A válaszban megjelölt jogszabályi rendelkezés megfelelően hivatkozott, e rendelkezésben a következőképp szerepelt az Mt. rövidítés: „A munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényt (a továbbiakban: Mt.)”⁴¹². Mindazonáltal fontos kiemelni, hogy az Mt. kifejezetten tartalmaz az Mt. rövidítésére vonatkozó rendelkezést. Az Mt. 298. § (8) bekezdés akként rendelkezik, hogy: „E törvény más jogszabályban alkalmazandó rövid megjelölése: Mt.”, azaz e jogszabályi rendelkezésből fakadóan az Mt. rövidítése törvényi szinten került rögzítésre.

⁴¹¹ A ChatGPT-4o által generált válasz. [2025. 05. 19.]

⁴¹² 2012. évi LXXXVI. törvény a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti rendelkezésekről és törvénymódosításokról
2. § (1) A munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényt (a továbbiakban: Mt.) – e törvény eltérő rendelkezése hiányában – a hatálybalépésekor fennálló jogviszonyokra is alkalmazni kell.

26. Kiegészítő kérdések – Mi a legutóbbi válasz forrása?

A forrásmeghatározásra irányuló kiegészítő kérdések szerepe

A 2025. május 18-ai lekérdezés során összesen 11 alkalommal, a 2025. május 19-ei lekérdezés során összesen 12 alkalommal szerepelt a „Mi a legutolsó válasz forrása?” kérdés.

A 2025. május 19-ei lekérdezés során a Claude 3.7 Sonnet esetében az egyik a legutolsó válasz forrásainak meghatározására irányuló kérdésre adott válaszban az azt megelőző prompt-nak nem megfelelő hivatkozási linkek, források is megjelentek. Erre tekintettel a következő kiegészítő kérdés került elhelyezésre: „Hivatalos jogszabálykereső felületek használatával történt-e a kérdés megválaszolása?”.

27. A generált válaszokban előforduló hibatípusok

Jelen fejezetben a vizsgált modellek által generált válaszok azon részei kerülnek bemutatásra, amelyekben az elemzési szempontokkal összhangban valamely hibatípus előfordult, illetve új hibatípus jelent meg. Ahogy az a kutatás céljaként meghatározásra került, az előzetes vizsgálat során és a modellek használatával összefüggő tapasztalatok alapján azonosított hibatípusok kiemelt jelentőséggel bírtak a következő eredmények ismertetésénél és elemzésénél.

Az empirikus kutatás válaszaiban gyakran előforduló hibatípusok – a már említett elemzési szempontok mentén – az egyes modellekre vonatkozóan, az alábbiak szerint szisztematikusan, csoportosítva, példákkal szemléltetve kerülnek bemutatásra.

Fontos kiemelni, hogy az egyes kategóriákba sorolt válaszok átfedésben állhatnak egymással, mivel a vizsgált modellek által generált válaszok egyszerre több kategóriába tartozó információt is tartalmaztak.

28. A terminológia használatának megfelelősége és következetessége

Jelen alfejezetben a vizsgált modellek által generált válaszokban megjelent terminológiai hibák kerülnek modellenként ismertetésre.

a) Claude 3.7 Sonnet

a) munkaidő-kedvezmény - szabadság

Az apasági szabadság jelentésének meghatározására irányuló kérdésben a Claude 3.7 Sonnet esetében terminológiai szempontból jelentőséggel bíró hiba jelent meg, a szabadság helyett, nem megfelelő módon munkaidő-kedvezmény került feltüntetésre az alábbiak szerint:

„[...] Az apasági szabadság főbb jellemzői Magyarországon:

- Az apának gyermeke születése esetén járó munkaidő-kedvezmény [...]”⁴¹³

Ez a hiba – mindkét lekérdezést és valamennyi kérdés-választ beleértve – mindösszesen egy alkalommal fordult elő.

A jogszabályi rendelkezések meghatározásánál, értelmezésénél, hivatkozásánál a pontosság nélkülözhetetlen követelmény. A pontosság kritériumának nem feleltethető meg az alábbi meghatározás, amely szintén az első kérdésre adott válaszban került megszövegezésre: „[...] akár részletekben is igénybe vehető [...]”⁴¹⁴. Az Mt. rögzíti az apasági szabadságra vonatkozóan, hogy „legfeljebb két részletben kell kiadni.”⁴¹⁵. Az „akár részletekben” és a legfeljebb két részletben” megfogalmazások között jelentős a különbség tehető.

b) lehet – kell

Az utolsó kérdésben a „lehet-kell” kifejezések esetköre kapott hangsúlyt. A kérdés arra vonatkozott, hogy hány részletben lehet a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot kiadni. A kérdésben azonban célzatosan, az Mt. 118. § (4) bekezdésében kifejezetten rögzített kell kifejezés helyett a lehet szó került feltüntetésre. Megjegyzendő, hogy a kérdéssor több kérdésére adott válaszban megjelent az e kérdés megválaszolására vonatkozó információ. Példaként említhető, hogy a 16. kérdéshez tartozó válaszban „[...] legfeljebb két részletben kell kiadni, [...]”⁴¹⁶ a „kell” szó a jogszabályi rendelkezéssel összhangban, megfelelően került feltüntetésre.

Az utolsó kérdésre adott válasz kapcsán megfigyelhető egyrészt, hogy a kérdésben feltüntetett „lehet” szó feltételezhetően befolyással bírt a válaszra, mivel korábban megfelelően szerepelt a válaszokban, másrészt a válaszelemek egymással e tekintetben ellentétben állnak. „A hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.) alapján az apasági szabadságot legfeljebb két részletben lehet kiadni.

⁴¹³ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴¹⁴ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴¹⁵ Mt. 118. § (4) bekezdés

⁴¹⁶ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

Ezt a Mt. 118. § (4) bekezdése egyértelműen szabályozza, amely kimondja, hogy az apasági szabadságot a munkavállaló kérésének megfelelő időpontban, de legfeljebb két részletben kell kiadni. [...]''⁴¹⁷ Látható, hogy az első bekezdésben még a „lehet” szó, a második bekezdésben már a „kell” szó jelent meg. A következetlenséghez

b) Gemini 2.0 Flash

a) „megdupláz”

Az apasági szabadság mértékével összefüggésben, annak megnövekedett mértékére vonatkozóan három alkalommal is szerepelt a válaszokban a „megdupláz” kifejezés. Az öt munkanap vonatkozásában e kifejezés helytálló, ugyanakkor az ikergyermekek születése esetén nem megfelelő, mivel a korábbi szabályozás értelmében hét munkanap volt az apát megillető pótszabadság mértéke. E mérték pedig a hatályos törvényi rendelkezés szerint nem került megduplázásra. A hiba mértékét növeli, hogy az alábbi válaszban kifejezetten megjelent, hogy az ikergyermekek születése esetén eltérő mérték volt alkalmazandó. „[...] *Ez a szabályozás 2023. január 1-jén lépett hatályba. Korábban az apákat 5 munkanap apasági szabadság illette meg (ikergyermekek születése esetén 7 munkanap). A 2023-as módosítás egységesítette és megduplázta az apasági szabadság időtartamát.*”⁴¹⁸ Látható, hogy az említett hibából fakadóan, hogy e válaszon belül az egyes szövegrészek nem alkottak egymással maradéktalanul koherens egészet. Ez a hibatípus kizárólag a 2025. május 18-ai lekérdezés során a Gemini 2.0 Flash esetében jelent meg.

b) „a gyermek meghalása”

Az esetkörök felsorolásában a gyermek halála kifejezés helyett, nem megfelelő módon „a gyermek meghalása” szerepelt mindkét lekérdezés ugyanazon kérdésére adott válaszban:

„[...] • *A gyermek meghalása esetén: Ha a gyermek a születése után meghal, az apa akkor is jogosult a 10 munkanap apasági szabadságra.* [...]”⁴¹⁹ A magyarázatként szolgáló szöveg helytálló volt, így önmagában az esetkör elfogadást nyert, azonban az esetkör megnevezése terminológiai hibában szenvedett. Megjegyzendő, hogy ez esetben

⁴¹⁷ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴¹⁸ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁴¹⁹ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.] és [2025. 05. 19.]

akár a karakterhiba kérdésköre is felmerülhetett volna, ugyanakkor olyan kifejezésről lévén szó, amely az Mt.-ben kifejezetten nevesítésre került, így összességében terminológiai hibaként került értékelésre.

c) lehet kell

Az utolsó kérdésben meghatározott „lehet-kell” kifejezések esetkörére vonatkozóan a Claude 3.7 Sonnet esetében leírtakhoz hasonló hibatípus volt a Gemini 2.0 Flash esetében is megfigyelhető. Az utolsó kérdést megelőzően két kérdésre adott válasz is megfelelően tartalmazta az apasági szabadság kiadására vonatkozó szabályt. Azonban az utolsó kérdésre adott válasz első mondatában a „lehet” kifejezés jelent meg: *„A hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.) alapján az apasági szabadságot legfeljebb két részletben lehet kiadni.*

*A törvény szövege (Mt. 118. § (4) bekezdés) pontosan így fogalmaz: "...legfeljebb két részletben kell kiadni."*⁴²⁰. Így valószínűsíthető, hogy jelen esetben is a kérdésben feltüntetett helytelen kifejezés hatása volt tapasztalható, e kifejezés került az első mondat generálása során átvételre. A hivatkozott válaszrészlet két, közvetlenül egymást követő mondatában, érdemi szempontból azonos kontextusban szerepelt a helytelen „lehet” és a megfelelő „kell” kifejezés. Ennek jelentőségét növeli, hogy mindkét esetben az Mt.-re történt a hivatkozás. A vizsgált jogszabályi rendelkezés egyértelműen meghatározott, így nem lehetséges e szabály kétféle megközelítése. Ez alapján megállapítást nyert, hogy a vizsgált modell a válaszelemek közötti összefüggést, az ellentmondó tartalmat nem észlelte. A kérdésre egymást követően, két meglehetősen hasonló, ugyanakkor érdemben eltérő válaszelemeket tartalmazó választ generált. A 2025. május 19-ei lekérdezés utolsó kérdése vonatkozásában szintén ez a hibatípus jelent meg.

c) ChatGPT-4o

a) Az örökbefogadáshoz fűződő (jog)cselekmény

A ChatGPT-4o által generált válaszokban az Mt. 118. § (4) bekezdésében rögzített „az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő” meghatározás mellett, nem megfelelő módon az „örökbefogadását követő” kifejezés is feltüntetésre került: *„[...] • A szabadságot a gyermek születését vagy örökbefogadását követő négy*

⁴²⁰ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

hónapon belül lehet igénybe venni. [...]’’⁴²¹ Nem volt következetes a megfelelő terminológia használata. A pontosság követelménye nem érvényesült maradéktalanul.

d) GPT-4.1

a) Az örökbefogadáshoz fűződő (jog)cselekmény

A ChatGPT-4o esetében az örökbefogadáshoz fűződő (jog)cselekménnyel kapcsolatban leírt hibatípus a GPT-4.1 modell esetében is előfordult.

b) lehet – kell

Az utolsó kérdésben szereplő helytelen kifejezéssel kapcsolatos hibatípus a Claude 3.7 Sonnet és a Gemini 2.0 Flash modellekhez hasonlóan a GPT-4.1 modell esetében is, hasonló válaszon belüli ellentmondással megjelent.

29. Az apasági szabadság mértékének megfelelése és következetessége

Az előzetes vizsgálatban az apasági szabadság mértéke számos esetben nem megfelelően került meghatározásra. Általánosságba véve a 2025-ben lefolytatott lekérdezések során jelentős fejlődés volt tapasztalható. Ugyanakkor bizonyos hibatípusok jelen lekérdezések során is előfordultak. Jelen alfejezetben a vizsgált modellek által generált válaszokban megjelent mértéket érintő hibatípusok kerülnek modellenként bemutatásra.

2.1. Az apasági szabadság mértéke – általános megközelítés

a) a) Claude 3.7 Sonnet

Az első, apasági szabadságra vonatkozó kérdésben az apasági szabadság mértéke a 2023. január 1-jén hatályba lépett módosítást megelőző mértékeket tartalmazta, ezáltal nem a hatályos Mt. szerinti mérték jelent meg a Claude 3.7 Sonnet által generált válaszban: „[...] *Az apasági szabadság főbb jellemzői Magyarországon:*

[...]

- *Időtartama 5 munkanap (ikergyermekek születése esetén 7 munkanap) [...]’’⁴²².*

⁴²¹ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁴²² A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

Ez a hiba mindössze egy alkalommal fordult elő mindkét lekérdezést figyelembe véve. Kiemelendő, hogy a hivatkozott mérték(ek) az ezt követő két kérdésre generált válaszokban már mint korábbi szabályozás szerinti mértékként jelent(ek) meg: „[...] A korábbi válaszomban említett 5 munkanapról (ikergyermekek esetén 7 munkanapról) szóló szabályozás már nem hatályos, a jelenlegi Mt. szerint az apasági szabadság 10 munkanap. [...]”⁴²³; „[...] Az korábbi 5 munkanap (ikergyermekek születése esetén 7 munkanap) apai pótszabadság helyett egységesen 10 munkanap apasági szabadság illeti meg az apákat. [...]”⁴²⁴ Ez utóbbi szövegrészletnek abból a szempontból is jelentőség tulajdonítható, hogy a mértékek megfelelő meghatározásán túlmenően az „apai pótszabadság” és az apasági szabadság terminológiai szempontból is differenciálásra került.

b) Gemini 2.0 Flash

Az előzetes vizsgálatban a Gemini Advanced esetében az e rendszer által generált válaszok megfelelően tartalmazták az apasági szabadság mértékét. Jelen esetben ez a fajta következetesség nem volt megfigyelhető.

„A hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.) alapján az apa 2023. január 1-jétől jogosult 10 munkanap apasági szabadságra a gyermeke születése esetén.

Ekkor lépett hatályba az a jelentős módosítás, amely:

- *Megduplázta az apasági szabadság korábbi 5 munkanapos időtartamát (ikergyermekek esetén 7 napról 10 napra)[...]”*⁴²⁵

Látható, hogy jelen válaszban a munkanap kifejezés helyett, nem megfelelő módon a nap kifejezés szerepelt, valamint az ikergyermekek születése esetén a „megduplázta” kifejezés nem helytálló az apasági szabadság mértékére vonatkozóan a Gemini 2.0 Flash által generált válaszban.

c) ChatGPT-4o

E modell esetében számos esetben megfelelő mérték szerepelt, ugyanakkor, ha nem megfelelő forrás került a ChatGPT-4o által kiválasztásra, akkor a válasz sem megfelelő információt tartalmazott. Ezen megállapítással kapcsolatban nemcsak a források, a

⁴²³ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴²⁴ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴²⁵ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

megjelenő hivatkozási linkek jelentősége kiemelendő, hanem a következetes válaszadás illúziója is. Jelen esetben sem nyert megállapítást a következetes válaszadás.

„A hatályos Munka Törvénykönyve (2012. évi I. törvény) 118. § (4) bekezdése az apasági szabadságot szabályozza.

A rendelkezés értelmében:

„Az apa gyermeke születése esetén, legkésőbb a születést követő második hónap végéig, öt, ikergyermek születése esetén hét munkanap pótszabadság jár, amelyet kérésének megfelelő időpontban kell kiadni. A szabadság akkor is jár, ha a gyermek halva születik vagy meghal.” (Szegedi Rendezvényszervező Kft.)

Ez a szabályozás 2013. január 1-jén lépett hatályba.[...]”⁴²⁶

Az Mt. hatályos rendelkezése szerinti szabályok helyett a 2023. január 1-jén hatályba lépett időállapotot megelőző szabályozás került a ChatGPT-4o által generált válaszban megadásra.

d) GPT-4.1

Az apasági szabadság mértéke mind a 2025. május 18-ai, mind a 2025. május 19-ei lekérdezés során valamennyi válasz esetében megfelelően került feltüntetésre.

30. A jogszabályhivatkozások megfelelősége és következetessége

Jogszabályi rendelkezés nem teljes körű hivatkozása

a) Claude 3.7 Sonnet

Az előzetes vizsgálathoz viszonyítva a jogszabályi rendelkezések hivatkozása vonatkozásában jelentősen pontosabb eredmények jelentek meg az empirikus kutatásban, e téren fejlődés állapítható meg. Ugyanakkor a meglévő hibatípusok közé sorolandó, az az eset, amikor a Claude 3.7 Sonnet által generált válaszban idézőjellel ellátott és hivatkozott szövegrészlet nem megfelelő módon, nem a teljes hivatkozandó jogszabályi rendelkezést foglalta magában. Az említett esetre példaként szolgál az alábbi szövegrészlet.

„[...] A hatályos Mt. 118. § (4) bekezdése szerint: "Az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a gyermeke születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb

⁴²⁶ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő negyedik hónap végéig tíz munkanap szabadságra jogosult." *Mt. (új) - 2012. évi I. törvény a munka törvénykönyvéről - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye [...]*"⁴²⁷ Jelen esetben a hivatkozott válaszelemben az Mt. 118. § (4) bekezdésében meghatározott „(a továbbiakban: apasági szabadság)” szövegrészlet, valamint a jogosultsághoz kapcsolódóan e jogszabályi rendelkezés folytatása, nevezetesen „[...] jogosult, amelyet kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell kiadni. Az apasági szabadságra a munkavállaló akkor is jogosult, ha a gyermeke halva születik, vagy meghal.”⁴²⁸ nem került feltüntetésre. Tekintettel arra, hogy a kérdés a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdésének tartalmára vonatkozott, teljes terjedelmében lett volna megfelelő.

Fontos kiemelni, hogy ez esetben a jogszabályhely megfelelően került meghatározásra, megfelelő szövegelemeket tartalmazott, valamint e válaszelemhez a web eszköz automatikus alkalmazásával felhasznált és feltüntetett forrás is megfelelő, azonban a hivatkozott szövegrészlet csak részben felel meg az Mt. említett jogszabályi rendelkezésének. Megjegyzendő, hogy az idézőjel, a részben megfelelő szövegrészlet, valamint a Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye mint hitelesnek tekinthető jogszabálykereső felületen keresztül elérhető Mt. hatályos időállapotának feltüntetésével megtévesztő hatást kelthet.

Összegezve, a modell idézőjelbe foglalva és megbízható forrásra vonatkozó hivatkozással csak részben jelenítette meg a jogszabályi rendelkezés tartalmát, azaz a modell a web eszköz használatával hiába fért hozzá megfelelő forráshoz, nem a teljes jogszabályi rendelkezés került feltüntetésre, annak ellenére, hogy az „output token” száma is lehetővé tette volna a teljes körű válaszadást.

b) Gemini 2.0 Flash

A jogszabályi rendelkezések hivatkozása vonatkozásban zsinórmértékként szolgál a pontosság és a teljeskörűség. Az apasági szabadságot érintő legutóbbi jogszabálmódosítás vonatkozásában a Gemini 2.0 Flash által generált válasz nem tért ki a gyermek örökbefogadásának esetkörére, amely hibaként értékelendő.

„A legutóbbi jelentős változás az apasági szabadság kapcsán 2025. január 1-jén lépett hatályba. Ez a változás a gyermek születését követő igénybevételi időszakot hosszabbította meg a korábbi két hónapról négy hónapra.

⁴²⁷ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴²⁸ Mt. 118. § (4) bekezdés

Tehát jelenleg az apák a gyermekük születését követő négy hónapon belül vehetik ki a számukra járó 10 munkanap apasági szabadságot.”⁴²⁹

c) ChatGPT-4o

A ChatGPT-4o által generált válaszban nem megfelelő módon nem került feltüntetésre az örökbefogadás esetköre a jogszabályi rendelkezés vonatkozásában.

*„A hatályos Munka Törvénykönyve (2012. évi I. törvény) 118. § (4) bekezdése szerint az apasági szabadságot az apa legkésőbb a gyermeke születését követő negyedik hónap végéig veheti igénybe. Ez a módosítás 2025. január 1-jén lépett hatályba, korábban az igénybevétel határideje a születést követő második hónap vége volt. [...]”*⁴³⁰ A legújabb jogszabálmódosítás megjelent a válaszban, ugyanakkor 2023. január 1-jén hatályba lépett módosítás értelmében a gyermek örökbefogadása esetkör is nevesítésre került az Mt. 118. § (4) bekezdésében. Ez esetben ez az esetkör nem került feltüntetésre.

d) GPT-4.1

Jelen esetben az idézőjel használata és a konkrét jogszabályhely meghatározása ellenére nem teljeskörűen került sor a GPT-4.1 esetében a válaszadásra. Ahogy az az alábbiak szerint látható:

„[...] Jogszabályi hely:

- *Munka Törvénykönyve 118. § (4) bekezdés (2025. január 1-jétől hatályos szöveg): „Az apa gyermeke születése esetén, vagy gyermek örökbefogadása esetén ... tíz munkanap szabadságra (apasági szabadság) jogosult, amelyet kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell kiadni. Az apasági szabadságra a munkavállaló akkor is jogosult, ha a gyermeke halva születik, vagy meghal.” [...]”*⁴³¹

Jelentőséggel bír, hogy az igénybevétel rendelkezésre álló időtartam milyen időponttól, (jog)cselekménytől számítandó.

⁴²⁹ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁴³⁰ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁴³¹ A GPT-4.1 által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

31. Az Mt. 118. § (4) bekezdést érintő jogszabálmódosítások tartalmi és időbeli (le)követése, megfelelősége és következetessége

Tekintettel arra, hogy az apasági szabadságra vonatkozó Mt. 118. § (4) bekezdése 2023. január 1-jén és 2025. január 1-jén is módosításra került, a jogszabályok (le)követésének vizsgálata kettő módosításra is kiterjedt. A tudásbázis, illetve a web kereső eszköz használata révén a modellek számára elérhető, hozzáférhető volt az információ, amely a jogszabálmódosítások (le)követéséhez szükséges, ezáltal a kérdések megválaszolásához szükséges információ rendelkezésre állt.

a) Claude 3.7 Sonnet

A Claude 3.7 Sonnet esetében megfigyelhető, hogy a válasz generálásához használt web kereső által meghatározott és felhasznált forrásoknak van döntő szerepe abban, hogy a válaszban a vizsgálandó jogszabálmódosítások megfelelően kerültek-e megjelenítésre. E helyzet leírására példaként szolgál a következő két kérdés a kapcsolódó válaszokkal:

Az ötödik, a jogszabályi hivatkozás teljeskörűségével kapcsolatban már hibaként idézett szövegrészletben látható, hogy „a negyedik hónap végéig” kifejezés szerepel, amely a 2025. január 1-jei jogszabálmódosítással áll összhangban, mivel nem a második hónap végéig kifejezés került megjelenítésre.

„[...] Keresés alapján megállapítottam, hogy a hatályos Munka Törvénykönyve (2012. évi I. törvény) 118. § (4) bekezdése az apasági szabadságot szabályozza.

A hatályos Mt. 118. § (4) bekezdése szerint: "Az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a gyermeke születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő negyedik hónap végéig tíz munkanap szabadságra jogosult." Mt. (új) - 2012. évi I. törvény a munka törvénykönyvéről - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye [...]”⁴³²

Az ötödik kérdésre adott válaszban foglalt válaszelemmel ellentétben a hatodik, az apasági szabadságot érintő legutóbbi változásra irányuló kérdésre adott válaszban a 2023. január 1-jei módosítás eredményei jelentek meg: *„A keresés alapján az apasági szabadság kapcsán a legutóbbi jelentős változás 2023. január 1-jétől lépett hatályba a Munka Törvénykönyvében (Mt.). A főbb változások a következők voltak:*

⁴³² A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

*Az korábbi 5 munkanap (ikergyermek születése esetén 7 munkanap) apai pótszabadság helyett egységesen 10 munkanap apasági szabadság illeti meg az apákat. Apasági és szülői szabadság – Változnak az Mt. szabályai – Opus Simplex Kft. Ez a változás jelentős növekedés az apáknak járó szabadnapok számában. [...]*⁴³³ A válasz folytatásban szereplő információk is a 2023. január 1-jei módosítással álltak összhangban, ezért a válasz nem kerül teljes terjedelmében idézésre. Megjegyzendő, hogy a jogszabálmódosítás (le)követése szempontjából a hetedik kérdésre adott válasz is azonos érdemi hibát tartalmazott, amely kérdés konkrétan annak megválaszolására irányult, hogy mikor került az Mt. 118. § (4) bekezdése legutoljára módosításra.

E hibatípussal összefüggésben olyan eset is volt példa, amikor egy bekezdésen belül fordult elő a jogszabálmódosítások (le)követésével kapcsolatos ellentmondás, az alábbi példa ennek szemléltetéséül szolgál:

*„[...] Ez a szabályozás 2023. január 1-jétől van érvényben, amikor az Mt. 118. § (4) bekezdése módosult, megfelelően az Európai Unió vonatkozó irányelvének. Az apasági szabadságot a munkavállaló kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell kiadni, és legkésőbb a gyermek születését követő negyedik hónap végéig lehet igénybe venni. [...]*⁴³⁴ Látható, hogy a 2023. január 1-jei módosítás kerül hivatkozásra, mindazonáltal a 2025. január 1-jai módosítás eredménye - „negyedik hónap végéig” – is megjelent az idézett válaszelem végén.

Összegezve, e modell működésével kapcsolatban megfigyelhető, hogy a szöveg generálása szempontjából döntő jelentőségű, hogy a modell a web kereső eszköz révén milyen forrásokat gyűjt össze és használ fel, adott esetben előfordulhat, hogy ezáltal a tudásbázis is felülírásra kerül. A jogszabálmódosítások (le)követésének megfeleltetése hibában szenved, nem sikerült valamennyi esetben a legutóbbi módosítást azonosítva választ adni a feltett kérdésre. A válaszokat ebből a szempontból következtetlenség, a koherencia hiánya jellemzi, mivel egymásnak ellentmondó információkat tartalmaznak. Ennek gyakorlati jelentősége jelen esetben abban nyilvánult meg, hogy a bizonyos esetben a válasz a 2025. január 1-jén hatályba lépett módosítást magában foglalva, bizonyos esetben pedig mindössze a 2023. január 1-jei módosítás eredménye jelent meg a válaszban. A válaszok sorrendiségét vizsgálva e tekintetben is egyfajta „visszalépés” állapítható meg, ahogy az a fentiek szerint, példával alátámasztva kifejtésre került. Hangsúlyozandó, hogy a beszélgetés azonos kontextusablakon belül került lefolytatásra.

⁴³³ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴³⁴ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

Az is láthatóvá vált, hogy a források priorizálása kapcsán a hiteles, hivatalos jogszabálykereső felületek az eredmények alapján nem feltétlenül élveznek elsőbbséget. E felületen keresztül elérhető Mt. hatályos időállapotának előhívása és felhasználása nem valósult meg, annak ellenére, hogy a források között az NJT is felsorolásra került.

Amennyiben egy jogszabály esetében több jogszabálmódosítás lépett hatályba, akkor a hatályos időállapot szerinti források kiválasztása és azok alapján a megfelelő szöveggenerálás nehézséget okoz. Annak ellenére is, hogy a dátumok (például: a jogszabálmódosítás hatályba lépésének napja, adott cikk publikálásának dátuma) egyértelműen meghatározottak, valamint az összegyűjtött forrásokban is fellelhetők.

További példaként szolgál a Claude 3.7 Sonnet esetében az alábbi eset. Tekintettel arra, hogy az Mt. 2025. január 1-jén hatályba lépett módosítására az előzetes vizsgálat lefolytatását követően került sor, új hibatípusként került definiálásra az az eset, amikor a gyermek örökbefogadása esetkört érintő legutolsó jogszabálmódosítás nem, illetve nem megfelelő módon került (le)követésre. Ez esetben megállapítható, hogy ez a hibatípus akkor fordult elő, amikor a források nem megfelelően kerültek kiválasztásra, azaz az adott modell a hatályos Mt. legutolsó módosításának a 2023. január 1-jei módosítást vette alapul.

„[...] A munkavállalók a gyermek születését vagy örökbefogadás esetén az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő második hónap végéig vehetik igénybe az apasági szabadságot, amelyet a munkavállaló kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell biztosítani. [...]”⁴³⁵

A Claude 3.7 Sonnet esetében jelen hibatípussal összefüggésben egy más jellegű eset is fennállt, amely szerint a 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítás (le)követésre kerül a tartalom vonatkozásában, ugyanakkor nem megfelelő dátummal. A 2023. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítás más módosítást foglalt magában. Erre példaként szolgál a következő eset.

A „Mióta jogosult az apa a hatályos Mt. alapján apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?” kérdésre a Claude 3.7 Sonnet által generált válaszban látható, hogy a kérdés megfelelő értelmezése nem volt egyértelmű e modell számára, többféle megközelítéssel került meghatározásra. Azonban a konkrét dátum, a 2023. január 1-jei hatálybalépés a válasz végén szerepel, viszont nincs rögzítve, hogy konkrétan e dátum a

⁴³⁵ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

válasz a feltett kérdésre. Ez esetben e válasz az elemzési szempontokra, különösen az ellentmondó tartalomra tekintettel az alábbiak szerint, teljes terjedelmében kerül hivatkozásra:

„A hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.) alapján az apa gyermeke születésétől számítva egy meghatározott időszakon belül jogosult az apasági szabadság igénybevételére. A jelenlegi szabályozás szerint:

Az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a gyermek születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő negyedik hónap végéig vehet igénybe tíz munkanap apasági szabadságot. (2012. évi I. törvény a munka törvénykönyvéről; <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200001.tv>)

Ez azt jelenti, hogy az apa a gyermek születésétől kezdve azonnal jogosult az apasági szabadságra, de azt legkésőbb a gyermek születését követő negyedik hónap végéig ki kell vennie. Az apasági szabadságot a munkavállaló kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell kiadni.

Fontos megjegyezni, hogy ez a szabályozás a 2023. január 1-jén hatályba lépett törvénymódosítás eredménye, amely az Európai Unió vonatkozó irányelvének megfelelően növelte az apasági szabadság időtartamát a korábbi 5 (ikergyermekek esetén 7) munkanapról egységesen 10 munkanapra.”⁴³⁶

A hivatkozott válaszban a 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálymódosítás eredménye látható a „negyedik hónap végéig” feltüntetése révén. Ugyanakkor ellentmondó és egyben nem megfelelő, hogy a válaszban az szerepelt, hogy: „ez a szabályozás a 2023. január 1-jén hatályba lépett törvénymódosítás eredménye”.

Jelen esetben az ellentmondáson túl megállapíthatóvá vált, hogy a hatályos jogszabályi rendelkezés nem megfelelő hatálybalépési dátummal került generálásra. Egy válaszon belül nem alkotnak koherens egészet a válaszelemek.

b) Gemini 2.0 Flash

A hatályos Mt. 118. § (4) bekezdés szabályozására irányuló kérdésre. A Gemini 2.0 Flash esetében nem megfelelően történt a válaszadás. Megemlítenő továbbá, hogy ez modell esetében nem került sor web eszköz használtára, ugyanakkor az alábbi válasz

⁴³⁶ A Claude 3.7 Sonnet által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

alapján láthatóvá vált, hogy a 2023. január 1-jén és a 2025. január 1-jén hatályban lépett jogszabálmódosítások nem megfelelően kerültek (le)követésre.

„A hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.) 118. § (4) bekezdése az apasági szabadságot szabályozza.

A jelenlegi (2025. május 18-án hatályos) rendelkezések szerint ez a bekezdés a következőket írja elő:

(4) Az apának gyermeke születése esetén, legkésőbb a születést követő négy hónapon belül tíz munkanap szabadság jár, amelyet kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell kiadni. A szabadság akkor is jár, ha a gyermek halva születik vagy meghal. Fontos kiemelni a 2023. január 1-jén történt módosításokat, amelyek jelentősen megváltoztatták az apasági szabadságra vonatkozó szabályokat:

- Időtartam: A korábbi öt munkanap helyett tíz munkanap jár. Ikergyermek születése esetén is tíz munkanap az apasági szabadság.*
- Igénybevételi idő: A korábbi két hónap helyett a gyermek születését követő négy hónapon belül lehet igénybe venni. [...] ”⁴³⁷*

A jelenlegi, a lekérdezés napján hatályos szabályozásként feltüntetésre került a „négy hónapon belül” kifejezés, azonban a válaszban a későbbiekben az generálásra került, hogy e módosítás egyéb módosításokkal együttesen 2023. január 1-jén történt. A válaszban foglalt jogszabálmódosításra vonatkozó válaszelemek között ellentmondás került megállapításra. sMegjegyzendő továbbá, hogy a válasz egyáltalán nem tért ki az örökbefogadás esetkörüire, amely a teljeskörűség vonatkozásában is hibának minősítendő. A terminológia vonatkozásában pedig a „négy hónapon belül” nem felel meg a jogszabályban meghatározott megfogalmazásnak.

c) ChatGPT-4o

A ChatGPT-4o által a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdés szabályozására vonatkozó kérdésre adott válasz abban tért el az előző modellek esetében ismertetett hibatípustól, hogy a jelenleg hatályos szabályozásként a 2023. január 1-jét megelőző időállapot szerint történt a válaszdadás, azaz sem a 2023. január 1-jén, sem a 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítás nem került (le)követésre. Továbbá ellentmondó és egyben nem megfelelő információként az a válaszelem is megjelent a válaszban, hogy a hivatkozott jogszabályi rendelkezés 2023. január 1-jén lépett hatályba.

⁴³⁷ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

[...] A hatályos Munka Törvénykönyve (2012. évi I. törvény) 118. § (4) bekezdése az apasági szabadságot szabályozza.

A rendelkezés értelmében:

„Az apa gyermeke születése esetén, legkésőbb a születést követő második hónap végéig, öt, ikergyermek születése esetén hét munkanap pótszabadság jár, amelyet kérésének megfelelő időpontban kell kiadni. A szabadság akkor is jár, ha a gyermek halva születik vagy meghal.” (Szegedi Rendezvényszervező Kft.)

Ez a szabályozás 2013. január 1-jén lépett hatályba. [...] ⁴³⁸

E válasszal kapcsolatban megemlítendő, hogy olyan forrás került feltüntetésre a web kereső használata által, amely weboldalon keresztül elérhető információ nem a jelenleg hatályos rendelkezésben foglalt szabályokat tartalmazta. Ez esetben is szerephez jutott a hivatkozási link, a forrás jelentősége. A válasz megfelelősége jelentős mértékben attól függ, hogy az adott MI-rendszer mely forrás alapján válaszolja meg a feltett kérdést. A lehetőség adott volt, hogy a hivatalos jogszabálykereső felület elérése révén kerüljön sor a válaszcadásra, azonban látható, hogy a ChatGPT-4o más, nem szakmai jellegű forrásból generált választ.

d) GPT-4.1

A következtetlen válaszcadásra példaként szolgál, hogy a GPT-4.1 modell esetében a 2025. május 18-ai lekérdezés során valamennyi válasz esetében megfelelően került a 2023. január 1-jén és a 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítások (le)követésre. Ugyanakkor a 2025. május 19-ei lekérdezés során a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdésében foglalt szabályozásra vonatkozóan már nem megfelelő információt tartalmazott, ez esetben nem valósult meg a 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítás lekövetésre.

„A 2012. évi I. törvény, azaz a **Munka Törvénykönyve** (Mt.) 118. § (4) bekezdése az apasági szabadságra vonatkozó szabályokat tartalmazza.

A törvény 118. § (4) bekezdése kimondja:

„Az apa gyermeke születése esetén legkésőbb a gyermeke születését követő, vagy gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő második hónap végéig tíz munkanap szabadságra (a továbbiakban: apasági szabadság) jogosult, amelyet kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két

⁴³⁸ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

részletben kell kiadni. Az apasági szabadságra a munkavállaló akkor is jogosult, ha a gyermeke halva születik, vagy meghal.”(Cégvezetők Klubja) [...]”⁴³⁹”

Jelen esetben megállapítható, hogy szintén a felhasznált forrás bírt érdemi relevanciával a kérdés megválaszolása szempontjából. Amennyiben nem megfelelő forrásból vagy nem megfelelő időállapotú forrásból származik az információ, a kimenet, a generált válasz sem lesz megfelelő.

Összegezve, különféle példákkal megvilágítva megállapítható, hogy a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdésében foglalt rendelkezés esetében gyakori a nem megfelelő időállapota szerinti válaszadás, számos esetben nem megfelelően kerül a legújabb jogszabálmódosítás azonosításra.

32. A gyermek örökbefogadása esetkör teljeskörűsége és következetessége

Az Mt. 2023. január 1-jén hatályba lépett módosításának következtében törvényi szinten került rögzítésre, hogy az apa gyermek örökbefogadása esetén is jogosult az apasági szabadságra. Az Mt. 118. § (4) bekezdésében az is pontosan meghatározásra került, hogy e jogosultság meddig vehető igénybe. Ezen igénybevételre rendelkezésre álló idő került a 2025. január 1-jei módosítás értelmében meghosszabbításra. A jelenleg hatályos jogszabályi rendelkezés szerint az apa gyermek örökbefogadása esetén legkésőbb az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő negyedik hónap végéig jogosult az apasági szabadságra.

Az előzetes vizsgálatban e témakört érintően több hibatípus került megállapításra. Az előzetes vizsgálatban kettő gyakran előforduló hibatípus került azonosításra. A következetesség vizsgálata, a koherens módon történő válaszadás e hibatípusokkal összefüggésben is külön elemzési szempontot képezett. Az egyik hibatípus esetében a válasz semmilyen információt nem tartalmazott arra vonatkozóan, hogy az apát gyermek örökbefogadása esetén apasági szabadság illeti meg, azaz ez esetben maga az esetkör nem került nevesítésre. Önálló hibatípusként került továbbá meghatározásra az az eset, amikor a válasz nem tartalmazta az örökbefogadást engedélyező határozatra vonatkozó jogszabályi szövegrészletet. Az előzetes vizsgálat eredményeit figyelembe véve a gyermek örökbefogadása esetkör az empirikus kutatás kérdései között kiemelten, eldöntendő és nyílt kérdés formájában is megjelent. Az alábbiakban e kettő hibatípussal összefüggésben konkrét példákkal, szisztematikusan kerül bemutatásra, hogy az adott

⁴³⁹ A GPT-4.1 által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

hibatípusok az empirikus kutatásban változatlanul fennálltak-e, vagy esetleg a modellek által generált válaszok alapján fejlődés figyelhető meg.

Az empirikus kutatásban e kettő hibatípus vizsgálata kiegészült azzal, hogy az adott válaszban a 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítás (le)követése megvalósult-e. Előrevetítve kijelenthető, hogy ez utóbbi esetre vonatkozóan egy új hibatípus nyert megállapítást, mivel az apasági szabadságot érintő legutóbbi jogszabálmódosítás megfelelő módon történő (le)követése nem minden esetben teljesült.

33. Az apasági szabadság igénybevételre való jogosultságot megalapozó esetkörök – a gyermek örökbefogadása esetkör

a) Claude 3.7 Sonnet

Az előzetes vizsgálatban az örökbefogadás esetkörével kapcsolatban több hibatípus is megjelent, ezért indokoltá vált, hogy e hibatípusok külön alfejezetben kerüljenek ismertetésre. Gyakran előfordult, hogy az örökbefogadás az apasági szabadság igénybevételét megalapozó esetkörök között nem került felsorolásra, nevezetesen a válasz nem tartalmazott arra vonatkozó információt, hogy az apasági szabadság örökbefogadás esetén is igénybe vehető.

Fontos kiemelni, hogy az előzetes vizsgálatban „az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő”⁴⁴⁰ kifejezés kizárólag a Gemini vizsgált modelljei által generált válaszokban jelent meg, a többi modell nem alkalmazta az említett jogszabályi rendelkezés idézett szövegrészletét. Az Anthropic és az OpenAI vizsgált modelljei számára e jogszabályi rendelkezés, különösen az említett szövegrészlet pontos idézése az előzetes vizsgálat során teljesíthetetlen feladatnak bizonyult. E tekintetben fejlődés figyelhető meg az empirikus kutatás keretében vizsgált modellekre vonatkozóan, mivel valamennyi vizsgált modell – Anthropic, Google, OpenAI egyaránt – esetében legalább egy alkalommal előfordult, hogy a kérdésre adott válaszban megjelent az említett jogszabályi rendelkezés idézett szövegrészlete. Feltehetően a web kereső használata is hozzájárult ezen fejlődéshez, megállapítható, hogy a modelleket érintő

⁴⁴⁰ Mt. 118. § (4) bekezdés

fejlesztések a pontosság vonatkozásában is viszonylag rövid idő alatt jelentős változást tudnak előidézni.

b) Gemini 2.0 Flash

A 2025. május 18-ai lekérdezés során a Gemini 2.0 Flash által generált válaszokban megjelent az örökbefogadás esetköre, ugyanakkor a – nem következetes válaszáadásra példaként – a 2025. május 19-ei lekérdezés során a válaszok nem tartalmazták ezt az esetkört. Az alábbi válasz esetében egyfajta ellentmondásnak is tekinthető, hogy a válasz nem tartalmazta a gyermek örökbefogadása esetkört, de az örökbefogadó apa megjelent a válaszban. E sajátosságra tekintettel az alábbiak szerint a teljes válasz kerül hivatkozásra. Jelen válasz az esetkörök nevesítésére vonatkozó kérdés esetében került generálásra.

„A hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.) alapján az apa az alábbi esetekben jogosult az apasági szabadságra:

- Gyermek születése esetén: Ez a legáltalánosabb eset. Az apa a gyermek megszületésekor jogosult a tíz munkanap apasági szabadságra.*
- A gyermek halva születése esetén: A törvény külön kiemeli, hogy az apasági szabadság akkor is jár, ha a gyermek halva születik.*
- A gyermek meghalása esetén: Szintén rögzíti a törvény, hogy az apa jogosult az apasági szabadságra akkor is, ha a gyermeke meghal.*

Fontos kiemelni, hogy a jogosultság szempontjából a törvény az apai jogállást veszi figyelembe. Az Mt. értelmében apának minősül a Polgári Törvénykönyv (Ptk.) szerinti szülői felügyelettel rendelkező apai jogállású férfi vagy az örökbefogadó férfi. A jogosultsághoz nem feltétel az egy háztartásban élés a gyermekkel.

Tehát a hatályos Mt. a gyermek születéséhez, halva születéséhez vagy halálához köti az apasági szabadságra való jogosultságot, függetlenül attól, hogy egy vagy több gyermek születik. ⁴⁴¹

c) ChatGPT-4o

A hatályos Mt. 118. § (4) bekezdésében rögzített szabályozásra irányuló kérdésre adott válaszban nem jelent meg a gyermek örökbefogadása esetkör a ChatGPT-4o

⁴⁴¹ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

esetében, annak ellenére, hogy a hatályos szabályozás kifejezetten rögzíti. Jelen nem megfelelő válasz indokául a nem megfelelően kiválasztott és felhasznált forrás szolgált.

*„A hatályos Munka Törvénykönyve (2012. évi I. törvény) 118. § (4) bekezdése az **apasági szabadságot** szabályozza.*

A rendelkezés értelmében:

„Az apa gyermeke születése esetén, legkésőbb a születést követő második hónap végéig, öt, ikergyermek születése esetén hét munkanap pótszabadság jár, amelyet kérésének megfelelő időpontban kell kiadni. A szabadság akkor is jár, ha a gyermek halva születik vagy meghal.” (Szegedi Rendezvényszervező Kft.)[...]⁴⁴²

”

d) GPT-4.1

Az alábbi eredmény azt szemlélteti, hogy a GPT-4.1 által generált válaszban megjelenik az örökbefogadás esetkör. Azonban a teljesség és a pontosság nem érvényesült, mert nem megfelelő módon került meghatározásra, hogy mely (jog)cselekménytől számítandó az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam.

„A Munka Törvénykönyve (2012. évi I. törvény) 118. § (4) bekezdését legutóbb 2025. január 1-jén módosították. A változás lényege, hogy az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam a korábbi két hónapról négy hónapra bővült. Ez azt jelenti, hogy az apa a gyermeke születését vagy örökbefogadását követő negyedik hónap végéig jogosult a 10 munkanap apasági szabadság igénybevételére. (Közel 100 Szakszervezet)[...]”⁴⁴³

A források, forrásmegjelölés és a hivatkozási linkek tartalmi és formai megfelelősége, szakmai jellege

Az előzetes vizsgálatban kizárólag a Gemini Advanced esetében jelentek meg hivatkozási linkek a válaszokban a felhasznált, illetve további forrásokra vonatkozóan, a többi hét modell esetében a hivatkozási linkek megjelenítése nem volt jellemző.

Az empirikus vizsgálatban a Claude 3.7 Sonnet, a GPT-4o, valamint a GPT-4.1 által generált válaszokban számos esetben hivatkozási linkek is feltüntetésre kerültek. Ezzel összefüggésben megemlítenéd, hogy az internethez való hozzáférés „képességén”

⁴⁴² A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁴⁴³ A GPT-4.1 által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

túl a források nagy számában közrejátszó tényezőként jelenthetett meg, hogy az empirikus kutatás kérdéssorának egyes kérdései között többször kifejezetten a legutolsó válasz forrásának, forrásainak meghatározására irányuló kiegészítő kérdések kerültek alkalmazásra. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a fejlesztések következtében a Gemini 2.0 Flash esetében a kifejezett forrásmegjelölésre vonatkozó, kiegészítő kérdések esetében sem kerültek hivatkozási linkek elhelyezésre, többszöri kérdésfeltevés esetén sem. Ehelyett a 2025. május 18-ai lekérdezés során a következő szöveg és hasonló, érdemben azonos tartalom jelent meg:

„A legutolsó válasz forrása a saját tudásbázisom, amely a Google által betanított nagyméretű nyelvi modellként működik.

Nincs külső forrásom a válaszok generálásához a betanítási adatokon kívül. Nem keresek az interneten valós időben az egyes kérdések megválaszolásához. A tudásom a betanítási adatok egy adott időpontbeli állapotát tükrözi.”⁴⁴⁴

Fontos kiemelni, hogy a 2025. május 19-ei lekérdezést figyelembe véve, a Gemini 2.0 Flash által generált válaszok ebből a szempontból jelentős eltérést mutattak a legutóbbi forrás megjelölésére vonatkozóan. Megfigyelhető, hogy ez esetben a tudásbázis alapján az Mt. jogszabályi rendelkezéseire történt a hivatkozás. Tekintettel arra, hogy e válaszok között is több eltérés volt megfigyelhető, ezért az alábbiak szerint három példa is szemlélteti a 2025. május 18-ai lekérdezés válaszaihoz viszonyítva különbségeket:

„A legutolsó válasz a Munka Törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényre (Mt.) hivatkozik az apasági szabadság fogalmának és szabályainak ismertetésekor.”⁴⁴⁵; „A legutóbbi válasz forrása a 2024. évi LVII. törvény, amely a Munka Törvénykönyvének (Mt.) módosítását tartalmazza az apasági szabadság igénybevételi határidejének meghosszabbításával kapcsolatban.”⁴⁴⁶;

„A legutóbbi válasz forrása a hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.), különösen a 118. § (4) bekezdése, figyelembe véve a 2024. évi LVII. törvény által eszközölt módosítást, amely 2025. január 1-jén lépett hatályba az igénybevételi határidőt illetően.”⁴⁴⁷;

„A legutóbbi válasz forrása a hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.), különösen annak definíciója az "apa" fogalmára a Polgári Törvénykönyvére (Ptk.) való hivatkozással,

⁴⁴⁴ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁴⁴⁵ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

⁴⁴⁶ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

⁴⁴⁷ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

amely magában foglalja az örökbefogadó férfit is. Ezáltal az apasági szabadságra vonatkozó rendelkezések rá is érvényesek.”⁴⁴⁸.

Megjegyzendő, hogy egy lekérdezésen, kontextusablakon belül azonos struktúrában és stílusban, hasonlóan történt a válaszadás. A 2025. május 19-ei lekérdezés e témakört érintő válaszainak közös jellemzője az Mt.-re történő konkrét hivatkozás. E témakör kapcsán fontos kiemelni, a kontextusablakon belül következetesség jelenségét.

Látható, hogy az egyes fejlesztők modelljeinek fejlesztései között egyes esetekben az a fejlesztések eredménye, hogy már nem kerül hivatkozási link megjelölésre (Google), ezzel szemben más esetekben (Anthropic, OpenAI) a hivatkozási linkek megjelenítése, a web eszköz használata nagymértékű az „újdonság”.

Valamennyi, az empirikus kutatás keretében vizsgált MI-rendszer modellje esetében megállapítható, hogy a válaszok nem, illetve csekély mértékben tartalmaztak a hallucináció eredményeképp létrejövő elemeket, összességében az előzetes vizsgálathoz viszonyítva jelentősen csökkent a hallucináció mértéke. Ebben valószínűsíthetően hangsúlyos szerepet játszott az internethez való hozzáférés lehetősége (web eszköz használata) az információgyűjtés és a szöveggenerálás során.

34. Hallucináció

Az esetkörökkel összefüggő kérdésre adott válaszban az apasági szabadság igénybevételéhez nem létező okiratként⁴⁴⁹ az „örökbefogadási anyakönyvi kivonat” is nevesítésre került: „[...] • A kérelemhez csatolni kell a gyermek születési vagy örökbefogadási anyakönyvi kivonatát. [...]”⁴⁵⁰. Ez eset hallucinációnak minősítendő, mivel a hivatkozott szövegrészlet a megfelelő, születési anyakönyvi kivonatot is tartalmazza.

35. A vizsgált generatív MI-rendszerek modelljei fejlődése a válaszok eredményeinek tükrében

⁴⁴⁸ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

⁴⁴⁹ Az anyakönyvi eljárásról szóló 2010. évi I. törvény a születési anyakönyvi kivonatra vonatkozóan számos rendelkezést tartalmaz – az örökbefogadás esetén irányadó rendelkezéseket is beleértve –, ugyanakkor örökbefogadási anyakönyvi kivonatot nem tartalmazza.

⁴⁵⁰ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

36. A terminológiával összefüggő fejlődés

a) Claude 3.7 Sonnet

a) *apasági szabadság – apát megillető pótszabadság*

Az előzetes vizsgálatban az apasági szabadság és az apát megillető pótszabadság kifejezések következetes és megfelelő időállapot szerinti használatában gyakran hiba fordult elő. E tekintetben fejlődés tapasztalható, a Claude 3.7 Sonnet által generált válaszok között a terminológiai változásra is több esetben utalás történt, ahogy az az alábbiak szerint látható:

„[...] Az korábbi 5 munkanap (ikergyermekek születése esetén 7 munkanap) apai pótszabadság helyett egységesen 10 munkanap apasági szabadság illeti meg az apákat. Apasági és szülői szabadság – Változnak az Mt. szabályai – Opus Simplex Kft. Ez a változás jelentős növekedés az apáknak járó szabadnapok számában. [...]”⁴⁵¹. Ez esetben a névelő nem megfelelően került generálásra. Ugyanakkor olyan eset is előfordult, amikor a hatályos rendelkezésre vonatkozóan, nem megfelelően került az apasági szabadság terminológiája megjelenítésre: „[...] 2023. január 1-jétől a szabály megváltozott, mivel a 2019/1158 EU-s irányelvvel összhangban az apát egységesen 10 munkanap pótszabadság illeti meg Változás az apasági és a szülői szabadság kiadásának szabályaiban, függetlenül attól, hogy egy gyermek vagy ikergyermekek születtek-e. [...]”⁴⁵².

Fejlődés – apasági szabadság

A kérdéssor 17. és 18. kérdéseiben célzatosan helytelenül az apasági pótszabadság kifejezés került elhelyezésre, amely kérdések annak megválaszolására irányultak, hogy az apa a hatályos Mit./Mt.⁴⁵³ alapján gyermeke születése esetén jogosult-e apasági pótszabadságra. Fontos kiemelni, hogy e kérdésekre adott válaszok hasonló megfogalmazásban konkrét magyarázatot tartalmaztak arra vonatkozóan, hogy e kifejezés miért nem megfelelő, amely a modell működésével összefüggésben fejlődésként tekinthető. Megállapítható, hogy a modell egyre pontosabb eredménnyel képes

⁴⁵¹ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴⁵² A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴⁵³ A két kérdés érdeklődésben azonos, egyetlen különbség, hogy a 17. kérdésben a hatályos Mit. alapján, a 18. kérdésben a hatályos Mt. alapján kifejezés szerepelt.

azonosítani az ilyen jellegű fogalmi eltéréseket is. A két kérdésre adott válasz erre vonatkozóan az alábbiakat tartalmazta.

Az 17. kérdésre adott válasz: „A kérdésében "Mit." rövidítést használt, amely vélhetően a Munka Törvénykönyvére (Mt.) utal. A hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.) alapján fontos tisztázni, hogy a jogszabály már nem használja az "apasági pótszabadság" terminológiát, hanem egységesen "apasági szabadság" megnevezéssel illeti az apáknak járó szabadságot.

[...] Ezt a szabadságot hivatalosan "apasági szabadság" néven szabályozza a törvény, nem pedig "apasági pótszabadság" néven.

A 2023. január 1-jén hatályba lépett módosítás előtt a korábbi szabályozás még "pótszabadság" terminológiát használt (akkor 5, ikergyermek esetén 7 munkanap pótszabadság járt az apának), de a jelenlegi szabályozás már egységesen "apasági szabadság" néven biztosítja ezt a jogot 10 munkanap terjedelemben.

*Tehát az apa a hatályos Mt. alapján jogosult apasági szabadságra, de nem "apasági pótszabadságra", mivel ez a terminológia már nem szerepel a törvényben.*⁴⁵⁴

A 18 kérdésre adott válasz: „Nem, a hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.) alapján az apa gyermeke születése esetén nem "apasági pótszabadságra", hanem "apasági szabadságra" jogosult.

A 2023. január 1-jén hatályba lépett törvénymódosítással a korábbi "apai pótszabadság" elnevezés és jogi konstrukció megszűnt, helyette az "apasági szabadság" került bevezetésre. Ez nem csupán terminológiai változás, hanem tartalmi is: míg korábban ez pótszabadságnak minősült, most önálló szabadságtípusként szerepel a törvényben.

[...]

*Tehát jogilag már nem létezik "apasági pótszabadság", helyette az "apasági szabadság" jogintézménye biztosítja az apáknak ezt a lehetőséget.*⁴⁵⁵

Fejlődés – „anyasági szabadság” és „örökbefogadás szabadság”

Az anyasági szabadság kifejezés az előzetes vizsgálatban összesen hét alkalommal jelent meg a válaszokban. E terminológia a magyar jogrendszer részét nem képezi, nincs ilyen elnevezésű jogintézmény. Megjegyzendő, hogy e hibatípus akár a hallucinációra – mint nem létező fogalom –, akár mint terminológiai hibára is példaként szolgálhat, akként értelmezhető. E hibatípus a GPT-4 esetében hat a Claude 3.5 Sonnet

⁴⁵⁴ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁴⁵⁵ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

esetében egy alkalommal fordult elő. Az alábbiak szerint mindkét modell esetében egy-egy példa kerül bemutatásra. A Claude 3.5 Sonnet esetében: „[...] *Az apasági szabadság hossza és feltételei országonként eltérőek lehetnek. Általában rövidebb időtartamú, mint az anyasági szabadság, és lehet fizetett vagy fizetés nélküli. [...]*”⁴⁵⁶. A GPT-4 esetében: „Az apasági szabadság egy olyan munkajogi kategória, amely lehetőséget biztosít az apák számára, hogy otthon maradhassanak és időt tölthessenek újszülött gyermekükkel anélkül, hogy elveszítenék munkájukat. Ez a szabadság különbözik az anyasági szabadságtól, amelyet az anyák kapnak a szülés előtt és után. [...]”⁴⁵⁷. Látható, hogy mindkét modell esetében nem a megfelelő terminológia került az említett példákban alkalmazásra. Megjegyzendő, hogy az előzetes vizsgálat egyik kérdésében sem szerepelt az anyasági szabadság kifejezés, ennek következtében a bevétel (input) oldalról nem érkezhetett ebből a szempontból befolyásoló hatás.

A nem megfelelő terminológiai használatra további, az előbb említett esethez hasonló példa az örökbefogadási szabadság kifejezés megjelenítése. Az előzetes vizsgálatban a GPT-4 modell arra a kérdésre, hogy az apa a gyermek örökbefogadása esetén jogosult-e apasági szabadság igénybevételére olyan válasz érkezett, amely tévesen, a nem létező, örökbefogadási szabadság jogintézményt tartalmazta:

„A gyermek örökbefogadása esetén Magyarországon az apa nem az apasági szabadság, hanem az örökbefogadási szabadság igénybevételére jogosult.

Az örökbefogadási szabadság biztosítja, hogy az örökbefogadó szülő(k) is kapjanak időt az új családtag beilleszkedésére és gondozására. Az örökbefogadásra vonatkozó szabadság részleteit és feltételeit szintén a Munka Törvénykönyve szabályozza.

*Az örökbefogadási szabadságot a nevelőszülők egyike, tehát az örökbefogadó anya vagy apa veheti igénybe. Az örökbefogadási szabadság időtartama az örökbefogadott gyermeket a családba fogadó szülőknél az életkorától és a nevelésbe vétel időpontjától függően alakul. [...]”*⁴⁵⁸.

Ez a nemlétező jogintézmény kizárólag e modell esetében és kizárólag a kérdésre adott válaszban jelent meg. Fontos kiemelni, hogy e kifejezés a válaszban többször is megjelent.

⁴⁵⁶ A Claude 3.5 Sonnet által generált válasz. [2024. 08. 05.]

⁴⁵⁷ A GPT-4 által generált válasz. [2025. 08. 05.]

⁴⁵⁸ A GPT-4 által generált válasz. [2025. 08. 05.]

A jelen alfejezetben ismertetett két nemlétező jogintézménnyel összefüggésben az empirikus kutatásban pozitív eredményként értékelendő a modellek működése szempontjából, hogy egyik modell által generált válaszban sem jelentek meg az „anyasági szabadság” és az „örökbefogadási szabadság” kifejezések.

A 2025. május 18-ai és 19-ei lekérdezésekben a távolléti díj az előzetes vizsgálatról eltérően megfelelően került terminológiai szempontból meghatározásra, valamint a válaszok nagyobb mértékben tartalmazták az Mt. 118. § (4) bekezdésében foglalt legfeljebb is legkésőbb kifejezéseket. Ahogy az az eredmények között ismertetésre került a pótszabadság és az apasági szabadság közötti különbséget több esetben a vizsgált generatív MI-rendszerek is jelezték, e tekintetben fejlődés volt tapasztalható.

b) Gemini 2.0 Flash

a) „megdupláz”

A 2025. május 19-ei lekérdezés az apasági szabadság mértékével összefüggésben egyetlen alkalommal sem tartalmazta a „megdupláz” kifejezést, eltérően a 2025. május 18-ai lekérdezéstől. E kifejezés nem megfelelő kontextusban (ikergyermekek születése) történő mellőzése, fejlődésnek tekinthető.

c) ChatGPT-4o

a) kell-lehet

Az előzetes vizsgálatban láthatóvá vált a ChatGPT-4o esetében is, hogy a kérdésben szereplő nem megfelelő terminológia a válaszadásra érdemi befolyással bír. Fejlődésnek tekinthető, hogy a 2025. május 18-ai lekérdezés során az utolsó kérdésben célzatosan elhelyezett nem megfelelő kifejezés (lehet) ellenére a vizsgált modellek közül kizárólag ChatGPT-4o esetében jelent meg a megfelelő kifejezés (kell) a válaszban.

d) GPT-4.1

Nem volt a terminológiával összefüggő fejlődés.

37. A apasági szabadság mértékével összefüggő fejlődés

a) Claude 3.7 Sonnet

A fejlődés e modell esetében kettő természetű, mivel az előzetes vizsgálatához képest, és a lekérdezés egészét vizsgálva is fejlődés nyert megállapítást.

Az előzetes vizsgálatban számos esetben helytelen mérték jelent meg (a gyermek születése esetén 5 munkanap, ikergyermek születése esetén 7 munkanap). Nem volt következetesség megfigyelhető, mivel a válaszokban a helyes mérték megjelenését követően is előfordult, hogy a következő válasz helytelen mértéket tartalmazott. Emellett az apasági szabadság mértéke kapcsán a konkrét érték mellett hibaként minősítendő, hogy számos esetben a „munkanap” helyett a „nap” kifejezés került megjelenítésre.

A 2025. május 18-ai lekérdezés első, apasági szabadság mértékére vonatkozó kérdésére adott válaszban megjelent hibás értéket követően, valamennyi olyan válaszban, ahol a válasz a korábbi szabályozás szerinti mértékre vonatkozó információt tartalmazott, megfelelően történt az utalás a módosított mértékekre. A hatályos szabályozás szerint az apasági szabadság mértéke is megfelelő értékkel jelent meg. Mindezek alapján a lekérdezés egészét vizsgálva, fejlődési ív vált láthatóvá.

38. Megállapítások

Az internethez történő hozzáférés esetében korlátként, új hibatípusnak nevezhető, hogy nem azt követi az utasítást, olyan források is megjelentek a válaszok között, amelyek nem feleltek meg a prompt-ban meghatározott jogszabálykereső felületekre vonatkozó kritériumnak.

Gyakori a nem következetes válaszadás, figyelembe véve, hogy válasz a web kereső használata révén nagy mértékben attól függ, hogy az adott kérdés megválaszolásához milyen forrást használ fel az adott modell. Nemcsak a kérdésnek, az abban foglalt kifejezéseknek, hanem a kérdés megválaszolásához – a modell által – összegyűjtött forrásoknak is jelentős szerepe van. Ezzel összefüggésben javaslatként fogalmazható meg, hogy a forrásokra célszerű a részletgazdag és korlátozást, esetleg kizárást is tartalmazó prompt alkalmazása.

A források meghatározására irányuló kiegészítő kérdésekkel összefüggésben megállapítható, hogy a vizsgált, web kereső eszközt is alkalmazó modellek vonatkozásában nem egyértelmű és a válaszokból nehezen megfejthető, hogy a számos hivatkozási linkből milyen szelektálás, mögöttes mechanizmus alapján kerülnek az adott források és a forrásokban fellelhető információk kiválasztásra.

39. Összegzés

A vizsgált MI-rendszerekre vonatkozóan megállapítást nyert, hogy az idő előrehaladtával fejlődésen mentek keresztül, az eredmények összességében javultak. A jelen fejezetben ismertetett eredmények alapján a főbb hibatípusok azonosításra kerültek. Kevesebb az irreleváns tartalom, a lényegre törőség az előzetes vizsgálat eredményeihez képest nőtt. Egyes terminológiai hibák, nem jelentek meg, ugyanakkor más terminológia kapcsán e hibatípus ugyanúgy előfordult. A jogszabálmódosítások (le)követése esetében számos hibatípus megállapításra került. a kérdés megválaszolásához megfelelő időállapot kiválasztása nehézséget okozott. A válaszadás során jellemző a következetlenség, ellentmondások a válaszokon belül is előfordultak. A válaszok alapjául szolgáló hivatkozott források esetében, döntő többségében nem hivatalos jogszabálykereső felületekről származó információ került megjelenítésre.

XI. Kutatási és alkalmazási korlátok

A jelen értekezésben bemutatott kutatási eredmények vonatkozásában az alábbi kutatási és alkalmazási korlátok irányadóak:

- Az alkalmazásokra vonatkozóan a jelen értekezésben szereplő MI által támogatott megoldásokat fejlesztő vállalatok, cégek működnek, az általuk fejlesztett MI támogatott megoldások elérhetőek a kézirat lezárásának időpontjában, azonban előfordulhat, hogy az idő előrehaladtával esetlegesen megszűnnek, nem elérhetővé válnak.
- A vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek elérhetősége, alkalmazhatósága a fejlesztő vállalatoktól függ, így az elérhetőségük és alkalmazhatóságuk szempontjából előfordulat változás.
- Az esettanulmány alapján adott időpillanatra vonatkozó következtetések vonhatóak le a vizsgált kérdéskörök vonatkozásában. A generatív MI-rendszerek működéséből fakadóan előfordulhat, hogy más időpontban történő lekérdezés során más jellegű hibatípusok jelennek meg.
- Az esettanulmány kizárólag a magyar munkajogi kódex meghatározott rendelkezéseire vonatkozott.
- A 2025. május 19-ei lekérdezés során a Claude 3.7 Sonnet esetében – a megjelenő hibaüzenetre tekintettel – új kontextusablak megnyitása vált szükségessé.

XIII. Összegzés, javaslatok

Az MI fejlődése az elmúlt néhány év viszonylatában hatalmas méreteket öltött, a jogászai munkára is egyre nagyobb hatást gyakorol. Számos jogspecifikus MI-alapú alkalmazás érhető már el, ugyanakkor fontos kiemelni, hogy hazai viszonylatban e megoldások használatának elterjedése lassabb mértékű.

Az általam végzett kutatás a generatív MI-rendszerek működésének számos sajátosságára rávilágított. Például az azonosított hibatípusok, a nem megfelelő források összegyűjtése, az egy adott válaszon belül előforduló ellentmondó tartalom generálása.

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek vonatkozásában a válaszok ellenőrzése elengedhetetlen. A fejlődés látható, azonban a helyes válaszadás, a következetesség szempontjából jelenleg hiányosságok mutatkoznak.

Az (1) hipotézissel összefüggésben a kutatási eredmények tükrében megállapítást nyert, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek a jogszabálmódosítások (le)követésére részben alkalmazhatóak, a kérdés megválaszolásához megfelelő időállapot kiválasztása nehézséget okoz. Ebben döntő szereppel bír, hogy a web(es) kereső eszköz alkalmazása során egyrészt, hogy mely források kerülnek az adott generatív MI-rendszer által kiválasztásra, másrészt, azok a jogszabályi rendelkezés mely időállapotára vonatkoznak.

A (2) hipotézis a kutatás eredményeinek tükrében szintén alátámasztásra került, mert a vizsgált MI rendszerek esetében a fejlesztések ellenére még mindig következtlen a válaszadás, adott válaszon belül is előfordult, hogy ellentmondó tartalom került generálásra.

A (3) hipotézis a kutatási eredmények alapján nem került alátámasztásra, mert a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében előfordult, hogy konkrét, hivatalos jogszabálykereső felület használatára vonatkozó prompt ellenére sem megfelelő forrásból került a válasz generálásra. A vizsgált generatív MI-rendszerek a web(es) kereső alkalmazása révén nem képesek maradéktalanul egyszerű, konkrét jogszabályi rendelkezéssel összefüggő kérdések megválaszolására, továbbá döntő többségében nem a díjmentesen elérhető jogszabálykereső felületet tüntették fel a források között.

A (4) hipotézis a kutatási eredmények alapján alátámasztásra került. A vizsgált MI rendszerek esetében gyakran előforduló hibatípusként került meghatározásra, a jogszabályi rendelkezés nem megfelelő időállapota szerinti válaszadás. A legújabb, 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítás helyett a 2023. január 1-jén hatályba

lépett jogszabálmódosítás kerül a legújabb jogszabálmódosításként meghatározásra, ami hibának tekintendő. Azaz az előző időállapot szerint történt a válaszadás. Az esetkörök esetében az örökbefogadás nem minden esetben kerül feltüntetésre, ezáltal a teljesszerűség az esetkörök esetében nem valósult meg.

Az (5) hipotézis alátámasztásra került a kutatási eredményekre tekintettel. Az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása között eltelt időtartam alatt a vizsgált generatív MI rendszereket érintő fejlesztések eredményeképp a válaszok minősége összességében javult, kevesebb volt a terminológiai, mértékre és dátumra vonatkozó hiba, pontosabb és lényegre törőbb a volt a válaszadás. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a bár a modellek fejlődtek – például az apasági szabadság terminológia használatával összefüggésben –, de ugyanúgy előfordult más jellegű terminológiai hiba. Példaként említhető a lehet és a kell kifejezések, amelyek között a differenciálás nem történt meg, azaz másformában, de a terminológiai hibatípus ugyanúgy előfordult. A fejlődés kézzelfogható, de más formában az adott hibatípusok ugyanúgy előfordulhatnak.

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek vonatkozásában a válaszok ellenőrzése elengedhetetlen.

Az esettanulmányban alkalmazott elemzési szempontok, azonosított hibatípusok és megállapítások iránymutatásként szolgálhatnak a tudományos – kutatói és oktatói – közeg számára, mivel a rendelkezésre álló információ szerint magyar jogszabályi rendelkezéssel összefüggésben, hasonló jogspecifikus összehasonlító szövegelemzésre és ezáltal különböző generatív MI-rendszerek ily szempontú vizsgálatára nem került sor. Az ismertetett elemzési módszertan elősegítheti az MI jártasság fejlesztését mind a gyakorló jogászok, mind a joghallgatók körében.

Az MI jártasság fejlesztése napjainkban és a jövőre vonatkozóan is kiemelt jelentőséggel rendelkezik. Ma még versenyelőny, a jövőben e jártasságok hiányában hátránnyként is jelenhet meg a jogász munkavégzés során. Álláspontom szerint indokolt és szükséges az MI jártasság fejlesztése a jogi oktatásban. Mindezekre tekintettel javaslatként fogalmazom meg, hogy az MI felelősségteljes használata gyakorlatorientált módon – lehetőség szerint konkrét jogspecifikus MI-alapú alkalmazások bemutatásával – kerüljön a jogi oktatásba beépítésre. Figyelembe véve, hogy a jelen joghallgatói a jövő jogászaivá válnak. A változó és átalakuló munkaerőpiaci helyzetre való felkészítésnek aktív részét képezheti. A kritikus gondolkodás az MI jártassággal szoros összefüggésben áll.

További kutatási irányként határozható meg, hogy az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor a jövőben ismételten lekérdezésre kerüljön, ezáltal a jövőbeli kutatás időpontjában aktuálisan elérhető MI-rendszerek modelljeinek fejlődése vizsgálat tárgyát képezheti. A kutatás egyéb jogszabályi rendelkezések, jogszabálymódosításokkal is bővíthető.

Irodalomjegyzék

1. Felhasznált szakirodalom

- A. Wolff, D. Gooch, J.J.C. Montaner, U. Rashid, G. Kortuem: Creating an understanding of data literacy for a data-driven society J Commun Inform, 12 (3) (2016), DOI: <https://doi.org/10.15353/joci.v12i3.3275>.
- Abigail Bakke, Everyday Googling: Results of an Observational Study and Applications for Teaching Algorithmic Literacy, Computers and Composition, Volume 57, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102577>, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S8755461520300384?via%3DIhub> [2025. 05. 21.]
- Abby Koenig, The Algorithms Know Me and I Know Them: Using Student Journals to Uncover Algorithmic Literacy Awareness, Computers and Composition, Volume 58, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102611>.
- Aditya Ramesh, Mikhail Pavlov, Gabriel Goh, Scott Gray, Chelsea Voss, Alec Radford, Mark Chen, Ilya Sutskever: Zero-Shot Text-to-Image Generation. Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning, PMLR 139:8821-8831, 2021. <https://proceedings.mlr.press/v139/ramesh21a/ramesh21a.pdf> [2025. 04. 17.]
- Alan M. Turing: Computing Machinery and Intelligence. Mind, 49., 1950. 433-460.
- Alain Colmerauer and Philippe Roussel. 1996. The birth of Prolog. History of programming languages---II. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1996, pp. 331–367. <https://doi.org/10.1145/234286.1057820> [2025. 01. 17.]
- Arianna Trozze, Toby Davies, and Bennett Kleinberg. 2024. Large language models in cryptocurrency securities cases: can a gpt model meaningfully assist lawyers? Artificial Intelligence and Law, pp. 1–47.
- A.T.C. Goh, Back-propagation neural networks for modeling complex systems, Artificial Intelligence in Engineering, Volume 9, Issue 3, 1995, Pages 143-151, p. 143.

- Bankó Zoltán, Berke Gyula, Kiss György és Szőke Gergely László: Nagykommentár a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényhez, 2023. január 1. időállapotú, 2023. évi Jogtár-formátumú kiadás
- Bawden, D. (2001), "Information and digital literacies: a review of concepts", Journal of Documentation, Vol. 57 No. 2, pp. 218-259.
<https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083>
- Brian R. Gaines: Perspectives on Fifth Generation Computing - University of Calgary, 06.08.2013
<https://cspages.ucalgary.ca/~gaines/reports/MFIT/OSIT84/OSIT84.pdf>;
<https://www.yumpu.com/en/document/view/18866291/perspectives-on-fifth-generation-computing-university-of-calgary> [2025. 01. 17.]
- B.S. Bloom: Taxonomy of educational objectives, Vol. 1, Cognitive domain, New York: McKay (1956), pp. 20-24.
- Cherie L Givens, Information Privacy Fundamentals for Librarians and Information Professionals (New York: Rowman and Littlefield, 2015)
- Christina L Wissinger, 'Privacy Literacy: From Theory to Practice', Communications in Information Literacy 11, no 2 (2017)
- Cobb, G.W. & Moore, D.S. (1997). Mathematics, statistics, and teaching. American Mathematical Monthly, 104,801-823
- D. A. Ferrucci, "Introduction to "This is Watson"," in IBM Journal of Research and Development, vol. 56, no. 3.4, pp. 1:1-1:15, May-June 2012, doi: 10.1147/JRD.2012.2184356
- D. Touretzky, C. Gardner-McCune, F. Martin, D. Seehorn: Envisioning AI for K-12: What should every child know about AI?, Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence, Vol. 33 (2019, July), pp. 9795-9799 DOI: <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>
- D'Ignazio, Catherine. (2017). Creative data literacy: Bridging the gap between the data-haves and data-have nots. Information Design Journal. 23. 6-18. DOI:10.1075/idj.23.1.03dig
- David Silver et al., A general reinforcement learning algorithm that masters chess, shogi, and Go through self-play. Science 362, 1140-1144 (2018). DOI:10.1126/science.aar6404
- Dechter, Rina. (1986). Learning While Searching in Constraint-Satisfaction-Problems.. AAAI. 178-185.

- Duri Long and Brian Magerko. 2020. What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. In Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '20). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Eszteri, Dániel (2015) A mesterséges intelligencia fejlesztésének és üzemeltetésének egyes felelősségi kérdései. INFOKOMMUNIKÁCIÓ ÉS JOG. pp. 47-57., <https://real.mtak.hu/97079/1/eszteri.mi.felelosseg.final.pdf> pp. 1-20.
- Hendrycks, D., Burns, C., Chen, A., & Ball, S. (2021). Cuad: An expert-annotated NLP dataset for legal contract review. arXiv preprint arXiv:2103.06268.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. California Management Review, 61(4), 5-14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925> (Original work published 2019) [2025. 01. 17.]
- Hinton, G. E., Osindero, S., & Teh, Y. W. (2006). A fast learning algorithm for deep belief nets. Neural computation, 18(7), 1527–1554. <https://doi.org/10.1162/neco.2006.18.7.1527>
- Hoechsmann, Michael, and Helen DeWaard. (2015) Mapping digital literacy policy and practice in the Canadian education landscape. MediaSmarts. pp. 1-75. <https://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/publication-report/full/mapping-digital-literacy.pdf> [2025. 05. 21.]
- Holzenberger, N., & Van Durme, B. (2021). Factoring statutory reasoning as language understanding challenges. arXiv preprint arXiv:2105.07903.
- G. E. Hinton, R. R. Salakhutdinov, Reducing the Dimensionality of Data with Neural Networks. Science 313, 504-507(2006). DOI:10.1126/science.1127647
- Huitt, W. (2011). Bloom et al.'s taxonomy of the cognitive domain. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University.
- G. Falloon: From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework, Educational Technology Research and Development, 68 (2020), pp. 2449-2472, [10.1007/s11423-020-09767-4](https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4)
- Garingan, D. and Pickard, A.J. (2021) ‘Artificial Intelligence in Legal Practice: Exploring Theoretical Frameworks for Algorithmic Literacy in the Legal Information Profession’, Legal Information Management, 21(2), pp. 97–117. doi:10.1017/S1472669621000190. <https://www.cambridge.org/core/journals/legal-information->

management/article/artificial-intelligence-in-legal-practice-exploring-theoretical-frameworks-for-algorithmic-literacy-in-the-legal-information-profession/59ABFFFA2D3FE396F70D081789C3289 – 2025. 05. 21.

- Goodfellow, Ian & Pouget-Abadie, Jean & Mirza, Mehdi & Xu, Bing & Warde-Farley, David & Ozair, Sherjil & Courville, Aaron & Bengio, Y.. (2014). Generative Adversarial Networks. Advances in Neural Information Processing Systems. 3. 10.1145/3422622.
- Iddo Gal: Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities, *Internnriionul Siuiisacnl Review* (2002). 70, I. pp. 1-51, pp. 1-4.
- Ilias Chalkidis, Abhik Jana, Dirk Hartung, Michael Bommarito, Ion Androutsopoulos, Daniel Katz, and Nikolaos Aletras. 2022. LexGLUE: A benchmark dataset for legal language understanding in English. <https://aclanthology.org/2022.acl-long.297/> pp. 4310–4330.
- J. McCarthy, M. L. Minsky, N. Rochester, C.E. Shannon: A PROPOSAL FOR THE DARTMOUTH SUMMER RESEARCH PROJECT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE, August 31, 1955, <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf> [2025. 02. 24.]
- Jacob Devlin, Ming-Wei Chang, Kenton Lee, and Kristina Toutanova. 2019. BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding. In Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies, Volume 1 (Long and Short Papers), pages 4171–4186, Minneapolis, Minnesota. Association for Computational Linguistics,
- Jeff Langenderfer and Anthony D Miyazaki, 'Privacy in the Information Economy', *The Journal of Consumer Affairs* 43, no 3 (2009), pp. 380–388.
- Joseph Weizenbaum: ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Commun. ACM* 9, 1 (Jan. 1966), 36–45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>
- Joel Niklaus, Veton Matoshi, Pooja Rani, Andrea Galassi, Matthias Stürmer, and Ilias Chalkidis. 2023. LEXTREME: A multi-lingual and multi-task benchmark for the legal domain. In Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2023, pages 3016–3054, Singapore. Association for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/2023.findings-emnlp.200.pdf>

- Kardos, Vivien. 2022. "Data Protection Challenges in the Era of Artificial Intelligence". Central and Eastern European EDem and EGov Days 341 (March):285-94. <https://doi.org/10.24989/ocg.v341.21>.
- Kardos, Vivien. 2020. "Insight into the Perception of Personal Data Among Law Students". Central and Eastern European EDem and EGov Days 338 (July):125-34. <https://doi.org/10.24989/ocg.v.338.10>.
- Kardos Vivien: Privacy literacy and the protection of personal data in the mind of law students, PRO PUBLICO BONO: MAGYAR KÖZIGAZGATÁS; A NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM KÖZIGAZGATÁS-TUDOMÁNYI SZAKMAI FOLYÓIRATA 9: 4 pp. 124-141., (2021) doi: 10.32575/ppb.2021.4.8 p. 136. Maria Sideri et al., 'Enhancing university students' privacy literacy through an educational intervention: a Greek case-study', International Journal of Electronic Governance11, nos 3–4 (2019)
- Kártyás Gábor, Petrovics Zoltán és Takács Gábor: Nagykomentár a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényhez, 2024. május 11. időállapotú, 2024. évi Jogtár-formátumú kiadás
- Kevin M. Leander, Sarah K. Burriss: Critical literacy for a posthuman world: When people read, and become, with machines, Volume 51, Issue 4, July 2020, Pages 1262-1276, <https://doi.org/10.1111/bjet.12924>
- Koreeda, Y., & Manning, C. D. (2021). ContractNLI: A dataset for document-level natural language inference for contracts. arXiv preprint arXiv:2110.01799.
- Lippi, M., Pałka, P., Contissa, G., Lagioia, F., Micklitz, H.-W., Sartor, G., & Torroni, P. (2019). CLAUDETTE: An automated detector of potentially unfair clauses in online terms of service. Artificial Intelligence and Law, 27, 117–139. <https://doi.org/10.1007/s10506-019-09252-1>
- Mark Stefik, The fifth generation: Artificial intelligence and Japan's computer challenge to the world: E.A. Feigenbaum and P. McCorduck, (Addison-Wesley, Reading, MA, 1983); 275 pages, \$15.55, Artificial Intelligence, Volume 22, Issue 2, 1984, Pages 219-222.
- Motahhare Eslami, Kristen Vaccaro, Min Kyung Lee, Amit Elazari Bar On, Eric Gilbert, and Karrie Karahalios. 2019. User Attitudes towards Algorithmic Opacity and Transparency in Online Reviewing Platforms. In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '19). Association for

Computing Machinery, New York, NY, USA, Paper 494, pp. 1–14.
<https://doi.org/10.1145/3290605.3300724>

- Moto-oka, T., Ed.: Fifth Generation Computer Systems. Amsterdam: North-Holland, 1982. pp. 1-286.
- Murray Campbell, A. Joseph Hoane, Feng-hsiung Hsu, Deep Blue, Artificial Intelligence, Volume 134, Issues 1–2, 2002, pp. 57-83,
[https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(01\)00129-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(01)00129-1).
- Neel Guha, Julian Nyarko, Daniel E. Ho, Christopher Ré, Adam Chilton, Aditya Narayana, Alex Chohlas-Wood, Austin Peters, Brandon Waldon, Daniel N. Rockmore, Diego Zambrano, Dmitry Talisman, Enam Hoque, Faiz Surani, Frank Fagan, Galit Sarfaty, Gregory M. Dickinson, Haggai Porat, Jason Hegland, Jessica Wu, Joe Nudell, Joel Niklaus, John Nay, Jonathan H. Choi, Kevin Tobia, Margaret Hagan, Megan Ma, Michael Livermore, Nikon Rasumov-Rahe, Nils Holzenberger, Noam Kolt, Peter Henderson, Sean Rehaag, Sharad Goel, Shang Gao, Spencer Williams, Sunny Gandhi, Tom Zur, Varun Iyer, Zehua Li: LegalBench: A Collaboratively Built Benchmark for Measuring Legal Reasoning in Large Language Models, Computation and Language, 20 Aug 2023,
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.11462>, pp. 1-143.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. Computers and Education: Artificial Intelligence, Volume 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Nestor Maslej, Loredana Fattorini, Raymond Perrault, Yolanda Gil, Vanessa Parli, Njenga Kariuki, Emily Capstick, Anka Reuel, Erik Brynjolfsson, John Etchemendy, Katrina Ligett, Terah Lyons, James Manyika, Juan Carlos Niebles, Yoav Shoham, Russell Wald, Tobi Walsh, Armin Hamrah, Lapo Santarlaschi, Julia Betts Lotufo, Alexandra Rome, Andrew Shi, Sukrut Oak. “The AI Index 2025 Annual Report,” AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford, CA, April 2025., pp. 1-457.
- Németh András - Virágh Krisztián: Mesterséges intelligencia és haderő – A mesterséges intelligencia fejlődéstörténete II. rész, HADITECHNIKA LVI. évf. – 2022/2, DOI: 10.23713/HT.56.2.01, pp. 2-6.
- Pinski, Marc and Benlian, Alexander, "AI Literacy - Towards Measuring Human Competency in Artificial Intelligence" (2023). Hawaii International Conference

on System Sciences 2023 (HICSS-56). 3.
https://aisel.aisnet.org/hicss-56/cl/ai_and_future_work/3 pp. 165-174.

- Ravichander, A., Black, A. W., Wilson, S., Norton, T., & Sadeh, N. (2019). Question answering for privacy policies: Combining computational and legal perspectives. arXiv preprint arXiv:1911.00841.
- Rumelhart, D., Hinton, G. & Williams, R. Learning representations by back-propagating errors. *Nature* 323, 533–536 (1986).
<https://doi.org/10.1038/323533a0>
- Sabine Trepte et al., ‘Do People Know about Privacy and Data Protection Strategies? Towards the ‘Online Privacy Literacy Scale’ (OPLIS), in *Reforming European Data Protection Law*, ed. by Serge Gutwirth, Ronald Leenes and Paul de Hert (Heidelberg: Springer, 2015), p. 343.
- Schapire, R.E. The strength of weak learnability. *Mach Learn* 5, 197–227 (1990).
<https://doi.org/10.1007/BF00116037> [2025. 01. 17.]
- Sharma, S. (2017). Definitions and models of statistical literacy: a literature review. *Open Review of Educational Research*, 4(1), 118–133.
<https://doi.org/10.1080/23265507.2017.1354313>
- Shiri, A. (2024), "Artificial intelligence literacy: a proposed faceted taxonomy", *Digital Library Perspectives*, Vol. 40 No. 4, pp. 681-699. <https://doi.org/10.1108/DLP-04-2024-0067>
- Steinbauer, G., Kandlhofer, M., Chklovski, T. et al. A Differentiated Discussion About AI Education K-12. *Künstl Intell* 35, 131–137 (2021).
<https://doi.org/10.1007/s13218-021-00724-8>
- Stuart Russell – Peter Norvig: *Artificial Intelligence A Modern Approach Third Edition*, pp. 1-1132, <https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf> – [2025. 05. 08.]
- Szőke Gergely László: ‘Az adatvédelem szabályozásának történeti áttekintése’, *Infokommunikáció és Jog* 56, no 3 (2013)
- Thomas K.F. Chiu, Zubair Ahmad, Murod Ismailov, Ismaila Temitayo Sanusi, What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them, *Computers and Education Open*, Volume 6, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.cao.2024.100171>.
- T.K. Ng, J.K.L. Leung, K.W.S. Chu, M.S. Qiao: AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues, *Proceedings of the Association for Information*

Science and Technology, 58 (1) (2021), pp. 504-509,
<https://doi.org/10.1002/pra2.487>

- Tom B. Brown, Benjamin Mann, Nick Ryder, Melanie Subbiah, Jared Kaplan, Prafulla Dhariwal, Arvind Neelakantan, Pranav Shyam, Girish Sastry, Amanda Askell, Sandhini Agarwal, Ariel Herbert-Voss, Gretchen Krueger, Tom Henighan, Rewon Child, Aditya Ramesh, Daniel M. Ziegler, Jeffrey Wu, Clemens Winter, Christopher Hesse, Mark Chen, Eric Sigler, Mateusz Litwin, Scott Gray, Benjamin Chess, Jack Clark, Christopher Berner, Sam McCandlish, Alec Radford, Ilya Sutskever, Dario Amodei: Language Models are Few-Shot Learners. 34th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2020), Vancouver, Canada. 2020 (https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2020/file/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Paper.pdf - 2025. 04. 17.) pp. 1-25.
- Yong J Park, 'Digital Literacy and Privacy Behavior Online', Communication Research 40, no 2 (2011), pp. 215–236.
- Young M Baek et al., 'My privacy is okay, but theirs is endangered: Why comparative optimism matters in online privacy concerns', Computers in Human Behavior 31, no 1 (2014), 48–56; Park, 'Digital Literacy',
- Yuan, C. W. (Tina), Tsai, H. S., & Chen, Y.-T. (2024). Charting Competence: A Holistic Scale for Measuring Proficiency in Artificial Intelligence Literacy. Journal of Educational Computing Research, 62(7), 1455-1484. <https://doi.org/10.1177/07356331241261206> (Original work published 2024)
- Vishvakshen Rasiah, Ronja Stern, Veton Matoshi, Matthias Stürmer, Ilias Chalkidis, Daniel E Ho, and Joel Niklaus. 2023. Scale: Scaling up the complexity for advanced language model evaluation. arXiv preprint arXiv:2306.09237.
- Vladlena Benson et al., 'Information disclosure of social media users: Does control over personal information, user awareness and security notices matter?', Information Technology & People 28 no 3 (2015)
- W. Ng. Empowering scientific literacy through digital literacy and multiliteracies. Nova Science Publishers, New York (2012) 1-198.
- Wan Ng, Can we teach digital natives digital literacy?, Computers & Education, Volume 59, Issue 3, 2012, pp. 1065-1078, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>

- Wang, S. H., Scardigli, A., Tang, L., Chen, W., Levkin, D., Chen, A., Ball, S., Woodside, T., Zhang, O., & Hendrycks, D. (2023). MAUD: An expert-annotated legal NLP dataset for merger agreement understanding. arXiv preprint arXiv:2301.00876.
- Vékás Lajos - Gárdos Péter: Nagykomentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez, 2024. január 1. időállapotú, 2024. évi Jogtár-formátumú kiadás
- Will Knight: Google's AI Masters the Game of Go a Decade Earlier Than Expected, MIT Technology Review, January 27, 2016, <https://www.technologyreview.com/2016/01/27/109178/googles-ai-masters-the-game-of-go-a-decade-earlier-than-expected/> [2025. 04. 24.]
- Will Knight: A Stronger AlphaGo Defeats the World's Number One Player, MIT Technology Review, May 23, 2017, <https://www.technologyreview.com/2017/05/23/151572/a-stronger-alphago-defeats-the-worlds-number-one-player/> [2025. 04. 24.]
- Wilson, S., Schaub, F., Dara, A. A., Liu, F., Cherivirala, S., Leon, P. G., Andersen, M. S., Zimmeck, S., Sathyendra, K. M., Russell, N. C., et al. (2016). The creation and analysis of a website privacy policy corpus. In Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers) pp. 1330–1340.
- Wonseok Hwang, Dongjun Lee, Kyoungyeon Cho, Hanuhl Lee, and Minjoon Seo. 2022. A multi-task benchmark for korean legal language understanding and judgement prediction. In Advances in Neural Information Processing Systems 35: Annual Conference on Neural Information Processing Systems 2022, pages 32537–32551, New Orleans, Louisiana. <https://arxiv.org/pdf/2206.05224>
- Zheng, L., Guha, N., Anderson, B. R., Henderson, P., & Ho, D. E. (2021). When does pretraining help? Assessing self-supervised learning for law and the CaseHOLD dataset of 53,000+ legal holdings. In Proceedings of the 18th International Conference on Artificial Intelligence and Law (pp. 159–168).
- Zhiwei Fei, Xiaoyu Shen, Dawei Zhu, Fengzhe Zhou, Zhuo Han, Alan Huang, Songyang Zhang, Kai Chen, Zhixin Yin, Zongwen Shen, Jidong Ge, Vincent Ng: LawBench: Benchmarking Legal Knowledge of Large Language Models, Proceedings of the 2024 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, pages 7933–7962, <https://aclanthology.org/2024.emnlp-main.452.pdf>

- Zimmeck, S., Story, P., Smullen, D., Ravichander, A., Wang, Z., Reidenberg, J. R., Russell, N. C., & Sadeh, N. (2019). MAPS: Scaling privacy compliance analysis to a million apps. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 2019(3), 66–86. <https://doi.org/10.2478/popets-2019-0029>

2. Internetes források jegyzéke

- artificiallawyer: How DLA Piper’s GenAI-Backed Legal Training Simulator Works, Artificial Lawyer, 14th May 2025, <https://www.artificiallawyer.com/2025/05/14/how-dla-pipers-genai-backed-legal-training-simulator-works/> [2025. 05. 21.]
- artificiallawyer: How DLA Piper’s GenAI-Backed Legal Training Simulator Works, <https://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.pdf> [2025. 05. 21.]
- <https://chatbotapp.ai/> [2024. augusztus 6-7.]
- <https://claude.ai/> [2024. augusztus 6.]
- <https://gemini.google.com/> [2024. augusztus 7.]
- <https://chatgpt.com/> [2025. május 18-19.]
- <https://claude.ai/> [2025. május 18-19.]
- <https://gemini.google.com/> [2025. május 18-19.]
- <https://njt.hu/> [2025. május 18-19.]
- <https://net.jogtar.hu/> [2025. 05. 21.]
- Alrite: (<https://alrite.io/ai/> [2025. 05. 21.]
- Alrite: <https://alrite.io/ai/pricing/#business> [2025. 05. 21.]
- Alex Engler: The EU and U.S. diverge on AI regulation: A transatlantic comparison and steps to alignment, April 25, 2023, <https://www.brookings.edu/articles/the-eu-and-us-diverge-on-ai-regulation-a-transatlantic-comparison-and-steps-to-alignment/> [2025. 05. 21.] American Bar Association’s Legal Technology Resource Center: 2024 ABA Legal Technology Survey Report, March 3, 2025, https://www.americanbar.org/groups/law_practice/resources/legal-technology-resource-center/tech-survey/ [2025. 05. 21.]
- Anthony E. Davis: The Future of Law Firms (and Lawyers) in the Age of Artificial Intelligence, October 02, 2020, *The Professional Lawyer* Vol. 27, No. 1. October, 2020,

- https://www.americanbar.org/groups/professional_responsibility/publications/professional_lawyer/27/1/the-future-law-firms-and-lawyers-the-age-artificial-intelligence/ [2025. 05. 21.]
- Anthropic: Introducing the next generation of Claude, 4 March 2024 (<https://www.anthropic.com/news/claude-3-family> [2025. 05. 02.]
 - Anthropic: Claude 3.7 Sonnet and Claude Code, February 24, 2025 (<https://www.anthropic.com/news/claude-3-7-sonnet> [2025. 05. 02.]
 - Anthropic: Introducing Claude, March 14, 2023 <https://www.anthropic.com/news/introducing-claude> [2025. 04. 30.]
 - <https://docs.anthropic.com/en/docs/about-claude/models/overview#model-comparison-table> [2025. 05. 20.]
 - Association of Corporate Counsel: 58% of Legal Departments Expect GenAI to Reduce Reliance on Outside Counsel and 25% Already Report Cost Savings, New ACC and Everlaw Survey Reveals, October 7, 2024 <https://www.acc.com/about/newsroom/news/58-legal-departments-expect-genai-reduce-reliance-outside-counsel-and-25> [2025. 05. 21.]
 - Association of Corporate Counsel: GenAI and Future Corporate Legal Work: How Ready Are In-house Teams?, October 7, 2024 <https://www.acc.com/resource-library/genai-and-future-corporate-legal-work-how-ready-are-house-teams> [2025. 05. 21.]
 - BakerMcKenzie: China: New interim measures to regulate generative AI, Client Alert, August 2023, https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/attachment_dw.action?attkey=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFCt8EGQJsWJiCH2WAWuU9AaVDeFglGa5oQkOMGl&nav=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFCt8EGQbuwypnpZjc4%3D&attdocparam=pB7HEsg%2FZ312Bk8OIuOIH1c%2BY4beLEAezirm3%2BK7wMU%3D&fromContentView=1 [2025. 05. 10.]
 - Binance Academy: What Are AI Agents?, Updated Nov 26, 2024, <https://academy.binance.com/en/articles/what-are-ai-agents> [025. 05. 21.]
 - Błażej Sajduk, Dominika Dziwisz: Comparative Analysis of AI Development Strategies: A Study of China's Ambitions and the EU's Regulatory Framework, EuroHub4Sino - European Hub for Contemporary China, 20 September 2024 (<https://eh4s.eu/publication/comparative-analysis-of-ai-development-strategies-a-study-of-chinas-ambitions-and-the-e-us-regulatory-framework> - 2025. 05. 10.)

- Bíróági Határozatok Gyűjteménye, lásd még:
<https://birosag.hu/ugyfeleknek/birosagi-hatarozatok-gyujtemenye> [2025. 05. 21.]
- Bloomberg Law: AI for Legal Professionals,
<https://pro.bloomberglaw.com/insights/technology/ai-in-legal-practice-explained/#what-is-artificial-intelligence> [2025. 05. 21.]
- Bloomberg Law: AI-Driven Legal Research and Tools,
<https://pro.bloomberglaw.com/products/ai-and-bloomberg-law/#litigation> [2025. 05. 21.]
- Bloomberg Law: Law Schools, <https://pro.bloomberglaw.com/solutions/law-schools/#overview> [2025. 05. 21.]
- Bob Ambrogi: ABA Tech Survey Finds Growing Adoption of AI in Legal Practice, with Efficiency Gains as Primary Driver, March 7, 2025
<https://www.lawnext.com/2025/03/aba-tech-survey-finds-growing-adoption-of-ai-in-legal-practice-with-efficiency-gains-as-primary-driver.html> [2025. 05. 21.]
- Cambridge Dictionary: artificial intelligence,
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> [2025. 05. 08.]
- Cambridge Dictionary:
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/widget> – [2025. 05. 21.]
- Computer AI passes Turing test in ‘world first’, BBC, 9 June 2014.
<https://www.bbc.com/news/technology-27762088> [2025. 04. 20.]
- Cole Stryker - Eda Kavlakoglu: What is artificial intelligence (AI)?, IBM, 9 August 2024,
<https://www.ibm.com/think/topics/artificial-intelligence#:~:text=Automation%20of%20repetitive%20tasks%20AI%20can%20automate,work%20on%20higher%20value%2C%20more%20creative%20work.> [2025. 05. 08.]
- Coursera Staff: What Is AI Integration?, updated: 2025. 05. 20.
<https://www.coursera.org/articles/ai-integration> [2025. 05. 21.]
- Dave Bergmann, Cole Stryker: What is backpropagation?, 2 July 2024, IBM,
<https://www.ibm.com/think/topics/backpropagation> [2025. 01. 17.]
- DeepSeek: Introducing DeepSeek-V3 2024/12/26, December 26, 2024
(<https://api-docs.deepseek.com/news/news1226> [2025. 05. 12.]
- DeepSeek: DeepSeek-V3-0324 Release, March 25, 2025 (<https://api-docs.deepseek.com/news/news250325> [2025. 05. 12.]

- Emily M Bender, Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major, and Shmargaret Shmitchell. On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? In Proceedings of the 2021 ACM conference on fairness, accountability, and transparency, pages 610–623, 2021.
- Emmanuel Pernot-Leplay: The AI Dilemma: AI Regulation in China, EU & the U.S., last updated: November 2024 (https://pernot-leplay.com/ai-regulation-china-eu-us-comparison/#toc_The_US_Guidelines_and_Narrow_Bills) [2025. 05. 10.]
- European Legal Technology Association: Legal Professionals & Generative AI – 2nd Edition | Global Survey 2024, 2024, pp. 1-50.
- Everlaw: The World’s Most Advanced Ediscovery Software, <https://www.everlaw.com/product/> [2025. 05. 21.]
- Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report, 2024, pp. 1-24. <https://go.everlaw.com/rs/314-QPM-328/images/Innovation-Report-2024.pdf?version=0> [2025. 05. 21.]
- Everlaw: 2023 Ediscovery Innovation Report, 2023, <https://go.everlaw.com/rs/314-QPM-328/images/2023-Ediscovery-Innovation-Report.pdf> pp. 1-27. [2025. 05. 21.]
- Fabio Duarte: Number of ChatGPT Users (March 2025), Last Updated: March 25, 2025, <https://explodingtopics.com/blog/chatgpt-users> [2025. 03. 26.]
- Gleb Markevich: AI Regulation: A Comparative Analysis of Approaches in the US, EU, and China, July 14, 2023 <https://www.linkedin.com/pulse/ai-regulation-comparative-analysis-approaches-us-eu-china-markevich/> [2025. 04. 30.]
- Google: Gemini models, Gemini 2.5 Pro Preview (<https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models#gemini-2.5-pro-preview-05-06>) [2025. 05. 21.]
- Google: Gemini models, Gemini 2.5 Flash Preview 05-20 (<https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models#gemini-2.5-flash-preview>) [2025. 05. 21.]
- <https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models#token-size> [2025. 05. 20.]
- Harvey Team: Harvey: to Expand Team with New London Office, September 16, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/harvey-to-expand-team-with-new-london-office> – 2025. 05. 21.
- Harvey: Professional Class AI, <https://www.harvey.ai/> [2025. 05. 21.]

- Harvey Team: Expanding Harvey's Model Offerings, May 13, 2025, <https://www.harvey.ai/blog/expanding-harveys-model-offerings> [2025. 05. 21.]
- Harvey Team: Introducing BigLaw Bench, Aug 29, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/introducing-biglaw-bench> [2025. 05. 21.]
- Harvey: Assistant, Tailored to Your Expertise, <https://www.harvey.ai/platform/assistant> [2025. 05. 21.]
- Harvey: Workflows, Streamline^[1]_{SEP} Your Work, <https://www.harvey.ai/platform/workflows> [2025. 05. 21.]
- Harvey: Vault, Secure Storage, Smart Analysis, <https://www.harvey.ai/platform/vault> [2025. 05. 21.]
- Harvey: Knowledge, Rapid Research, Grounded Results, <https://www.harvey.ai/platform/knowledge> [2025. 05. 21.]
- Harvard Law School: Legal Databases, <https://hls.harvard.edu/library/research-services/legal-databases/> [2025. 05. 21.]
- Heyder, Teresa and Posegga, Oliver, "Extending the foundations of AI literacy" (2021). ICIS 2021 Proceedings. 9., https://aisel.aisnet.org/icis2021/is_future_work/is_future_work/9
- Hunter Dorwart, Harry Qu, Tobias Bräutigam, James Gong: Preparing for compliance: Key differences between EU, Chinese AI regulations, IAPP, 5 Feb. 2025, <https://iapp.org/news/a/preparing-for-compliance-key-differences-between-eu-chinese-ai-regulations> [2025. 05. 10.]
- <https://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.pdf> [2025. 05. 21.]
- <https://chatbotapp.ai/> [2024. augusztus 6-7.]
- <https://claude.ai/> [2024. augusztus 6.]
- <https://gemini.google.com/> (2024. augusztus 7.)
- <https://chatgpt.com/> [2025. május 18-19.]
- <https://claude.ai/> [2025. május 18-19.]
- <https://gemini.google.com/> [2025. május 18-19.]
- <https://njt.hu/> [2025. május 18-19.]
- <https://net.jogtar.hu/> [2025. 05. 21.]
- Jay Madheswaran: The Next Frontier: AI Agents for Law Firms, August 16, 2024, <https://www.law.com/legaltechnews/2024/08/16/the-next-frontier-ai-agents-for-law-firms/> [2025. 05. 21.]

- Joel Hron: Legal AI Benchmarking: Evaluating Long Context Performance for LLMs, Thomson Reuters, Apr 14, 2025, <https://www.thomsonreuters.com/en-us/posts/innovation/legal-ai-benchmarking-evaluating-long-context-performance-for-llms/> [2025. 05. 21.]
- Junyun Cui, Xiaoyu Shen, Feiping Nie, Zheng Wang, Jinglong Wang, and Yulong Chen. 2022. A survey on legal judgment prediction: Datasets, metrics, models and challenges. Preprint, arXiv:2204.04859.
- Koray Kavukcuoglu: Gemini 2.0 is now available to everyone, Februar 5, 2025 (<https://blog.google/technology/google-deepmind/gemini-model-updates-february-2025/>) [2025. 05. 21.]
- Leaders: The world's most valuable resource is no longer oil, but data, The Economist, May 06, 2017, <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data>, [2024. 10. 19.]
- LEGALFLY <https://www.legalfly.com/products/custom-agents> [2025. 05. 21.]
- LexisNexis: <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/protege.page> [2025. 05. 21.]
- LEGALFLY <https://www.legalfly.com/agents/advice> [2025. 05. 21.]
- LEGALFLY <https://www.legalfly.com/integrations> [2025. 05. 21.]
- LEGALFLY <https://www.legalfly.com/> [2025. 05. 21.]
- LEGALFLY <https://www.legalfly.com/agents/contracting> [2025. 05. 21.]
- LEGALFLY <https://www.legalfly.com/agents/compliance> [2025. 05. 21.]
- LexisNexis: About LexisNexis®, <https://www.lexisnexis.com/en-us/about-us/about-us.page> [2025. 05. 21.]
- LexisNexis: Introducing LexisNexis Protégé™ in Lex Machina®, April 08, 2025, <https://www.lexisnexis.com/community/insights/legal/lex-machina/b/lex-machina/posts/introducing-lexisnexis-protege-in-lex-machina> [2025. 05. 21.]
- LexisNexis: Legal Research Basics: A Step-By-Step Guide to Brushing Up on Your Skills, November 18, 2022 (<https://www.lexisnexis.com/community/insights/legal/b/product-features/posts/an-introduction-to-legal-research> – 2025. 05. 21.)
- LexisNexis: <https://www.lexisnexis.com/en-us/about-us/about-us.page> – 2025. 05. 21.)
- LexisNexis: Lex Machina® Actionable Intelligence, <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lex-machina.page> – 2025. 05. 21.)

- LexisNexis: Lexis+ AI, https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lexis-plus-ai.page?l=pf_0 – 2025. 05. 21.
- LinkedIn News: LinkedIn Skills on the Rise 2025: The 15 fastest-growing skills in the U.S., March 19, 2025, <https://www.linkedin.com/pulse/linkedin-skills-rise-2025-15-fastest-growing-us-linkedin-news-hy0le/> – 2025. 05. 21.
- Louis Altmann: DLA Piper Rolls Out AI-Generated Lawyer Negotiation Training Program, LAW.COM, April 16, 2025 <https://www.law.com/international-edition/2025/04/16/dla-piper-rolls-out-ai-generated-lawyer-negotiation-training-program/?slreturn=20250620043701> – 2025. 05. 21.
- Luminance: Collaborative Workflow Tools, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: Company Overview, <https://www.luminance.com/team.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: AI for the Spectrum of Legal Matters, <https://www.luminance.com/overview.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: AI-Powered Negotiation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: Legal-Grade™ Chatbot, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: Intelligent Contract Repository, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: Business-Wide Automation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: AI-Driven Legal Process Automation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: Luminance Autopilot, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: AI for End-to-End eDiscovery, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.)
- Luminance: AI for Automated Contract Review, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: AI-Powered Overview of Data Room, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.

- Luminance: Automatic Document and Clause Compliance, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: Supervised Machine Learning to Create Bespoke Concepts, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: The Power of AI, Within MS Word, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.
- Luminance: AI-Driven Early Case Assessment, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.)
- Luminance: AI-Powered Technology Assisted Review, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.)
- Luminance: Conceptual Understanding and Visualisation of Documents, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.)
- Luminance: Automatic PII Detection and Redaction, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> – 2025. 05. 21.
- Kovács Péter - Kardos Vivien - Princz Adrienn: Joghallgatók jogi informatikai kompetenciái (IJ, 2020/2. (75.), 33-37. o.), p. 34.
- Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2020-2030, 2020. május, Digitális Jólét Nonprofit Kft. (<https://cdn.kormany.hu/uploads/document/6/67/676/676186555d8df2b1408982bb6ce81c643d5fa4ab.pdf> - letöltés: 2024. 10. 19.)
- Microsoft Azure: Mi a gépi tanulás?, <https://azure.microsoft.com/hu-hu/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-machine-learning-platform>, [2025. 05. 16.]
- Microsoft: Copilot (<https://www.microsoft.com/hu-hu/microsoft-copilot/for-individuals?form=MA13YT&OCID=MA13YT> – megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)
- Microsoft Terméktámogatás: A Skype 2025 májusában megszűnik: Amit tudnia kell, <https://support.microsoft.com/hu-hu/skype/a-skype-2025-m%C3%A1jus%C3%A1ban-megsz%C5%B1nik-amit-tudnia-kell-2a7d2501-427f-485e-8be0-2068a9f90472>
- – 2025. 05. 21.)
- Microsoft: Relativity and Microsoft partner to deliver generative AI to litigators, January 11, 2024,

- <https://www.microsoft.com/en/customers/story/1723743698890283553-troutman-relativity-professional-services-azure-openai> – 2025. 05. 21.
- Mimi An: HubSpot Research. 2016. Artificial Intelligence Is Here - People Just Don't Realize It. HubSpot Research, eredetileg megjelent 2017. január 30. frissítve 2018. december 18. (<https://web.archive.org/web/20190120142120/https://blog.hubspot.com/news-trends/artificial-intelligence-is-here> – megtekintés ideje: 2025. 02. 18.)
- New York University School of Law: Library, Research, Key Research Tools (<https://www.law.nyu.edu/library/research> – 2025. 05. 21.
- Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, 2025 (<https://affinipaydam.com/share/gpobKMFa7b5BjH2eGhgY/assets/83812> - 2025. 05. 21.) pp. 1-64.
- OECD.AI Policy Observatory: OECD AI Principles overview, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, May 3, 2024 (<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> – 2025. 05. 12.)
- OpenAI: Introducing ChatGPT, November 30, 2022 (<https://openai.com/index/chatgpt/> - 2025. 04. 28.)
- OpenAI: Introducing deep research, February 2, 2025 (<https://openai.com/index/introducing-deep-research/> - 2025. 04. 28.)
- OpenAI: DALL·E 3 system card, October 3, 2023 (<https://openai.com/index/dall-e-3-system-card/> – 2025. 04. 30.)
- OpenAI: Hello GPT-4o, May 13, 2024 (<https://openai.com/index/hello-gpt-4o/> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)
- OpenAI: Introducing GPT-4.1 in the API, April 14, 2025 (<https://openai.com/index/gpt-4-1/> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)
- OpenAI: Creating video from text, February 15, 2024 (<https://openai.com/index/sora/> - 2025. 04. 30.)
- OpenAI: Sora, December 9, 2024 (<https://openai.com/sora/> - 2025. 04. 30.)
- OpenAI: Sora - Supported Countries, Updated over 3 months ago (<https://help.openai.com/en/articles/10250692-sora-supported-countries> – 2025. 05. 08.)
- <https://platform.openai.com/docs/models/compare> [2025. 05. 21.]
- ORAC: Elgépelés kijavítása AI-jal, <https://jogkodex.hu/hint/18> – 2025. 05. 21.)

- Percy Liang, Rishi Bommasani, Tony Lee, Dimitris Tsipras, Dilara Soylu, Michihiro Yasunaga, Yian Zhang, Deepak Narayanan, Yuhuai Wu, Ananya Kumar, et al. Holistic evaluation of language models. arXiv preprint arXiv:2211.09110, 2022.
- Perplexity: What is Perplexity? (<https://www.perplexity.ai/hu/hub/faq/what-is-perplexity> - 2025. 05. 21.)
- Péli-Bencze Márk: Az e-discovery alapjai – 1. rész, 2025. április 2., Jogászvilág (<https://jogaszvilag.hu/cegvilag/az-e-discovery-alapjai-1-resz/> - 2025. 04. 20.)
- Relativity: Innovating Together <https://www.relativity.com/artificial-intelligence/> – 2025. 05. 21.
- RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/about-us> – 2025. 05. 21.
- RobinAI: Find information buried across your executed contracts, <https://www.robinai.com/query> – 2025. 05. 21.
- RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/about-us> – 2025. 05. 21.
- RobinAI: The future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/review> – 2025. 05. 21.
- RobinAI: Anthropic’s Claude 87% better at legal tasks, February 24, 2025, <https://www.robinai.com/newsroom/anthropics-claude-87-better-at-legal-tasks> – 2025. 05. 21.
- Ruben Miessen: LEGALFLY and Microsoft announce collaboration to bring privacy-first legal AI to enterprise, April 17, 2025 (<https://www.legalfly.com/post/legalfly-and-microsoft-announce-collaboration-to-bring-privacy-first-legal-ai-to-enterprise> – 2025. 05. 21.)
- Sara Merken: AI company Luminance raises \$40 mln as contracts tech investment booms, Updated April 2, 2024 <https://www.reuters.com/legal/litigation/ai-company-luminance-raises-40-mln-contracts-tech-investment-booms-2024-04-02/> – 2025. 05. 21.
- Sahil Garg: No Crystal Ball Needed: Predicting Litigation Outcomes Through Data Analytics, <https://www.law.com/legaltechnews/2024/05/08/no-crystal-ball-needed-predicting-litigation-outcomes-through-data-analytics/> – 2025. 05. 21.
- Smokeball: 2025 State of Law, Adapting for resilience and growth in a tech-driven age, US Report, March 17, 2025,

- https://go.smokeball.com/2025_state_of_law_report?utm_campaign=sol_download&utm_medium=email&utm_source=content – 2025. 05. 21. pp. 1-43.
- Sundar Pichai-Demis Hassabis: Introducing Gemini: our largest and most capable AI model, Dec 06, 2023 (<https://blog.google/technology/ai/google-gemini-ai/#sundar-note> – 2025. 04. 30.)
- Sundar Pichai – Demis Hassabis - Koray Kavukcuoglu: Introducing Gemini 2.0: our new AI model for the agentic era, December 11, 2024 (<https://blog.google/technology/google-deepmind/google-gemini-ai-update-december-2024/#ceo-message> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)
- Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar: Joghallgató Jogtár®, <https://www.juris.u-szeged.hu/hallgatoknak-141118/hallgatoi-jogtar/hallgatoi-jogtar> – 2025. 05. 21.
- The Founders: ROSS Intelligence: Announcement, December 11, 2020, <https://blog.rossintelligence.com/post/announcement> – 2025. 05. 21.
- The 2025 Am Law 100 - <https://www.law.com/americanlawyer/am-law-100/> – 2025. 05. 21.)
- Thomson Reuters: Clarifying the complex so professionals can act with confidence, <https://www.thomsonreuters.com/en/about-us> – 2025. 05. 21.)
- Thomson Reuters: Future of Professionals Report, AI-powered technology & the forces shaping professional work, July 2024, <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-report-2024.pdf> - 2025. 05. 21., pp. 1-37.
- Thomson Reuters: Why trust your practice to CoCounsel?, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel> – 2025. 05. 21.)
- Thomson Reuters: Use Westlaw and Practical Law content for quick, accurate research, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel#28787a77-7279-441e-91f9-10137b52d7b4-tab> – 2025. 05. 21.)
- Thomson Reuters: Confidently make decisions informed by accurate and reliable insights, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel#cc2cb6f5-1f1c-474b-969e-71ac19b5f3a9-tab> – 2025. 05. 21.)
- Thomson Reuters: Streamline your workflows directly in Microsoft Word, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel#ba641273-7fa0-4e59-9692-873f037f9de9-tab> – 2025. 05. 21.)

- <https://legal.thomsonreuters.com/en/westlaw> – 2025. 05. 21.)
<https://legal.thomsonreuters.com/en/products/practical-law> – 2025. 05. 21.)
- Thomson Reuters: Future of Professionals Report, How AI is the Catalyst for Transforming Every Aspect of Work, August 2023, <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-august-2023.pdf> - 2025. 05. 21., pp. 1-36.
- Thomson Reuters: How to do legal research in 3 steps, How to ask the right questions, find the right sources of law, and use good law, October 02, 2023 (<https://legal.thomsonreuters.com/en/insights/articles/basics-of-legal-research-steps-to-follow> – 2025. 05. 21.)
- Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, Ready for the next step of strategic applications, 2025, <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/2025-generative-ai-in-professional-services-report-tr5433489-rgb.pdf> [2025. 06. 10.] pp. 1-33.
- UNESCO: Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, adopted on 23 November 2021, published in 2022 (<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137/PDF/381137eng.pdf.multi> – 2025. 05. 12.)
- X: Grok 3 Beta — The Age of Reasoning Agents, February 19, 2025 (<https://x.ai/news/grok-3> - megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)
- Winston Weinberg, Gabe Pereyra: :Harvey: Expands Collaboration with Microsoft with New Integrations, December 5, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/announcing-harvey-integrations-with-microsoft> – 2025. 05. 21.
- White & Case: AI Watch: Global regulatory tracker - United States, 31 March 2025 (<https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-united-states> – 2025. 05. 12.)
- World Economic Forum: Luminance, <https://www.weforum.org/organizations/luminance/> – 2025. 05. 21.
- Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report: Legal innovation: Seizing the future or falling behind?, 2024, (<https://assets.contenthub.wolterskluwer.com/api/public/content/2483857-2024->

future-ready-lawyer-survey-report-

8860a43609?utm_campaign=FRL%202024%20Email%20Report%20Delivery
&utm_medium=email&utm_source=Eloqua - 2025. 05. 21.) pp. 1-18.

- Wolters Kluwer: Jogtár AI megoldások: komoly időmegtakarítást jelentenek a felhasználóknak az egyedülálló funkciók, 2025. április 22., <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/expert-insights/jogtar-jogi-adatbazis-mesterseges-intelligencia-funkciok> – 2025. 05. 21.)
- Wolters Kluwer: PRAETOR Ügyviteli szoftver, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu> – 2025. 05. 21.)
- Wolters Kluwer: AI eszközök, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok> – 2025. 05. 21.)
- Wolters Kluwer: AI Word bővítmény, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/ai-word-bovitmeny> – 2025. 05. 21.)
- Wolters Kluwer: AI Outlook Add-in, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/ai-outlook-add-in> – 2025. 05. 21.)
- Wolters Kluwer: Betekintés a Praetor AI fejlesztés kulisszái mögé: így dolgozik a Wolters Kluwer, 2025 május 21., <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/expert-insights/praetor-ugyviteli-rendszer-mesterseges-intelligencia-fejlesztes> – 2025. 05. 21.)
- Wolters Kluwer: Anonimizáló, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/anonimizalo> – 2025. 05. 21.)
- Wolters Kluwer: Jogtár AI megoldások: komoly időmegtakarítást jelentenek a felhasználóknak az egyedülálló funkciók, 2025. április 22., <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/expert-insights/jogtar-jogi-adatbazis-mesterseges-intelligencia-funkciok> – 2025. 05. 21.)
- Zalavári György: Mi is az az M&A? Cégfelvásárlásokról dióhéjban, 2021. december 9., <https://jogaszvilag.hu/cegvilag/mi-is-az-az-ma-cegfelvasarlasokrol-diohejban/> – 2025. 05. 21.

3. Hivatkozott jogszabályok jegyzéke

Magyar jogforrások

Törvények

- 2012. évi I. törvény a munka törvénykönyvéről

- 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről
- 2012. évi LXXXVI. törvény a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti rendelkezésekről és törvénymódosításokról

Az Európai Unió szerveinek jogi aktusai, közleményei, egyéb dokumentumai

- Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE A közös európai adattér kialakítása felé, Brüsszel, 2018.4.25., COM(2018) 237 final, (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0237> – megtekintés: 2024. 09. 24.)
- Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK, Brüsszel, 2018.12.7., COM(2018) 795 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0795> – megtekintés: 2024. 09. 24.)
- Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK A mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai megközelítés előmozdítása; MELLÉKLETEK a következőhöz: A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának A mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai megközelítés előmozdítása, A mesterséges intelligenciáról szóló összehangolt terv 2021. évi felülvizsgálata Brüsszel, 2021.4.21., COM(2021) 205 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0205&qid=1743411858392> – megtekintés: 2024. 09. 24.)
- High-level expert group on artificial intelligence (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai> – megtekintés: 2025. 01. 06.)
- Az Európai Bizottság által 2018 júniusában létrehozott, mesterséges intelligenciával foglalkozó magas szintű független szakértői csoport megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatása (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai>)

strategy.ec.europa.eu/hu/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai – megtekintés: 2024. 11. 06.)

- INDEPENDENT HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE SET UP BY THE EUROPEAN COMMISSION: THE ASSESSMENT LIST FOR TRUSTWORTHY ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ALTAI) for self assessment, 2020. 07. 17. (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/assessment-list-trustworthy-artificial-intelligence-altai-self-assessment>: – letöltés: 2024. 11. 06.)
- Európai Bizottság: Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról: a kiválóság és a bizalom európai megközelítése, Brüsszel, 2020.2.19., COM(2020) 65 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX:52020DC0065> – megtekintés: 2025. 01. 06.)
- Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK Európai adatstratégia, Brüsszel, 2020.2.19., COM(2020) 66 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0066&qid=1743422956568> – megtekintés: 2025. 01. 06.)
- Európai Parlament: Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalása a Bizottsághoz intézett ajánlásokkal a mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről, Brüsszel, 2020. 10. 20., 2020/2012(INL), (https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0275_HU.html#title1 – megtekintés: 2025. 01. 06.)
- Európai Bizottság: Javaslat Az Európai Parlament és a Tanács rendelete A mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról, Brüsszel, 2021.4.21., COM(2021) 206 final, (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206> – megtekintés: 2024. 09. 24.)
- A Régiók Európai Bizottsága véleménye – A mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai megközelítés – A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály (átdolgozott vélemény) COR 2021/02682, HL C 97., 2022.2.28., 60—85. o.

- Az Európai Központi Bank véleménye (2021. december 29.) a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok megállapításáról szóló rendeletre irányuló javaslatról (CON/2021/40) 2022/C 115/05, HL C 115., 2022.3.11., 5—11. o.
- Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – Javaslat európai parlamenti és tanácsi rendeletre a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról (COM(2021) 206 final – 2021/106 (COD)) EESC 2021/02482, HL C 517., 2021.12.22., 61—66. o.
- Európai Parlament: Az Európai Parlament 2023. június 14-én elfogadott módosításai a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok megállapításáról (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról szóló európai parlamenti és tanácsi rendeletre irányuló javaslatához, COM(2021)0206 (https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_HU.html – megtekintés: 2024. 11. 24.)
- Európai Parlament: Az Európai Parlament 2023. június 14-én elfogadott módosításai a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok megállapításáról (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról szóló európai parlamenti és tanácsi rendeletre irányuló javaslatához, COM(2021)0206 (https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_HU.html – megtekintés: 2024. 11. 24.)
- P9_TA(2024)0138 – A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály – Az Európai Parlament 2024. március 13-i jogalkotási állásfoglalása a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról szóló európai parlamenti és tanácsi rendeletre irányuló javaslatról (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)) (Rendes jogalkotási eljárás: első olvasat) HL C, C/2025/1027, 2025.2.27
- AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2024/1689 RENDELETE (2024. június 13.) 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), Az Európai Unió Hivatalos Lapja, 2024.7.12.

- Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK a megbízható mesterséges intelligencia terén az induló vállalkozások és az innováció fellendítéséről, Brüsszel, 2024.1.24., COM(2024) 28 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52024DC0028> – megtekintés: 2025. 01. 06.)
- Összehangolt terv a mesterséges intelligenciáról (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/plan-ai> – megtekintés: 2025. 01. 06.)
- Európai Tanács, Az Európai Unió Tanácsa: A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/artificial-intelligence/> - 2025. 01. 06.)
- European AI Office, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office> – 2025. 05. 10.)

Mellékletek, függelékek

1. számú melléklet Felhasznált mesterséges intelligencia-rendszerek

Felhasznált generatív mesterséges intelligencia-rendszerek és alkalmazott modelljeik (LLM)

Előzetes vizsgálat

- Anthropic – Claude 3.5 Sonnet
- Anthropic – Claude 3 Opus
- Anthropic – Claude 3 Haiku
- Google – Gemini
- Google – Gemini Advanced
- Open AI – ChatGPT 3.5
- Open AI – GPT-4
- Open AI – GPT-4o

Empirikus kutatás

- Anthropic – Claude 3.7 Sonnet
- Google – Gemini 2.0 Flash
- Open AI – ChatGPT-4o
- Open AI – GPT-4.1

2. számú melléklet – az előzetes vizsgálat alapjául szolgáló kérdéssor

3. Mit jelent az apasági szabadság?
4. A hatályos Mt. alapján az apa jogosult-e a gyermeke születése esetén apasági szabadságra?
5. Mikor változott az apát a gyermeke születése esetén megillető pótszabadság?
6. Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?
7. 10. Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?
8. Hány nap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?
9. Mit szabályoz a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdése?
10. Mikor módosult legutoljára az Mt. 118. § (4) bekezdése?
11. Jogosult-e az apa apasági szabadságra a gyermeke halva születése esetén?
12. Mióta jogosult az apa a hatályos Mt. alapján apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?
13. Magyarországon a hatályos Mt. alapján mióta jogosult az apa apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?
14. Milyen esetekben jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságra?
15. Milyen esetekben jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságra Magyarországon?
16. Jogosult-e az apa apasági szabadság igénybevételére a gyermeke halva születése esetén?
17. A gyermek örökbefogadása esetén jogosult-e az apa apasági szabadság igénybevételére?
18. A hatályos Mt. alapján az apa jelenleg hány munkanap apasági szabadságra jogosult ikergyermekek születése esetén?
19. Mennyi ideig jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot igénybe venni?
20. Azonos-e a hatályos Mt. alapján az apasági szabadság és a szülői szabadság jogintézménye, fogalma?
21. Azonos-e a hatályos Mt. alapján az apasági szabadság és a szülői szabadság mértéke?
22. Mennyi ideig illeti meg a munkavállalót a hatályos Mt. alapján szülői szabadság?

23. Azonos-e a hatályos Mt. alapján a szülési szabadság és a szülői szabadság jogintézménye, fogalma?
24. Hány részletben lehet kiadni a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot?
25. Mennyi szülési szabadságra jogosult az anya a hatályos Mt. alapján?
26. Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén 7 munkanap pótszabadság?
27. Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén hét munkanap pótszabadság?
28. Hány munkanap pótszabadság járt az apának 2022. december 31-ig a gyermeke születése esetén?
29. A hatályos Mt. alapján a munkavállalónak be kell-e jelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?
30. Hány munkanappal kell korábban a hatályos Mt. alapján a munkavállalónak bejelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?
31. Hány nappal kell korábban a hatályos Mt. alapján a munkavállalónak bejelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?
32. Hány részletben lehet kiadni az apasági szabadságot?
33. Mennyi ideig jogosult az apa az apasági szabadságot igénybe venni?
34. Jogosult-e az apa a gyermeke születése esetén apasági szabadságra?
35. Jogosult-e az apa a gyermeke születése esetén apasági pótszabadságra?

3. számú melléklet – az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor

1. Meddig terjed időben az alkalmazott tudásbázis?
2. Meddig terjed időben az alkalmazott tudásbázis jogszabályok hatályossága kapcsán?
3. Mely jogszabály rövidítése az Mt.?
4. Mit jelent az apasági szabadság?
5. Mit szabályoz a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdése?
6. Mi a legutóbbi változás az apasági szabadság kapcsán?
7. Mikor került legutoljára az Mt. 118. § (4) bekezdése módosításra?
8. Mióta jogosult az apa a hatályos Mt. alapján apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?
9. Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén hét munkanap pótszabadság?
10. Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?
11. Meddig jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot igénybe venni?
12. Hány munkanap pótszabadság járt az apának 2022. december 31-ig gyermeke születése esetén?
13. Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa a hatályos Mt. alapján ikergyermekek születése esetén?
14. Milyen esetekben jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságra?
15. Jogosult-e az apa a hatályos Mt. alapján gyermek örökbefogadása esetén apasági szabadságra?
16. Hány nap apasági szabadságra jogosult az apa a hatályos Mt. alapján gyermeke születése esetén?
17. Jogosult-e az apa a hatályos Mt. alapján gyermeke születése esetén apasági pótszabadságra?
18. Jogosult-e az apa a hatályos Mt. alapján gyermeke születése esetén apasági pótszabadságra?
19. Hány részletben lehet kiadni a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot?