

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

A következetesség illúziója:

A generatív MI egy jogi alkalmazásának vizsgálata

dr. Kardos Vivien Kata

Szeged, 2025.

**A következetesség illúziója:
A generatív MI egy jogi alkalmazásának vizsgálata**

Doktori (PhD) értekezés

Készítette: dr. Kardos Vivien Kata

(Kézirat lezárva: 2025. november 25.)

Témavezető:
Dr. habil. Kovács Péter, PhD

Szegedi Tudományegyetem
Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

Szeged, 2025.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	1
Táblázatok jegyzéke	5
Rövidítések jegyzéke	6
I. Bevezetés.....	7
I.1. A témaválasztás indokai	8
I.2. Az értekezés célkitűzései és kutatási kérdései.....	9
I.3. Kutatásmódszertan	10
I.4. Az értekezés hipotézisei	10
I.5. Az értekezés felépítése	11
II. Elméleti áttekintés.....	13
II.1. Fogalmi alapvetések.....	13
II.1.1. Az MI fogalma	13
II.2. Az MI és a jogászi munka	17
II.2.1. A jogszabálmódosítások lekövetése	20
II.2.2. Az MI használata a jogászi munka során	21
II.3. Az MI fejlődési íve – a kezdetektől napjainkig.....	22
II.3.1. A kezdetek kezdete – az 1940-es évek	23
II.3.2. Az 1950-es évektől az 1960-as évekig.....	24
II.3.3. Az 1970-es évektől az 1980-as évekig.....	26
II.3.4. Az 1990-es évektől az 2010-es évekig.....	27
II.3.5. A jelen: 2020-tól napjainkig – a generatív MI térhódítása.....	30
III. Az MI szabályozási kérdéseinek néhány aspektusa.....	36
III.1. Az Európai Unió MI szabályozásának mérföldkövei	41
III.1.1. Előzmények – Út az MI-rendelet hatálybalépéséig	41
III.1.2. Az MI-rendelet és az ahhoz kapcsolódó aktualitások	44
IV. Az MI-jártasság (AI literacy) és ahhoz kapcsolódó jártasságok	48
IV.1. Az MI-jártasság az MI rendeletben	48
IV.2. Az MI-jártasság tudományos megközelítése.....	51
IV.3. Az MI jártasság egyes dimenziói	54
IV.4. Különböző jártasságok az MI jártassággal összefüggésben.....	55
IV.4.1. Digitális jártasság (digital literacy)	55
IV.4.2. Adatvédelmi jártasság (privacy literacy).....	58

IV.4.3. Algoritmikus jártasság (algorithmic literacy).....	60
IV.4.4. Adat jártasság (data literacy).....	62
IV.5. Összegzés	63
V. Az MI használatának aktuális trendjei a jogászai munkát érintően	64
V.1. Thomson Reuters – A szakemberek jövője jelentés (2025).....	64
V.2. Thomson Reuters Institute – A generatív MI a szakmai szolgáltatásokban jelentés (2025).....	68
V.3. Association of Corporate Counsel – A generatív MI és a jövő vállalati jogászai munka: mennyire állnak készen a vállalati jogi csapatok? jelentés (2024)	70
V.4. American Bar Association – Jogi technológiai jelentés (2024).....	72
V.5. 8am TM – Jogi ágazat jelentés (2025).....	76
V.6. Everlaw – E-discovery innovációs jelentés (2025)	79
V.7. Smokeball – „State of Law” jelentés (2025)	82
V.8. European Legal Technology Association – Jogi szakemberek & generatív MI - globális felmérés (2024)	84
V.9. Wolters Kluwer – Jelentés a jövő jogászáról szóló 2024. évi felmérésről (2024)	88
V.10. Clio – Jogi trendek jelentés (2025).....	91
V.11. MIT NANDA: A generatív MI megosztottság – Az MI helyzete az üzleti életben (2025)	97
V.12. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI) – Mesterséges intelligencia index jelentés (2025)	98
V.13. A felmérések és jelentések összegzése	99
VI. MI által támogatott alkalmazások a jogászai munkában.....	108
VI.1. A jogászai munkában használt MI-rendszerek alkalmazási lehetőségei és területei	109
VI.2. Jogi kutatás	111
VI.3. Dokumentumkezelés: dokumentum-felülvizsgálat, -feldolgozás, szerződéselemzés és szerződésvéleményezés.....	119
VI.4. Az MI-ügynökök (AI agents) alkalmazása	125
VI.5. E-discovery	129
VI.6. Prediktív analitika, az ügy kimenetelének előrejelzése, bírósági döntések elemzése.....	133
VI.7. A belső munkafolyamatok támogatása	134
VI.8. Egyéb jogászai munkát támogató, általános jellegű MI-megoldások	136

VI.9. Összegzés.....	140
VII. A jogi LLM benchmarkok	142
VII.1. Általános értékelési mérőszámok	143
VII.2. Jogi LLM benchmarkok	145
VII.3. Összegzés	154
VIII. Empirikus vizsgálatok.....	156
VIII.1. Módszertani keretrendszer	157
VIII.2. A feltáró kutatás egyedisége.....	161
VIII.3. Előzetes vizsgálat.....	162
VIII.3.1. Az előzetes vizsgálat módszertana.....	162
VIII.3.2. Az előzetes vizsgálat egyes eredményei	179
VIII.3.3. Összegzés	188
VIII.4. Empirikus kutatás.....	189
VIII.4.1. Az empirikus kutatás lefolytatásának indokai.....	189
VIII.4.2. Alkalmazott módszertan.....	189
VIII.4.3. Az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor	190
VIII.4.4. Az empirikus kutatás elemzési szempontjai	198
VIII.4.5. Az empirikus kutatásban alkalmazott generatív MI-rendszerek	199
VIII.5. Az empirikus kutatás eredményei	203
VIII.5.1. A vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszokban előforduló hibatípusok.....	203
VIII.5.2. A vizsgált generatív MI-rendszerek következetességének vizsgálata....	204
VIII.5.3. A vizsgált generatív MI-rendszerek forráskezelése és forrásfelhasználása	213
VIII.5.4. A jogszabályi rendelkezések hivatkozásának pontossági kérdései	220
VIII.5.5. A vizsgált generatív MI-rendszerek fejlődése.....	228
VIII.5.6. A vizsgált generatív MI-rendszerek teljesítménye	237
VIII.5.7. A vizsgált generatív MI-rendszerek jogászai munkában való alkalmazhatósága	242
VIII.6. Megállapítások.....	243
IX. Kutatási és alkalmazási korlátok	245
X. Összegzés, javaslatok.....	246
Irodalomjegyzék	250
Felhasznált szakirodalom.....	250

Internetes források jegyzéke	266
Hivatkozott jogszabályok jegyzéke	283
Mellékletek, függelékek.....	289
1. számú melléklet Felhasznált mesterséges intelligencia-rendszerek	289
2. számú melléklet – Az előzetes vizsgálat alapjául szolgáló kérdéssor	290
3. számú melléklet – Az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor	292

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 MI és generatív MI használat aktuális trendjeinek összehasonlítása a jogászai munkát érintően
4. számú táblázat – MI által támogatott alkalmazások a jogászai munkában
5. számú táblázat – A vizsgált jogi LLM benchmarkok
6. 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
7. számú táblázat – Az Mt. 122. § (4a) bekezdésének 2023. január 1. napjától 2023. december 31. napjáig és a 2024. január 1. napjától hatályos szövege
8. 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
9. számú táblázat – A 2025. évi empirikus kutatás során alkalmazott generatív MI-rendszerek modelljeinek összehasonlítása
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

Rövidítések jegyzéke

- generatív MI: generatív mesterséges intelligencia
- generatív MI-rendszer: generatív mesterségesintelligencia-rendszer
- IBM – International Business Machines
- LexGLUE – Legal General Language Understanding Evaluation benchmark
- LLM – Large Language Model (nagy nyelvi modell)
- MI rendelet – 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)
- MI-rendszer: mesterségesintelligencia-rendszer
- Mt. – 2012. évi I. törvény a munka törvénykönyvéről
- NLP – Natural Language Processing (természetes nyelvfeldolgozás)
- NLU – Natural Language Understanding (természetes nyelvi megértés)

I. Bevezetés

Az elmúlt években felértékelődött az adatok jelentősége, megjelent az a megközelítés, amely szerint 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 használatának térnyerése. Annak ellenére, hogy 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 megjelenése² és azt követő robbanásszerű elterjedése új szintre emelte a generatív MI-t és annak alkalmazási lehetőségeit. A ChatGPT esetében a felhasználók száma mindössze öt nap alatt meghaladta az egy millió felhasználót, 2025 februárjában a heti felhasználók száma 400 millió fő, 2025 októberében már 700-800 millió fő.³ E technológiai megoldás berobbanásának köszönhető, hogy az MI, valamint a generatív MI általánosan a köztudatban is 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. Fontos megjegyezni, hogy folyamatosan újabbnál-újabb modellek és megoldások, valamint új piaci szereplők jelennek meg, amely az MI gazdasági hatásaival is összefüggésben áll.

Megállapítható, hogy az általános, hétköznapi használaton túlmutatóan a szakmai alkalmazási lehetőségek és alkalmazási területek is kiszélesedtek. Napjainkban az MI jelentős eredményekkel rendelkezik például az orvostudományban és a pénzügyi világban. Fontos kiemelni, hogy az MI és a generatív MI a jogtudományra és a jogász professzió gyakorlóira is egyre nagyobb hatást gyakorol mind elméleti, mind gyakorlati szempontból. Fontos kiemelni, hogy jelen értekezésben a jogász munkája elsődlegesen az ügyvédek és vállalati jogászok által végzett munkára, tevékenységre korlátozódik.

¹ Leaders: The world's most valuable resource is no longer oil, but data, The Economist, 2017. május 6., <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data> [2024. 10. 19.]

² OpenAI: Introducing ChatGPT, 2022. november 30., <https://openai.com/index/chatgpt> [2025. 04. 17.]

³ Duarte, Fabio: Number of ChatGPT Users (November 2025), utoljára frissítve: 2025. október 31., <https://explodingtopics.com/blog/chatgpt-users> [2025. 11. 19.]

I.1. A témaválasztás indokai

Az MI a jogászai munka területén támogató funkció betöltésére alkalmas, számos MI-alapú megoldás kerül a gyakorlati életben alkalmazásra. A felmérések és a trendek alapján ennek növekvő mértéke várható mind nemzetközi, mind hazai viszonylatban. A jogászai munkában jelentős arányban előfordul az általános célú generatív MI-rendszerek használata.⁴ Ahogy arra a 2025 júniusában⁵ megjelent – több, mint 700 vállalati jogi szakember részvételével lefolytatott – jogi osztályokra vonatkozó Wolters Kluwer felmérés rámutatott: a válaszadó jog szakemberek 56%-a úgy nyilatkozott, hogy általános célú generatív MI-eszközöket mint például a ChatGPT-t, a Claude-ot vagy a Gemini-t használ, amely a kísérletezési aktivitásra utal.⁶

Az MI vonatkozásában az Európai Unió által, hosszú elkészítő folyamatot követően, novumként átfogó szabályozás, jogi keretrendszer került elfogadásra, amely rendeleti minőségéből fakadóan Magyarországon is kötelező és 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 MI jártasság a munkaerőpiac szempontjából is egyre hangsúlyosabb szerepet tölt be.

Fontos kiemelni, hogy a jogászai munkában a szövegelemzés, a szövegértelemzés és a pontosság kulcsfontosságú szereppel rendelkeznek. A jogszabályi rendelkezésekre jellemző sajátos szerkezet, nyelvezet és terminológiahasználat a generatív MI-rendszereket kihívás elé állítja, mivel akár egy vessző, akár egy szó (például: legalább) mellőzése teljes más jelentést adhat az adott generált szövegnek. Ennek eredményeképp a jogszabályi rendelkezések megfelelő alapot adnak a generatív MI-rendszerek gyakran előforduló hibáinak azonosítására. A feltáró kutatásban részletezésre kerülő apasági szabadság munkajogi jogintézménye és az azt érintő két, eltérő időpontban hatályba lépő jogszabálymódosítás alkalmasnak bizonyult arra, hogy egyes generatív MI-rendszerek

⁴ A későbbiekben részletesen ismertetésre kerülnek a kapcsolódó felmérések eredményei.

⁵ Wolters Kluwer Legal: Legisway Benchmark 2025: Legal Departments Take on a More Strategic Role, 2025. június 5., <https://www.wolterskluwer.com/en-gb/news/legisway-benchmark-for-legal-departments> [2025. 10. 15.]

⁶ Wolters Kluwer: The 2025 Legisway Benchmark for Legal Departments, 2025. június 5., pp. 1-12. https://assets.contenthub.wolterskluwer.com/api/public/content/2750238-the-legisway-benchmark-2025-6e819ec57d?v=534966fa&utm_source=Eloqua&utm_content=wklswn_legisway_nur_legisway-benchmark-2025_tofu_TYE&utm_campaign=&utm_econtactid=CWOLT000041427916&utm_medium=&utm_crmid= [2025. 10. 15.] p. 7.

A demográfiai adatokra vonatkozóan lásd még: Wolters Kluwer: The 2025 Legisway Benchmark for Legal Departments, p. 3.

modelljeinek szöveggenerálási megoldásai konkrét jogi kérdések vonatkozásában gyakorlati aspektusból górcső alá vételre kerüljenek.

A témaválasztás személyes indokai közé tartozik, hogy egyrészt korábbi kutatásaim során a jogi informatikai trendekkel, azok jelentőségével foglalkoztam, másrészt gyakorlati megközelítésben a saját szememmel is megbizonyosodhattam már az általános és a jogspecifikus generatív MI-rendszerek használatában rejlő lehetőségekről.

I.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 véhetnek, 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 területek és alkalmazott megoldások (például szoftverek) bemutatása. A felértékelődő jelentőségű MI jártasság és az ahhoz kapcsolódó egyéb jártasságok ismertetése is célként került meghatározásra. Konkrét feltáró kutatás eredményei alapján esettanulmányon keresztül kívánom gyakorlati megközelítésben, jogi kontextusban különböző generatív MI-rendszerekkel kapcsolatban felmerülő tapasztalatokat bemutatni. Különös fókusz helyezve arra, hogy a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek az általam meghatározott jogi kérdésekre milyen választ adnak, melyek a gyakran előforduló hibatípusok, továbbá az idő előrehaladtával a vizsgált modellek fejlesztései e kérdéskörrel összefüggésben eredményeztek-e fejlődést. Tekintettel arra, hogy e terület rendkívül dinamikusan változik, az eredmények alapján az aktuális állapotról kívánok pillanatképet adni.

Jelen értekezés kutatási kérdései az alábbiak szerint kerültek meghatározásra:

- a) Milyen eredményességgel képesek a vizsgált generatív MI-rendszerek jogszabálmódosítások lekövetésére? Van-e közöttük legjobban teljesítő rendszer?
- b) Hogyan alakul a vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszok esetében a következetesség és előfordul-e a válaszok közötti esetleges ellentmondó tartalom?
- c) Mennyire azonosítható és következetes a generatív MI-rendszerek által felhasznált információk forrása? Képesek-e azon vizsgált generatív MI-rendszerek, amelyek web(es) kereső eszközzel rendelkeznek, a web(es) kereső

eszköz alkalmazása révén a díjmentesen elérhető jogszabálykereső felületekről összegyűjtött információ alapján egyszerű, konkrét jogszabályi rendelkezéssel összefüggő kérdéseket jobban megválaszolni?

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

I.3. Kutatásmódszertan

Jelen értekezés kutatómódszertani szempontból két fő részből, a szakirodalmi áttekintésből – beleértve az MI szabályozásának kérdéskörét is – és azt követően az általam végzett feltáró kutatás – esettanulmányon keresztül történő – 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 ismertetése.

A feltáró kutatás és ennek eredményeképp létrejövő esettanulmány az általam végzett előzetes vizsgálaton és empirikus kutatáson alapul, 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.

I.4. Az értekezés hipotézisei

Jelen értekezés alapjául szolgáló kutatással összefüggésben az alábbi feltételezések, hipotézisek kerültek felállításra.

- (1) A vizsgált generatív MI-rendszerek a jogszabálmódosítások (le)követésére részben – kizárólag ellenőrzés mellett – alkalmazhatóak, a kérdés megválaszolásához megfelelő időállapot kiválasztása nehézséget okoz, általánosságban nem lehet egyértelműen legjobb rendszerről beszélni.

- (2) A vizsgált MI-rendszerek esetében a fejlesztések ellenére a válaszadás még mindig következetlen, adott válaszon belül is előfordul ellentmondó tartalom generálása.
- (3) Azon vizsgált generatív-MI rendszerek, amelyek web(es) kereső eszközzel rendelkeznek, a web(es) kereső alkalmazása révén képesek díjmentesen elérhető jogszabálykereső felületről összegyűjtött információ alapján egyszerű, konkrét jogszabályi rendelkezéssel összefüggő kérdések megválaszolására. A vizsgált generatív MI-rendszerek a web(es) kereső eszköz alkalmazása révén megjelenített források közül – a válaszadás szempontjából – megfelelő forrást használnak fel a válaszadáshoz, ezáltal jobb választ adnak.
- (4) A vizsgált MI-rendszerek esetében gyakran előforduló hibatípusként kerül meghatározásra: a jogszabályi rendelkezés nem megfelelő időállapota szerinti válaszadás; az előző, már nem hatályos időállapot szerinti válaszadás; valamint felsorolásra irányuló kérdésnél a teljeskörűség hiánya.
- (5) A vizsgált generatív MI-rendszereket érintő fejlesztések eredményeképp az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása között eltelt időtartam alatt a válaszok minősége, összetétele összességében javult, kevesebb a terminológiai, mértékre és dátumra vonatkozó hiba, valamennyi vizsgált MI-rendszer esetében a válaszadás pontosabb és lényegre törőbb az előzetes vizsgálatához képest.

I.5. Az értekezés felépítése

Jelen értekezés első fejezetében a bevezető gondolatok mellett a téma választás indokolása, az értekezés célkitűzései, a kutatási kérdések, a kutatómódszertan és a hipotézisek kerültek bemutatásra.

A második fejezetben az MI fejlődési íve 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, különböző jártasságokra vonatkozik. Az ötödik fejezet a jogászai munkát érintően az MI használatának aktuális trendjeit hivatott bemutatni. A hatodik fejezet a jogászai munkában használt, az MI által támogatott alkalmazásokra és az MI alkalmazási területeire vonatkozik. A hetedik fejezetben a jogi területhez kötődő nagy nyelvi modellekkel kapcsolatos benchmarkok kerülnek ismertetésre.

A nyolcadik fejezet az empirikus kutatások eredményeit tartalmazza: az előzetes kutatás, illetve empirikus kutatás főbb eredményei, a megállapítások és a következtetések kerülnek ismertetésre. A 9. fejezetben a kutatási és alkalmazási korlátok kerülnek nevesítésre. A 10. fejezetben az összegzés és javaslatok szerepelnek. Ezután az irodalomjegyzék, a mellékletek és függelékek találhatóak, amely magában foglalja az előzetes vizsgálatot és az empirikus kutatást megalapozó kérdéssorokat.

Fontos megemlíteni, hogy például az adatvédelem, a felelősség, a szerzői jog, az emberi jogok és a megbízhatóság kérdésköre mentén számos kérdés és kockázat merül fel. Ugyanakkor jelen értekezésnek nem célja az MI-vel kapcsolatban felmerülő valamennyi kockázat és veszély bemutatása.

II. Elméleti áttekintés

Jelen fejezetben az értekezés azon kifejezéseinek fogalmi elemei és keretei kerülnek meghatározásra, amelyek egyrészt a szakirodalmi rész tekintetében, másrészt a feltáró kutatásban az általam használt kifejezések vonatkozásában irányadóak.

II.1. Fogalmi alapvetések

II.1.1. Az MI fogalma

Az MI fejlődését figyelembe véve fontos kiemelni, hogy az MI fogalmának meghatározására számos megközelítés ismert, ugyanakkor jelenleg nincs egységes, általánosan elfogadott fogalommeghatározás. Jelen értekezésnek nem célja e fogalmi kör részletes vizsgálata és bemutatása, az MI-t érintően néhány fogalommeghatározás kerül különböző aspektusokból példaként ismertetésre.

A Cambridge szótár meghatározása szerint az MI olyan számítógépes rendszerek vagy gépek használata vagy tanulmányozása, amelyek az emberi agy bizonyos tulajdonságaival rendelkeznek, például képesek a nyelvet emberinek tűnő módon értelmezni és előállítani, képeket felismerni vagy létrehozni, problémákat megoldani és a számukra szolgáltatott adatokból tanulni.⁷ Technológiai aspektusból megközelítve Stuart Russell és Peter Norvig az MI fogalma vonatkozásában négyféle megközelítést különböztettek meg: (1) az emberi módon gondolkodó rendszert (thinking humanly), (2) az emberi módon cselekvő rendszert (acting humanly), (3) a racionálisan gondolkodó rendszert (thinking rationally) és (4) a racionálisan cselekvő rendszert (acting rationally), amelyben egyrészt a gondolkodás vs. cselekvés dimenzió, másrészt az emberi vs. racionális teljesítménymérés dimenzió jelent meg.⁸ Az MI meghatározására jelenleg legszélesebb körben alkalmazott megközelítések azokra a gépekre helyezik a fókuszot, amelyek célok elérésére törekednek.⁹ Russell és Norvig rendszerét tekintve ez a racionális

⁷ Cambridge Dictionary: artificial intelligence, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> [2025. 05. 08.]

⁸ Russell, Stuart – Norvig, Peter: Artificial Intelligence A Modern Approach Third Edition, Pearson, 2010, pp. 1-1132., <https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf> [2025. 05. 08.] pp. 1-2.

⁹ Lásd bővebben: Russel – Norvig, 2010, p. 4.

Ahogy Stuart Russell és Peter Norvig kifejti, a számítógépes ügynökök esetében nagyobb az elvárás: önállóan működjenek, érzékeljék környezetüket, hosszú ideig működjenek, alkalmazkodjanak a változásokhoz és célokat tűzzenek ki maguk elé, majd azokat kövessék. A racionális ügynök olyan, amely úgy cselekszik, hogy a legjobb eredményt, vagy bizonytalanság esetén a legjobb várható eredményt érje el.

cselekvés kardinális jelentőségű eleme.¹⁰ Az IBM¹¹ az MI-t olyan technológiaként határozza meg, amely lehetővé teszi a számítógépek és gépek számára, hogy szimulálják az emberi tanulást, megértést, problémamegoldást, döntéshozatalt, kreativitást és önállóságot.¹² Czékmann Zsolt et al. tanulmányukban az MI szakterületként jelenik meg. Az MI-t olyan szakterületként definiálják, amely az emberi intelligenciát igénylő feladatok infokommunikációs eszközök révén történő megoldásával foglalkozik.¹³ Az MI sajátosságai közé tartozik, hogy az adatfüggőség, az autonómia és a kapcsolódások együtteséből tevődik össze.¹⁴

Eszteri Dániel az MI-t gyűjtőfogalomként határozza meg, „[...] amely magában foglal valamennyi olyan eljárást, amikor egy szoftver automatikusan hoz meg egy döntést”.¹⁵ Klein Tamás fogalommeghatározásában szintén jelentőséghez jut a döntésmeghozatali képesség, mégpedig önálló, emberi közrehatástól független módon: „A mesterséges intelligenciának az olyan mesterségesen létrehozott gépi rendszeren futó program keretei között érvényesülő, nem emberi tudat által megnyilvánuló intelligenciát nevezzük, amelyek önálló, emberi közrehatástól független döntésre képesek, és ezáltal képesek kiváltani az egyes munkafolyamatok, tevékenységek emberi elemeit.”¹⁶

A technológiai és tudományos megközelítéseken túl jogi, szabályozási aspektusból az MI fogalma a következők szerint került meghatározásra. Az Európai Bizottság (a továbbiakban: Bizottság) 2018. áprilisában közzétett, a közös európai adattér

¹⁰ Scherer, Matthew U.: Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies (2015. május 30.). Harvard Journal of Law & Technology, Vol. 29, No. 2, Spring 2016, pp. 354-400, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2609777> [2025. 10. 25.] p. 361.

¹¹ International Business Machines, <https://www.ibm.com/uk-en> [2025. 10. 25.]

¹² Stryker, Cole – Kavlakoglu, Eda: 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.]

¹³ Czékmann Zsolt – Kovács László – Ritó Evelin: Mesterséges intelligencia az államigazgatásban, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 387-402., p. 388.

¹⁴ Menyhárd Attila: Az információs technológiai fejlődés hatása az állami szerepvállalásra, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 67-87., p. 68.

¹⁵ Eszteri Dániel: A gépek adat alapú tanításának megfeleltetése a GDPR egyes előírásainak, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 187-210., p. 191.

¹⁶ Klein Tamás: Robotjog vagy emberjog?: Az emberközpontú mesterséges intelligencia szabályozásának kiindulási pontjai, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 111-142., p. 117.

kialakítására vonatkozó közleményében az MI körülírása, a fogalmi elemei a következőképp jelentek meg: „[...] *intelligens viselkedésre utaló rendszereket takar, amelyek konkrét célok eléréséhez elemzik a környezetüket és – bizonyos mértékű autonómiával – intézkedéseket hajtanak végre.*”¹⁷ Látható, hogy a célok elérése ez esetben is megjelenik. Az évek előrehaladtával és a technológia fejlődésével – beleértve a generatív MI robbanásszerű megjelenését – e fogalom számottevő átalakuláson ment keresztül.

Jelentős mérföldkőnek tekintendő, hogy – hosszan elnyúló jogalkotási folyamat és számos módosítás eredményeképp – a mesterségesintelligencia-rendszer (a továbbiakban: MI-rendszer) fogalma a mesterséges intelligenciáról szóló az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1689 rendeletének¹⁸ (a továbbiakban: MI rendelet) 3. cikk 1. pontjában kifejezetten rögzítésre került. Ezáltal e fogalom kötelező erővel rendelkező, európai uniós jogi aktusban került nevesítésre. E szerint az MI-rendszer „*gépi alapú rendszer, 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*”.¹⁹ Annak ellenére, hogy a fogalom immáron „európai uniós szinten” került deklarálásra, az általános konszenzus nem jött létre. Ahogy arra Zódi Zsolt tanulmányában rámutat, a jogi definíciót napjainkban is bizonytalanság övezi, mivel a jogalkotók a definícióban nem kívántak konkrét technológiákat nevesíteni. Ennek pedig véleménye szerint az a következménye, hogy ha ennek kikerülésével kívánjuk ezt a jelenséget – amely önmagában véve egy technológia, egy szoftver – definiálni, nehéz filozófiai problémákkal találjuk szembe magunkat.²⁰ Sofia Samoili et al. számos MI fogalmat vizsgáltak, a megállapításuk szerint az MI-nek legalább háromféle megközelítése lehetséges, nevezetesen a politikai és intézményi, azaz a szabályozási perspektíva; a

¹⁷ 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> [2024. 09. 24.]

¹⁸ 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, 2024.07.12.

¹⁹ MI rendelet 3. cikk 1. pont

²⁰ Zódi Zsolt: A mesterséges intelligencia definíciójának problémái (és egy lehetséges megoldása) az európai MI rendeletben, GAZDASÁG ÉS JOG, 2025. 3-4., pp. 8-13., p. 8.

tudományos aspektus, valamint a piaci megközelítés.²¹ Álláspontom szerint az MI-rendszer fogalmának az MI rendeletben meghatározott absztrakt jellege a gyakorlat számára nagy terhet ró, mivel nem minden esetben egyértelmű, hogy egy adott eszköz, rendszer e fogalmi körbe tartozik-e, avagy sem, valamint amennyiben igen, mely kockázati kategóriába sorolandó. Ennek jelentősége abban is megmutatkozik, hogy az MI-rendelet a különböző kockázati besorolású MI-rendszerekhez eltérő kötelezettségeket határoz meg, ezáltal a gyakorlati alkalmazás sem válik egyszerűvé.²²

Jelen értekezésben foglalt esettanulmány adott generatív mesterségesintelligencia-rendszerek (a továbbiakban: generatív MI-rendszerek) vizsgálatán alapul, ezért indokolt a generatív mesterséges intelligencia (a továbbiakban: generatív MI) fogalmának rögzítése. Számos hasonló fogalmi meghatározás található a szakirodalomban, ez esetben nagyobb az általános konszenzus. Ran He et al. tanulmányukban a generatív MI fogalmát a következőképp határozták meg: a generatív MI olyan MI algoritmusok és modellek csoportját jelenti, amelyek képesek emberi kreativitással és alkalmazkodóképességgel új tartalmakat – beleértve szövegeket, képeket, videókat és problémamegoldási stratégiákat – létrehozni.²³ Rendszertani megközelítésben a generatív MI az MI egyik rendkívül hatékony alkategóriája, részhalmaza. Stefan Feuerriegel et al. e technológia definícióját úgy fogalmazták meg, hogy olyan számítástechnikai technikákat jelöl, amelyek képesek látszólag új, értelmes tartalmakat, például szövegeket, képeket vagy hanganyagokat generálni a képzési adatokból.²⁴

Az IBM szakértőinek, Cole Stryker-nek és Mark Scapicchio-nak a megfogalmazásában a generatív MI, olyan MI, amely a felhasználó utasítására vagy kérésére eredeti tartalmakat, például szöveget, képeket, videókat, hanganyagokat vagy szoftver kódokat képes létrehozni. A generatív MI kifinomult gépi tanulási modellekre, úgynevezett mélytanulási modellekre támaszkodik, amelyek az emberi agy tanulási és döntéshozatali folyamatait szimulálják. E modellek működése akként történik, hogy a

²¹ Samoil, Sofia – López Cobo, Montserrat – Gómez Gutierrez, E. – De Prato, Giuditta – Martínez-Plumed, Fernando – Delipetrev, Blagoj: AI Watch. Defining Artificial Intelligence. Towards an operational definition and taxonomy of artificial intelligence, EUR 30117 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, DOI:10.2760/382730, JRC118163., pp. 1-90, pp. 18-28.
Zódi Zsolt, 2025. p. 8.

²² Lásd bővebben: Az MI szabályozására vonatkozó fejezetben.

²³ Ran, He – Jie, Cao – Tieniu, Tan: Generative artificial intelligence: a historical perspective, National Science Review, Volume 12, Issue 5, 2025 május. DOI: <https://doi.org/10.1093/nsr/nwaf050>

²⁴ Feuerriegel, Stefan – Hartmann, Jochen – Janiesch, Christian – Patrick Zschech: Generative AI. Business & Information Systems Engineering, Volume 66, pp. 111–126 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>

modellek azonosítják és kódolják a hatalmas adatmennyiségekben rejlő mintákat és összefüggéseket, majd ezeket az információkat felhasználva megértik a felhasználók természetes nyelvű kéréseit vagy kérdéseit, és releváns új tartalommal válaszolnak rájuk.²⁵

E fogalommeghatározások fogalmi elemeinek metszetében a tartalomgenerálás áll, ugyanakkor fontos kiemelni azt a különbséget, hogy az IBM szakértőinek meghatározása esetében „eredeti” jelzővel illetik az új tartalmat, míg Stefan Feuerriegel et al. fogalommeghatározásában hangsúlyt kapott, hogy az újonnan generált tartalom „látszólag új” tartalomként jelenik meg. Álláspontom szerint látszólagosságról van szó, mivel a generált tartalom a képzési, tanulási adatokon, a megadott adatkészleten, valamint adott esetben az interneten keresztül elérhető és „összegyűjtött” információkon alapszik, azaz valódi új tartalom nem kerül generálásra, annak látszata valósul meg.

Összegezve megállapítható, hogy az MI gyűjtőfogalmának kulcselemei közé tartozik, hogy az MI kifejezés alatt egy gépi rendszer értendő, amely az autonómia bizonyos fokával rendelkezik, valamint adott cél elérése érdekében kerül alkalmazásra. Továbbá hangsúlyos fogalmi elemként jelenik meg, hogy az emberi képességek valamilyen módon való leképezését valósítja meg. Jelen értekezésben az MI kifejezés alatt az MI rendeletben meghatározott MI-rendszer fogalma értendő, azzal, hogy az értekezésben ismertetésre kerülő esettanulmány fókuszpontjában az e fogalmi kategórián belül eső generatív MI-rendszerek állnak.

II.2. Az MI és a jogászi munka

Mielőtt az MI jogászi munkára gyakorolt hatását vizsgálom gyakorlati megközelítésben, fontos rögzíteni, hogy jelen esetben mit jelent a jogászi munka kifejezés, mivel e munka sokrétű tevékenységi és feladatkörre terjed ki. Fontos figyelembe venni, hogy a kutatásom nem a teljes jogásztársadalom valamennyi hivatásrendjének gyakorlójára vonatkozik.

A jogászi munka olyan elsődlegesen jogász végzettséggel rendelkezők által végzett komplex, szakmai tevékenységet foglal magában, amely a jogászi professzióhoz kapcsolódóan számos munkafolyamatot lefed. Ezzel összefüggésben jelen értekezés fókuszában az ügyvédi hivatáshoz kapcsolódó, valamint a jogi osztályokon végzett

²⁵ Stryker, Cole – Scapicchio, Mark: What is generative AI?, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/generative-ai> [2025. 10. 28.]

tevékenységek és feladatok állnak.²⁶ Nem célom a jogászi munka absztrakt jelleggel történő meghatározása. Jelen értekezés szempontjából a generatív MI használatával összefüggésben az ügyvédi hivatás és a jogi osztályok esetében a jogászi munka különösen az alábbi tevékenységekre vonatkozik:

- jogi normák, jogszabályok értelmezése, azok konkrét élethelyzetekre történő alkalmazása;
- jogi iratok, (jog)nyilatkozatok, szerződéstervezetek megfogalmazása, szerkesztése, elkészítése, jogi érvelés megalkotása;
- dokumentumok, jogi iratok, szerződések elemzése, véleményezése;
- jogi kutatás (beleértve az információgyűjtést és a jogi keresést);
- jogi problémák azonosítása, elemzése és ezek megoldására irányuló stratégiák kidolgozása;
- jogi tanácsadás;
- jogi kockázatok felmérése, kezelése;
- jogviták megelőzése és rendezése, valamint jogi eljárásokban való közreműködés;
- előrejelzések készítése;
- ügyfélkapcsolatok kezelése.

Vitathatatlan, hogy az MI a jog területére, a jogászi munkára és összességében a jogászi professzióra is egyre nagyobb hatást gyakorol. E technológia fejlődése következtében gyakran felröppen hírként, vizsgálandó kérdésként, hogy az MI elveszi-e a jogászok munkáját. Fontos megemlíteni, hogy az MI használatával összefüggésben egyfajta félelem, tartózkodás is egyaránt megfigyelhető társadalmi szinten, ezért ennek lenyomata a jogászság esetében is érzékelhető. Ahogy Karsai Krisztina rámutat tanulmányában: *„A mesterséges intelligencia (MI) mint technológia az embert nem helyettesíti, hanem az emberi felismerő, analitikus (elemző) és döntéshozó képességeinek bővítésében segít azzal, hogy – amennyiben jól működik – képes hatalmas mennyiségű adat rövid időn belüli feldolgozására, szabályszerűségek feltárására és meghatározott*

²⁶ Az ügyvédi hivatásrenden belül a védői hivatáshoz egyéb, speciális feladatok is tartoznak, amelyek eltérnek a kutatás fókuszától, így a védői hivatás egyéb, speciális feladatait nem vizsgálom.

A jogi osztályok meghatározás nem kizárólagosan a jogi előadó-jogtanácsos munkakörökre, hanem – a szervezeti struktúra függvényében - egyéb, jogászi munkát magában foglaló munkakörökre is kiterjed. Ezzel összefüggésben megemlítendő például az adatvédelmi tisztviselő, a megfelelőségi szakértő (compliance officer) vagy a beszerzési jogi szakértő munkaköre.

A fent említett esetekben a meghatározott jogászi munka elemek nem kizárólagosan a szakvizsgálóval rendelkező jogászokra vonatkoznak, azaz a pályakezdő munkaköröktől egészen a vezető ügyvédi, jogtanácsosi szintig értendők.

*módszertan szerint döntések meghozatalára.*²⁷ Egyetértek Karsai Krisztina álláspontjával, az MI nem veszi el a jogászok munkáját, hanem a munkavégzést, annak részfolyamatait alakítja át jelentős mértékben, ugyanakkor megjegyzendő, hogy ezen átalakuláshoz alkalmazkodni is szükséges. Az MI egy eszköz, amely a jogász munkahatékonyágát képes elősegíteni. Ehhez kulcsfontosságú az MI tudatos és felelősségteljes használata. Az MI-ben rejlő lehetőségek kiaknázása az MI-rendszerekkel történő „együttműködés” révén új szintre emelhető. A repetitív, automatizálható feladatokon túl, napjainkban már számos olyan (generatív) MI-rendszer érhető el, amely a jogászok munkájának támogatására szolgál. Példaként említhető a jogi kutatás lefolytatása; a jogi iratok generálása, szerkesztése, véleményezése; fordítási feladatok elvégzése; összefoglalók készítése.²⁸ Technológiai aspektusból megemlítendő, ahogy Z. Karvalics László kifejti, a gépnek valójában nincsenek céljai, nincs akarata, nincsenek referenciapontjai, amelyhez viszonyítva a magára, a környezetre és a már korábban kialakult jelentésekre való tekintettel új jelentéseket lenne szükséges létrehozni és annak alapján döntést hozni.²⁹

Fontos kiemelni, hogy az MI a jelenlegi fejlettségi szintjén még nem képes³⁰ önállóan komplex jogi feladatok elvégzésre, megoldására, ezért a szakmai ellenőrzés nélkülözhetetlen.³¹ Ugyanakkor meghatározott feladatokban „támogató kez” tud nyújtani, ezek száma és sokrétűsége folyamatosan nő. A már említett MI képességek mellett a generatív MI széleskörű megjelenését követően a tartalomgenerálás – a jogi környezetben elsődlegesen szövegenerálás – képességének is kiemelt jelentőség tulajdonítható, ami a jogász munkájában is „kamatoztatható”.

²⁷ Karsai Krisztina: Algoritmusok és büntető igazságszolgáltatás, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 357-386., p. 360.

²⁸ A későbbiekben részletesen ismertetésre kerülnek azok a jogi alkalmazási területek, amelyeken az MI már megjelent és a jogászok munkáját támogatni képes.

²⁹ Karvalics László Z: Mesterséges intelligencia: a diskurzusok újratervezésének kora, Információs Társadalom: Társadalomtudományi Folyóirat 15: 4 pp. 7-41., 2015. p. 15.

³⁰ Kérdéseket vet fel, hogy amennyiben az MI képessé válna önállóan komplex jogi feladatok elvégzésére és megoldására, akkor a felelősség hogyan alakulna, ki válna a döntéshozóvá, a „jogalkalmazóvá” a tekintetben, hogy mit, milyen céllal szükséges elvégezni.

³¹ Vessd össze: Damien Charlotin AI hallucinációs esetek (AI Hallucination Cases) adatbázisa olyan jogi döntésekre vonatkozóan, amelyekben MI által létrehozott, hallucinált tartalom – jellemzően hivatkozáshiaba, MI-vel generált érv – jelent meg. Olyan jogi döntések találhatók a weboldalon, amelyekben a bíróság vagy a törvényszék kifejezetten megállapította (vagy implicit módon feltételezte), hogy az egyik fél hallucinált tartalomra vagy anyagra támaszkodott.

Charlotin, Damien: AI Hallucination Cases, <https://www.damiencharlotin.com/hallucinations/?page=2&page=3&page=4&page=3&page=2&page=1&page=2&page=3&page=4> [2025. 11. 23.]

Az MI jogi ágazatban való széleskörű elterjedésében számos szempont közrejátszik, mint például a jogi piac mérete, annak sajátosságai, a szabályozási környezet és a gazdasági fejlettség. Az MI jogászi professzióra gyakorolt hatásaként határozható meg, hogy a jogászságot új készségek elsajátítására ösztönzi, bizonyos mértékben a „kényszeríti”, hogy lépést tudjanak tartani, hiszen az MI jártasság fejlesztése napjainkban már nélkülözhetetlen. Emellett hangsúlyozandó, hogy az MI-rendszer használata során kapott eredmény, az MI-rendszer által generált tartalom felhasználása kapcsán a felelősség az azt felhasználó jogászt terheli.

II.2.1. A jogszabálmódosítások lekövetése

A kutatásom egyik központi kérdése, hogy az általam vizsgált generatív MI-rendszerek – a válaszadás során – milyen mértékben képesek a jogszabálmódosítások lekövetésére. Ehhez a jogszabálmódosítások lekövetése kifejezés fogalmi elemeinek tisztázása szükséges.

A jogszabály kifejezéssel összefüggésben Blutman László kiemeli e kifejezés gyakorlati többértelmű jelentését: *„A jogi norma másik elnevezése a jogszabály, de ez többértelmű szó, mert a gyakorlati beszéd az egyes jogforrásokat (törvény, rendelet) is jogszabálynak tekinti; a „jogi szabály” kifejezés pedig erőltetett.”*³² Jelen esetben a jogszabály kifejezés alatt a Magyarország Alaptörvényének T) cikk (2) bekezdése³³ szerinti meghatározást értem.

A jogalkotásról szóló 2010. évi CXXX. törvény 8. § (1) bekezdése rögzíti a jogszabálmódosítás törvényi feltételeit, amely szerint a hatályos jogszabályi rendelkezést a jogalkotói hatáskörrel rendelkező szerv vagy személy jogszabály megalkotásával, a módosítani kívánt jogszabályi rendelkezést tételesen megjelölő, a módosítást kimondó jogszabályi rendelkezéssel jogosult módosítani.

A jogszabálmódosítások lekövetése meghatározás általam négy dimenzióban vizsgálandó: (1) a vizsgált generatív MI-rendszerek által hatályos jogszabályszöveggként feltüntetett szövegben megjelenik-e – átvezetve – a már hatályba lépett

³² Blutman László: Miért nem lehet egy jogi normát értelmezni? A jogértelmezés szemiotikai keretekben, MAGYAR JOGI NYELV 7:2 pp. 1-11., 2024. https://joginyelv.hu/miert-nem-lehet-egy-jogi-normat-ertelmezni-a-jogertelmezes-szemiotikai-keretekben/#_ftn1 [2025. 10. 30.]

³³ Magyarország Alaptörvénye T) cikk (2) bekezdés:

„Jogszabály a törvény, a kormányrendelet, a miniszterelnöki rendelet, a miniszteri rendelet, a Magyar Nemzeti Bank elnökének rendelete, az önálló szabályozó szerv vezetőjének rendelete és az önkormányzati rendelet.”

jogszabálmódosítás; (2) a vizsgált generatív MI-rendszerek a kérdések megválaszolásához figyelembe veszik-e, hogy a jogszabályszöveg változhatott, hatályos jelzővel a jogszabálmódosításokat tartalmazó, valóban hatályos jogszabályszöveget jelenítik-e meg. Továbbá, (3) időrendileg megfelelően kerülnek-e megjelenítésre az egymást követően hatályba lépett jogszabálmódosítások, valamint (4) a lekövetés kiterjed-e arra, hogy az adott jogszabályi rendelkezés módosítására többször került sor, azaz a vizsgált generatív MI-rendszerek lekövetik-e mindkettő jogszabálmódosítást.

Fontos kiemelni, hogy jelen értekezésben kizárólag a jogszabályszöveg szintjén vizsgálom a jogszabálmódosítások lekövetését. Nem képez elemzési szempontot a jogszabálmódosítások társadalmi és adott jogintézményre, intézményrendszerre gyakorolt hatásainak vizsgálata, valamint az esetleges jogértelmezési nehézségek azonosítása. Továbbá sem a jogalkotás, sem a jogalkalmazás aspektusából nem elemzem a jogszabálmódosításokat és azok lekövetését. Azaz a jogalkotás szempontjából e fogalmi kérdéskörben nem jelenik meg a jogszabálytervezetek monitorozása, a jogszabálmódosításokhoz fűzött indokolás vizsgálata. Jogalkalmazói aspektusból a fókusz kizárólag a hatályos jogszabályszöveg megjelenítésére helyeződik, amelyben már a jogszabálmódosítás konkrét eredménye, azaz az alkalmazandó – módosított – jogi norma látható.

II.2.2. Az MI használata a jogászi munka során

Jelen értekezésben a jogászi munkával összefüggésben az MI-használat kifejezés alatt különösen a következő aktív tevékenység³⁴ értendő: valamely jogászi munkát támogató MI-rendszer díjmentes, illetve díjfizetés ellenében történő igénybevétele, annak alkalmankénti vagy rendszeres alkalmazása célorientált módon, azaz meghatározott cél elérése érdekében. Az MI-rendszerek használata kiterjed a szakmaspecifikus, azaz a kifejezetten jogászi munkát támogató – jogspecifikus – MI-rendszerekre és az általános célú generatív MI-rendszerekre³⁵. Az MI-rendszerek használata kapcsán fontos kiemelni, hogy számos tényező befolyással bír, hogy a jogászi munka során az MI-rendszerek

³⁴ Az aktív tevékenység – célzatos – cselekvést jelent. Az MI használat jelen esetben nem foglalja magában a passzív tevékenységet, amelynél nem célzatosan és tudatosan kerül sor az MI-rendszer(ek) használatára. Passzív használati tevékenységre példa a levelező rendszerek használata, amelyek kéretlen levél szűrővel rendelkeznek. Továbbá az okostelefonok MI-támogatott funkciói, azaz az olyan tevékenységek, amelyek során nem célzatosan kerül sor az MI-rendszer alkalmazására.

³⁵ Példaként említhető a ChatGPT, Claude, Gemini. Ezen generatív MI-rendszerek a későbbiekben részletesen kifejtésre kerülnek.

használata milyen mértékben kerül a munkafolyamatokba beépítésre. E tényezők közé tartozik különösen az ügyvédi iroda vagy a jogi osztály mérete, szervezeti felépítése, a rendelkezésre álló költségvetés, a jogterület, valamint a technológiai megoldások iránti nyitottság.

Az MI-rendszerek a jog világát, annak számos jogterületét egyre nagyobb hatással átszövik. Az MI-rendszerek jogi alkalmazása kifejezés egyrészt az MI-rendszereknek – tágran értelmezve – a jogalkotásban, a jogértelmezésben és a jogalkalmazásban való támogató használatát, másrészt a jogi szakterületen, a jogi ágazatban a különböző jogterületi alkalmazás, a jogász munkát támogató lehetőségek és funkciók kiaknázását jelenti. Az MI-rendszerek jogi alkalmazása kapcsán megemlítendő, hogy annak ellenére, hogy nem képezi a kutatásom részét, az MI-rendszerek használatára a bírósági szervezetrendszerben³⁶ és az államigazgatásban³⁷ is van példa.

Jelen értekezés fókuszában az ügyvédi irodákban és a jogi osztályokon folyó jogász munkának a vizsgálata áll, így az MI-rendszerek jogi alkalmazhatóságának és alkalmazásának tanulmányozása kizárólag ezen területekre korlátozódik.

II.3. Az MI fejlődési íve – a kezdetektől napjainkig

Jelen fejezet célja, hogy betekintést nyújtson az MI fejlődési ívébe, a kezdetektől egészen napjainkig. Ennek keretében – a teljesség igénye nélkül – ismertetésre kerülnek azok a főbb eredmények, mérföldkövek, amelyek az MI jelenlegi fejlettségi szintjéhez vezettek. A gyakran előzményként említett irodalomtörténeti, tudománytörténeti megközelítések (például a gondolkodás, a logika, a robotok) ismertetése nem képezi a jelen értekezés részét. Az esettanulmányban elemzési szempontot képez, hogy az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása között eltelt időtartam alatt miben és milyen mértékben fejlődtek a vizsgált generatív MI-rendszerek. Erre tekintettel az általános célú generatív MI-rendszerek kiemelt hangsúlyt kapnak, különösképp, hogy – előrevetítve – a fejlesztések eredményei, az új modellek gyorsan „váltják” egymást, rövid idő alatt új típusok kerülnek bevezetésre.

Annak ellenére, hogy az elmúlt években hatalmas visszhangot váltott ki az MI, a tudományos berkekben egyáltalán nem számít új keletű technológiai megoldásnak, mivel

³⁶ Reiling, Dory A.: Courts and Artificial Intelligence, International Journal for Court Administration, 11(2) pp. 1-10., 2020. DOI: <https://doi.org/10.36745/ijca.343>

³⁷ Czékmann Zsolt et al., 2021. pp. 387-401.

az MI gyökerei egészen az 1950-es évekig visszanyúlnak. Mindemellett már ezt megelőzően is feljegyeztek olyan tudományos eredményeket, amelyek a későbbi kutatásokra kihatással voltak, ezáltal közvetett módon hozzájárultak a fejlődéshez. Emellett megfigyelhető, hogy az agy, valamint az idegrendszer tudományos eredményeinek vizsgálata is elősegítette e terület fejlődését a különféle működésbeli párhuzamok felismerése révén. Fontos megemlíteni, hogy az MI fejlődéstörténeti korszakainak kategorizálására számos szempont szerint lehetőség nyílik, a szakirodalomban is jelentős számú csoportosítás ismert, gyakori az MI fejlődési ívének az egyes évszakkokkal való szimbolizálása.³⁸ Jelen esetben a saját kategorizálást követem.

II.3.1. A kezdetek kezdete – az 1940-es évek

Az MI-hez vezető úton jelentős szerepet játszottak azok a kutatók, akik az agy működésének megértésére törekedtek. Ezzel összefüggésben megemlítendő, hogy már 1943-ban Warren S. McCulloch és Walter Pitts tanulmányukban leírták, hogy az idegi aktivitás „mindent vagy semmit” jellege miatt az „idegi események” és azok közötti kapcsolatok ítéletlogikával (propositional logic) kezelhetők.³⁹ Ennek jelentőségeként fontos előrevetítve megemlíteni, hogy a napjainkban aktualitással rendelkező mélytanulás⁴⁰ (deep learning) a neuronhálózatok alkalmazására épül, azokon a statisztikai modelleken, amelyeket e szerzőtársak a biológiai ideghálózatok mintájára alkotott meg.⁴¹ A „mesterséges agy” (artificial brain) megalkotására irányuló legkorábbi törekvések előrevetítve a magyar származású Neumann János (John von Neumann) nevéhez kötődő Neumann-féle architektúra feltalálásához vezettek.⁴² 1945-ben a „First Draft of a Report

³⁸ A különféle csoportosításokra példaként lásd bővebben:

- Shao, Zhou – Zhao, Ruoyan – Yuan, Sha – Ding, Ming – Wang, Yongli: Tracing the evolution of AI in the past decade and forecasting the emerging trends, *Expert Systems with Applications*, Volume 209, 2022, pp. 1-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.118221>
- Haenlein, Michael – Kaplan, Andreas: A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *California Management Review*, 61(4), 2019. pp. 5-14. DOI: <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Ran, He et al. 2025.

³⁹ McCulloch, Warren S. – Pitts, Walter: A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5, 1943. pp. 115–133. p. 115. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02478259>

⁴⁰ Az MI fejlődésének későbbi szakaszában a mélytanulás részletesebben kifejtésre kerül.

⁴¹ Eszteri Dániel, 2021, p. 191.

⁴² Zador, Anthony – Escola, Sean – Richards, Blake – Ölveczky, Bence – Bengio, Yoshua – Boahen, Kwabena – Botvinick, Matthew – Chklovskii, Dmitri – Churchland, Anne – Clopath, Claudia – DiCarlo, James – Ganguli, Surya – Hawkins, Jeff – Körding, Konrad – Koulakov, Alexei – LeCun, Yann – Lillicrap, Timothy – Marblestone, Adam – Olshausen, Bruno – Pouget, Alexandre – Savin, Christina – Sejnowski, Terrence – Simoncelli, Eero – Solla, Sara – Sussillo, David – Tolias, Andreas S. – Tsao, Doris: Catalyzing

on the EDVAC” című kiadványban jelent meg a Neumann által megalkotott Neumann-architektúra⁴³, amely a digitális számítógépek alapvető architektúrája, központi processzorral (CPU – central processing unit), elsődleges memóriával rendelkezik, a cellái egymást követően címezhetők és tartalmazhatnak adatokat és utasításokat egyaránt, valamint az alapértelmezett végrehajtási folyamat szekvenciális.⁴⁴ A Neumann-architektúra a számítógépek felépítésének napjainkig alapjául szolgáló tárolt program elv⁴⁵, amely napjaink számítógépeinek működési alapjaként továbbél, ezáltal az MI szempontjából is jelentőséggel bír. Neumann gépi intelligenciával, az ő megfogalmazásában „mesterséges automatákkal” („artificial automata”) kapcsolatos kutatásainak összefoglalása 1948-ban a Hixon Szimpóziumra írt, a „The General and Logical Theory of Automata”⁴⁶ című tanulmányában található.⁴⁷ Megállapította, hogy a mesterséges automatákkal kapcsolatos tapasztalatok és nehézségek nagy része bizonyos mértékben kivetíthető a természetes organizmusokról alkotott értelmezésekre.⁴⁸

II.3.2. Az 1950-es évektől az 1960-as évekig

Az 1950-es évek elején jelent meg és nyert alkalmazást a fejlődéstörténeti szempontból is kiemelkedő Turing-teszt. Az Alan Turing által felvetett „Tudnak-e a gépek gondolkodni?” kérdéssel összefüggésben Turing imitációs játékában azt az esetet szándékozott 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

next-generation Artificial Intelligence through NeuroAI. Nature Communications, 14, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-023-37180-x>

von Neumann, John: The Computer and the Brain, New Haven: Yale University Press, 1958. pp. 1-97.

von Neumann, John: First draft of a report on the EDVAC. Moore School of Electrical Engineering, University of Pennsylvania, 1945. 10.5479/sil.538961.39088011475779 [2025. 09. 29.]

⁴³ von Neumann, John, 1945.

⁴⁴ Shipley, Charles – Jodis, Stephen: Programming Languages Classification, Editor(s): Hossein Bidgoli, Encyclopedia of Information Systems, Elsevier, 2003. pp. 545-552, p. 545. DOI: <https://doi.org/10.1016/B0-12-227240-4/00138-6>

⁴⁵ Dömölki Bálint: Összefoglaló áttekintés Neumann János életútjáról, FIZIKAI SZEMLE 53: 12, 2003. pp. 416-418.

[https://itf.njszt.hu/wp-](https://itf.njszt.hu/wp-content/uploads/2021/02/domolki_osszefoglalo_attekintes_neumann_janos_eletutjarol.pdf)

[content/uploads/2021/02/domolki_osszefoglalo_attekintes_neumann_janos_eletutjarol.pdf](https://itf.njszt.hu/wp-content/uploads/2021/02/domolki_osszefoglalo_attekintes_neumann_janos_eletutjarol.pdf) [2025. 10. 02.]

⁴⁶ von Neumann, John: The General and Logical Theory of Automata. In: Newman, J.R., Ed., The World of Mathematics, Vol. 4, Simon and Schuster, New York, 1956. pp. 2070-2098.

von Neumann, John: The general and logical theory of automata. In L. A. Jeffress (Ed.), Cerebral mechanisms in behavior; the Hixon Symposium, Wiley, 1951. pp. 1-41.

⁴⁷ von Neumann, John: 1951. pp. 1-41.

Mühlenbein, Heinz: Artificial Intelligence and Neural Networks The Legacy of Alan Turing and John von Neumann. International Journal of Computing. 5(3), 2006. pp. 10-20. DOI: <https://doi.org/10.47839/ijc.5.3.405>

⁴⁸ Mühlenbein, Heinz, 2006. p. 19.

kelteni, hogy a társalgás nem egy géppel, hanem egy emberrel történik.⁴⁹ Megemlítendő, hogy Alan Turing Neumann Jánostól is tanult a Princetonon.⁵⁰ 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 kifejezés⁵¹ megjelenése, amely John McCarthy et al. 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.⁵² Az sem számít új keletű igénynek, felvetésnek, illetve kutatási projektnek, hogy az ember képes legyen a „géppel” érdemi kommunikációt folytatni. Joseph 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.⁵³ A fejlődés következő szakaszában a természetes nyelvfeldolgozás (natural language processing, NLP) szempontjából kiemelt jelentőséggel bír a Prolog programozási nyelv megalkotása⁵⁴, amely Alain Colmerauer nevéhez fűződik. Neumann „A számítógép és az agy” (The Computer and the Brain) című poszthumusz könyvében megkísérelte tisztázni a modern számítógépek által jellemzett mesterséges automaták és

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

⁵⁰ Mukherjee, Ibrahim: The Father of Modern AI – John Von Neumann and the “Learning Machine”, *The AI Journal*, 2023. március 15., <https://aijourn.com/the-father-of-modern-ai-john-von-neumann-and-the-learning-machine/> [2025. 10. 06.]

Lásd bővebben:

Maynard, W. Barksdale: Daybreak of the Digital Age, *Princeton Alumni Weekly*, 2016. január 21., <https://paw.princeton.edu/article/daybreak-digital-age> [2025. 10. 06.]

⁵¹ Ez esetben jelent meg először az „artificial intelligence” (mesterséges intelligencia) kifejezés.

⁵² McCarthy, John – Minsky, Marvin L. – Rochester, Nathaniel – Shannon, Claude E.: A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, 1955. augusztus 31. <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf> [2025. 02. 24.]

⁵³ Weizenbaum, Joseph: ELIZA – a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Commun. ACM* 9, 1, 1966. pp. 36–45., p. 36. DOI: <https://doi.org/10.1145/365153.365168>

⁵⁴ Colmerauer, Alain – Roussel, Philippe: The birth of Prolog. *History of programming languages---II*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1996. pp. 331–367., p. 31. DOI: <https://doi.org/10.1145/234286.1057820>

az agy által jellemzett természetes automaták közötti kapcsolatokat⁵⁵, az idegrendszert szisztematikusan összehasonlította a számítástechnika akkori legkorszerűbb állásával.⁵⁶

Neumann János sejtautomatákkal (cellular automata) kapcsolatos munkája az önreprodukáló gépek (self-replicating machines) létrehozására összpontosított, amelyek komplex számításokat tudnak végrehajtani. A sejtautomaták elméleti keretet biztosítottak a komplex rendszerek modellezéséhez, amelyet számos területen alkalmaztak már, többek között a mesterséges intelligencia területén.⁵⁷ Az MI fejlődése szempontjából fontos Neumann önreprodukáló automatákra (self-reproducing automata) vonatkozó poszthumusz könyvében írt kutatását is megemlíteni, amelyben azt vizsgálta, hogyan képes egy automata önmagánál komplexebb automaták létrehozására.⁵⁸ Ez napjainkban is relevanciával bír mind az MI, mind a generatív MI vonatkozásában.

II.3.3. Az 1970-es évektől az 1980-as évekig

A kezdeti sikereket követően éles kritikák jelentek meg az MI kutatások (jövőbeni) eredményességével összefüggésben, amelyek több esetben a támogatások csökkentéséhez, megszüntetéséhez vezettek. 1973-ban az Amerikai Egyesült Államok Kongresszusa erősen kritikával illette az MI kutatására fordított magas kiadásokat, továbbá ugyanebben az évben James Lighthill brit matematikus 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 tél⁵⁹, a támogatások elapadásának időszaka.

Ugyanakkor megemlítendő, hogy az 1980-as években Japánban jelentős előrelépés történt a fejlesztések tekintetében, 1982-ben elindításra került az „ötödik generációs számítógép” projekt⁶⁰. A japán tervben rejlő merészség, valamint a közvélemény és az ipar által nyújtott támogatás mértéke (855 millió dollár 10 év alatt)

⁵⁵ von Neumann, John, 1958. pp. 1-97.

⁵⁶ Leydesdorff, Loet: Die Mathematik und andere Kurzsprachen: Über John von Neumann, The Computer and the Brain (1958), 2021. pp. 1-7. DOI:10.1007/978-3-658-30633-5_23

⁵⁷ Mukherjee, Ibrahim: 2023. március 15.

⁵⁸ von Neumann, John – Burks, Arthur W.: Theory of Self-Reproducing Automata. University of Illinois Press, USA. 1966. pp. 1-388. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1102024> [2025. 09. 29.] <https://cba.mit.edu/events/03.11.ASE/docs/VonNeumann.pdf> [2025. 09. 29.]

⁵⁹ Haenlein, Michael – Kaplan, Andreas, 2019. pp. 5-14.

⁶⁰ Moto-oka, T.: Ed.: Fifth Generation Computer Systems. Amsterdam: North-Holland, 1982. (2012) pp. 1-286.

jelentős nemzetközi figyelmet, vitát és ellentmondást váltott ki.⁶¹ Ennek jelentőségét növelte, hogy 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.⁶²

Az MI tél időszakából áttörést jelentett, hogy 1986-ban David Rumelhart et al. tanulmányukban a neuronszerű egységekből álló hálózatokhoz kapcsolódó új tanulási eljárást, a „back-propagation”⁶³-t írták le. Ez az eljárás ismételtén úgy állítja be a hálózat kapcsolatainak súlyozásait, hogy minimalizálja a hálózat tényleges kimeneti vektora és a kívánt kimeneti vektor közötti különbség mértékét.⁶⁴ Az MI ez idejű kutatásának termékei a „backpropagation” neurális hálózatok.⁶⁵ A „backpropagation” a „backward propagation of error” (a hiba visszafelé történő terjedésének) rövidítése.⁶⁶ E napjainkban is jelentős relevanciával rendelkező eljárás jelentőségét növeli, 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 mélytanulási modellek.⁶⁷

Összegezve az MI téltre jellemző, hogy mind e technológiai megoldás finanszírozására fordítható pénzügyi források mértéke, mind a kutatási lelkesedés csökkenő tendenciát mutatott. Ebben az időszakban a kutatások fókuszában az emberi gondolkodási folyamatok „utánzása” állt.

II.3.4. 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

⁶¹ Stefik, Mark: The fifth generation: Artificial intelligence and Japan's computer challenge to the world: E.A. Feigenbaum and P. McCorduck, (Addison-Wesley, Reading, MA, 1983), Artificial Intelligence, Volume 22, Issue 2, 1984. pp. 219-222, p. 219. DOI: [https://doi.org/10.1016/0004-3702\(84\)90047-X](https://doi.org/10.1016/0004-3702(84)90047-X)

⁶² Gaines, Brian R.: Perspectives on Fifth Generation Computing, Oxford Surveys in Information Technology, Vol 1. pp. 1-53., p. 1., <https://gaines.library.uvic.ca/pdf/OSIT84.pdf> [2025. 09. 29.]

⁶³ Az angol nyelvű kifejezés a szakirodalomban és a gyakorlatban általánosan elfogadott és alkalmazott, ezért így került feltüntetésre.

⁶⁴ Rumelhart, David E. – Hinton, Geoffrey E. – Williams, Ronald J.: Learning representations by back-propagating errors. Nature 323, 1986. pp. 533–536., p. 533. (1986). DOI: <https://doi.org/10.1038/323533a0>

⁶⁵ Goh, Anthony T.C.: Back-propagation neural networks for modeling complex systems, Artificial Intelligence in Engineering, Volume 9, Issue 3, 1995, pp. 143-151, p. 143.

⁶⁶ Bergmann, Dave – Stryker, Cole: What is backpropagation?, 2024 július 2., IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/backpropagation> [2025. 01. 17.]

⁶⁷ Uo.

1990-ben mutatta be tanulmányában először a „boosting” koncepcióját.⁶⁸ A „boosting” a gépi tanulás fejlődéséhez szükséges eredmény volt. A gépi tanulás területén a „boosting” egy olyan együttes tanulási módszer, amely a gyenge tanulókat egyesíti egy erős tanulóvá, hogy minimalizálja a tanítási hibákat (training errors), amely pontosabb eredmények előrejelzését teszi lehetővé.⁶⁹ A gépi tanulás az MI azon ágának tekintendő, amely az algoritmusok használatával az adatok elemzésére, minták azonosítására és előrejelzések készítésére alkalmas. Az adatokból önállóan tanulásra alkalmas, az idő előrehaladtával fejlődik. A gépi tanulás különböző technikákat foglal magában: felügyelt tanulás, felügyelet nélküli tanulás, félig felügyelt tanulás, megerősítő tanulás, mélytanulás, tudásátadás és az együttes tanulás.⁷⁰

E fejlődési szakaszban áttörést jelentett, hogy a Deep Blue sakk gép 1997-ben egy hatjátszmás mérkőzésen legyőzte az akkor még regnáló sakkvilágbajnok Garri Kaszparovot⁷¹, amely hozzájárult ahhoz, hogy elérkezzen 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 mélytanulás (deep learning) területén voltak tapasztalhatóak az egyre nagyobb jelentőséggel rendelkező fejlesztések. A mélytanulás fogalma formálisan már 1986-ban megjelent⁷², 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).⁷³ 2011-ben a Watson névre keresztelt, nyílt tartományú kérdésmegoldó rendszer legyőzte a két legmagasabb rangú játékost egy országos televízióban közvetített kétjátszmás Jeopardy!TM-mérkőzésen.⁷⁴ Látható, hogy mindössze négy év elegendőnek

⁶⁸ Schapire, R. E.: The strength of weak learnability. *Mach Learn* 5, 1990. pp. 197–227. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00116037>

⁶⁹ IBM: What is boosting?, <https://www.ibm.com/think/topics/boosting> [2025. 11. 10.]

⁷⁰ Microsoft Azure: Mi a gépi tanulás?, <https://azure.microsoft.com/hu-hu/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-machine-learning-platform>, [2025. 05. 16.]

⁷¹ Campbell, Murray – A. Joseph Hoane – Feng-hsiung Hsu: Deep Blue, *Artificial Intelligence*, Volume 134, Issues 1–2, 2002, pp. 57–83, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(01\)00129-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(01)00129-1). p. 57.

⁷² Dechter, Rina: Learning While Searching in Constraint-Satisfaction-Problems. *AAAI*. 1986. pp. 178–185.

⁷³ Hinton, G. E. – R. R. Salakhutdinov: Reducing the Dimensionality of Data with Neural Networks. *Science* 313, pp. 504–507, 2006. DOI: [10.1126/science.1127647](https://doi.org/10.1126/science.1127647)

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

⁷⁴ Ferrucci, D. A.: „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](https://doi.org/10.1147/JRD.2012.2184356). p. 1.

bizonyult arra, hogy a kihívás teljesítésre kerüljön. E példa szemlélteti a fejlődés mértékének felgyorsulását.

Mérföldkönek tekinthető, hogy 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.⁷⁵ 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)⁷⁶. A generatív MI eszköz „kimenetet” (output) generál, jellemzően a felhasználó utasításaira, az úgynevezett „bemenetre” (input) vagy „prompt-ra”⁷⁷ válaszul. 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.⁷⁸

Az MI fejlődés további mérföldköveinek tekinthetőek, hogy a Google DeepMind által fejlesztett AlphaGo MI 2016-ban Lee Sedol nagymester ellen⁷⁹, az akkori világbajnok Ke Jie ellen 2017-ben⁸⁰ aratott a go játékban győzelmet. Ezt követően a továbbfejlesztett AlphaZero megtanulta magától a go, a sakk és a shogi (japán sakk) játékát és sikerült legyőznie e három játékra specializálódott legkorszerűbb programokat. Az AlphaZero azon képessége, hogy a különböző játékszabályokhoz képes alkalmazkodni, jelentős lépésnek számít az általános játékrendszer megvalósítása felé.⁸¹ Ezen időszakban a természetes nyelvfeldolgozás területén a fejlődés szempontjából

⁷⁵ BBC: Computer AI passes Turing test in 'world first', 9 June 2014. <https://www.bbc.com/news/technology-27762088> [2025. 04. 20.]

⁷⁶ Goodfellow, Ian – Pouget-Abadie, Jean – Mirza, Mehdi – Xu, Bing – Warde-Farley, David – Ozair, Sherjil – Courville, Aaron – Bengio, Y.: Generative Adversarial Networks. *Advances in Neural Information Processing Systems*. 3., 2014. 10.1145/3422622.

⁷⁷ A prompt fogalmára és a prompt engineering-re vonatkozóan lásd bővebben:

Banghao Chen - Zhaofeng Zhang - Nicolas Langrené - Shengxin Zhu: Unleashing the potential of prompt engineering for large language models, *Patterns*, Volume 6, Issue 6, 2025, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patter.2025.101260>

⁷⁸ Bloomberg Law: AI for Legal Professionals, <https://pro.bloomberglaw.com/insights/technology/ai-in-legal-practice-explained/#what-is-artificial-intelligence> [2025. 05. 21.]

⁷⁹ Knight, Will: Google's AI Masters the Game of Go a Decade Earlier Than Expected, *MIT Technology Review*, 2016. január 27., <https://www.technologyreview.com/2016/01/27/109178/googles-ai-masters-the-game-of-go-a-decade-earlier-than-expected/> [2025. 04. 24.]

⁸⁰ Knight, Will: A Stronger AlphaGo Defeats the World's Number One Player, *MIT Technology Review*, 2017. május 23., <https://www.technologyreview.com/2017/05/23/151572/a-stronger-alphago-defeats-the-worlds-number-one-player/> [2025. 04. 24.]

⁸¹ Silver, David et al.: A general reinforcement learning algorithm that masters chess, shogi, and Go through self-play. *Science* 362, pp. 1140-1144, 2018., pp. 1140-1141. DOI:10.1126/science.aar6404

kiemelkedő jelentőség tulajdonítható a BERT-modellnek⁸² (Bidirectional Encoder Representations from Transformers). A BERT-modell egy mélytanulási nyelvi modell, amelyet a természetes nyelvfeldolgozás (NLP) feladatok hatékonyságának javítására terveztek. Jelentősége abban rejlik, hogy képes a kontextust figyelembe venni azáltal, hogy kétirányúan elemzi a mondatban szereplő szavak közötti kapcsolatokat.⁸³

Összegezve, ebben az időszakban jelentős áttörések történtek a gépi tanulás és a mélytanulás kutatási területein. A kutatási eredmények alátámasztásként szolgáltak az MI sokrétű alkalmazhatóságára.

II.3.5. A jelen: 2020-tól napjainkig⁸⁴ – a generatív MI térhódítása

A generatív MI fejlődését tekintve figyelemre méltó az OpenAI 2020-ban bemutatott GPT-3 nyelvi modellje, amely számos NLP adatkészleten – beleértve a fordítást és a kérdés-válaszot (question-answering) – erős eredményt ért el. E nyelvi modell 175 milliárd paramétert tartalmazott és a tesztelés során a „few-shot” beállítás nyert alkalmazást⁸⁵, amely azt jelenti, hogy a modell a következtetés idején a feladat

⁸² Devlin, Jacob – Chang, Ming-Wei – Lee, Kenton – Toutanova, Kristina: 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), pp. 4171–4186, Minneapolis, Minnesota. Association for Computational Linguistics, p. 4171.

A BERT célja a mély kétirányú reprezentációk előzetes betanítása címkézetlen szövegből, minden rétegben a bal és jobb oldali kontextus közös kondicionálásával. 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 lenne szükséges módosítani.

⁸³ Schulze, Jessica: What Is the BERT Model and How Does It Work?, Coursera, frissítve: 2025. július 23., (https://www.coursera.org/articles/bert-model?utm_medium=sem&utm_source=gg&utm_campaign=b2c_emea_x_multi_fitcof_career-academy_cx_dr_bau_gg_pmax_gc_s2_en_m_hyb_23-12_desktop&campaignid=20882109092&adgroupid=&device=c&keyword=&matchtype=&network=x&devicemodel=&creativeid=&assetgroupid=6566749494&targetid=&extensionid=&placement=&gad_source=1&gad_campaignid=20875558740&gbraid=0AAAAADdKX6ayDCtEhemYTwM0BbQ-uBOEg&gclid=CjwKCAiA8vXIBhAtEiwAf3B-g5GC1o6U2SRF7Ct_bs3N_gu2qB8AsO4oOEwnn8f8IukJau7qtZ0MpBoCQ1EQAvD_BwE) [2025. 10. 10.]

⁸⁴ 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.

⁸⁵ Brown, Tom B. – Mann, Benjamin – Ryder, Nick – Subbiah, Melanie – Kaplan, Jared – Dhariwal, Prafulla – Neelakantan, Arvind – Shyam, Pranav – Sastry, Girish – Askell, Amanda – Agarwal, Sandhini – Herbert-Voss, Ariel – Krueger, Gretchen – Henighan, Tom – Child, Rewon – Ramesh, Aditya – Ziegler, Daniel M. – Wu, Jeffrey – Winter, Clemens – Hesse, Christopher – Chen, Mark – Sigler, Eric – Litwin, Mateusz – Gray, Scott – Chess, Benjamin – Clark, Jack – Berner, Christopher – McCandlish, Sam – Radford, Alec – Sutskever, Ilya – Amodei, Dario: Language Models are Few-Shot Learners. 34th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2020), Vancouver, Canada, pp. 1-25., p. 1. 2020 (https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2020/file/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Paper.pdf) [2025. 04. 17.]

néhány példáját kapja meg kondicionálásként, de a súlyok frissítése nem megengedett.⁸⁶ Emellett a képgenerálás területén az OpenAI DALL-E modellje úttörőnek számított, mivel szöveges leírás alapján komplex képi megjelenítésre volt képes.⁸⁷ A fejlődés itt nem állt meg, sőt folyamatosan újabbnál újabb modellek jelentek és jelennek meg.

Ez idáig a generatív MI fejlődési íve vonatkozásában az egyik legátütőbb eredményt az OpenAI fejlesztéseként a ChatGPT 3.5 modell 2022 november végén történő megjelenése jelentette, amely a szöveggenerálás útján, a „kommunikációs hatás” felerősítése révén új fejezetet nyitott a felhasználók körében.⁸⁸ A 2022 novemberében debütáló ChatGPT 3.5 modell jelentős fejlesztéseken ment keresztül, több új modell, valamint funkció is megjelent a felületen, példaként említhető a mélykutatás (deep research) funkció, amely 2025 februárjában vált elérhetővé.⁸⁹ Ahogy Eszteri Dániel tanulmányában kifejti, az MI viselkedése jogi megközelítésből *„akkor ér el egy kritikus pontot, amikor interakcióra kerül sor közte és az emberek, vagy tárgyak között.”*⁹⁰ Jelen esetben az interakció egy új szintre lépett. A ChatGPT 3.5 debütálását és a továbbfejlesztett modelljeinek megjelenését követően a piacon folyamatosan jelentek és jelennek meg és új megoldások. 2025 augusztusában az OpenAI bejelentette a GPT-5 modellt, amely jelentős ugrást jelentett az „intelligencia” terén az összes korábbi OpenAI modellhez képest, különösen a kódolás, a matematika, az írás, az egészségügy és a vizuális észlelés területén. Ez egy egységes rendszer, amely képes meghatározni, hogy mikor szükséges gyorsan reagálni és mikor szükséges hosszabb ideig „gondolkodni” a szakértői szintű válaszadáshoz.⁹¹ 2025 novemberében újabb bejelentés következett, nevezetesen a GPT-5.1 modellek megjelenése. A „GPT-5.1 Instant” modell, amely a ChatGPT leggyakrabban használt modellje immáron alapértelmezés szerint barátságosabb és „beszélgetősebb”, valamint a „GPT-5.1 Thinking” modell, amely – fejlett érvelési modell lévén könnyebben érthető és gyorsabb az egyszerű feladatoknál,

⁸⁶ Uo. p. 3.

⁸⁷ Ramesh, Aditya – Pavlov, Mikhail – Goh, Gabriel – Gray, Scott – Voss, Chelsea – Radford, Alec – Chen, Mark – Sutskever, Ilya: 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.]

⁸⁸ OpenAI: 2022. november 30.

⁸⁹ OpenAI: Introducing deep research, 2025. február 2., <https://openai.com/index/introducing-deep-research/> [2025. 04. 28.]

⁹⁰ Eszteri Dániel: A mesterséges intelligencia fejlesztésének és üzemeltetésének egyes felelősségi kérdései. INFOKOMMUNIKÁCIÓ ÉS JOG. 2015. pp. 47-57., <https://real.mtak.hu/97079/1/eszteri.mi.felelosseg.final.pdf> pp. 1-20., p. 7.

⁹¹ OpenAI: Introducing GPT-5, 2025. augusztus 7., <https://openai.com/index/introducing-gpt-5/> [2025. 08. 10.]

valamint „kitartóbb” a komplex feladatoknál, azaz a nehéz kérésekre alaposabb válaszokat ad, az egyszerűbb kérdések megválaszolásához pedig kevesebb idő szükséges. Ezáltal az alkalmazható modellek palettája bővült, továbbá a felhasználói élmény javítása érdekében a ChatGPT hangnemének és stílusának testreszabása is könnyebbé vált. A csevegési stílusra vonatkozó preferenciák személyenként, sőt beszélgetésként is eltérőek lehetnek.⁹²

A teljesség igénye nélkül, az MI fejlődéséhez szorosan kapcsolódó, néhány további szöveggenerálási célt kitűző generatív MI-rendszer kerül röviden ismertetésre, amelyek az értekezés szerves részét képező esettanulmány bemutatása kapcsán kiemelt jelentőséggel bírnak.

A Google az MI fejlesztések területén hosszú évek, évtizedek óta prominens szereppel rendelkezik. 2023 decemberében a Google által fejlesztett Gemini⁹³ is feltűnt azon szereplők között, amelyek jelentős eredményeket értek el. Az első Gemini modell megjelenését újabbnál újabb modellek megjelenése követte.

A Gemini 3 korszak az előzetes (preview) állapotú Gemini 3 Pro 2025 novemberi bejelentésével kezdődött, amely jelenleg a Gemini legújabb és „legintelligensebb” modellje.⁹⁴ Ezen kívül az új modellek közé tartozik a Gemini 2.5 Pro, a Gemini 2.5 Flash és a Gemini 2.5 Flash-Lite modellek.⁹⁵ Ez utóbbi modell 2025 júliusában vált általánosan elérhetővé, a „Gemini 2.5 család” leggyorsabb és legolcsóbb modelljeként került bejelentésre, amely fejlett érvelési készségekkel rendelkezik.⁹⁶

2023 márciusában jelent meg az Anthropic által fejlesztett Claude modell⁹⁷, amely az idő előrehaladtával jelentős fejlesztéseken ment keresztül. Ennek egyik ékes példája 2024 márciusában a „Claude 3 család” megjelenése⁹⁸, amely közül a Claude 3.5 Sonnet elérhetővé válása óta már a Claude 3.7 Sonnet elnevezéssel szintén továbbfejlesztésre

⁹² OpenAI: GPT-5.1: A smarter, more conversational ChatGPT, 2025. november 12. <https://openai.com/index/gpt-5-1/> [2025. 11. 14.]

⁹³ Pichai, Sundar – Hassabis, Demis: Introducing Gemini: our largest and most capable AI model, 2023. december 6. <https://blog.google/technology/ai/google-gemini-ai/#sundar-note> [2025. 04. 30.]

⁹⁴ Pichai, Sundar – Hassabis, Demis – Kavukcuoglu, Koray: A new era of intelligence with Gemini 3, 2025. november 18., <https://blog.google/products/gemini/gemini-3/#note-from-ceo> [2025. 11. 19.]

⁹⁵ Gemini API: Gemini models, <https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models> [2025. 11. 19.]

⁹⁶ Kilpatrick, Logan – Gleicher, Zach: Gemini 2.5 Flash-Lite is now stable and generally available, 2025. július 22., <https://developers.googleblog.com/en/gemini-25-flash-lite-is-now-stable-and-generally-available/> [2025. 07. 28.]

⁹⁷ Anthropic: Introducing Claude, 2023. március 14., <https://www.anthropic.com/news/introducing-claude> [2025. 04. 30.]

⁹⁸ Anthropic: Introducing the next generation of Claude, 2024. március 4., <https://www.anthropic.com/news/claude-3-family> [2025. 05. 02.]

került.⁹⁹ E modellek az esettanulmányban is kulcsfontosságú szerepet töltenek be. A fejlesztése sora mindazonáltal ezzel nem állt meg. 2025 májusában a Claude Sonnet 4 és a Claude Opus 4 modellek révén a Claude modellek következő generációja is bemutatásra került, amelyek új szabványokat (standard) állítottak fel a kódolás, a fejlett érvelés és az MI-ügynökök (AI agents)¹⁰⁰ megjelenése terén.¹⁰¹ A fejlesztések gyorsaságáról tanúskodik, hogy az Anthropic „Claude család” legújabb modelljeit egymást követő hónapokban jelentette be: 2025 augusztusában a Claude Opus 4.1 modellt¹⁰², 2025 szeptemberében a Claude Sonnet 4.5 modellt¹⁰³ és 2025 októberében a Claude Haiku 4.5 modellt¹⁰⁴.

Az előzőekben ismertetett, az Amerikai Egyesült Államokban székhellyel rendelkező vállalatokon kívül megemlítendő továbbá a kínai székhelyű DeepSeek vállalat is, amely 2024. december végén mutatta be a DeepSeek-V3 modellt¹⁰⁵, azóta – a trendekkel összhangban – több modell is megjelent, 2025. március végén a V3 modell továbbfejlesztett verziója¹⁰⁶, 2025 augusztusában a V3.1 modell is elérhetővé vált. Ez utóbbi esetben egy modell két módban, gondolkodás „think” és gondolkodás nélküli „non-think” módban is képes működni, valamint az MI-ügynöki készségek fejlesztése szintén kiemelt szerepet kapott¹⁰⁷. A fejlesztéseket ez esetben is további fejlesztések követték. A DeepSeek 2025 szeptemberében tette közzé a frissítéseket tartalmazó V3.1-

⁹⁹ Anthropic: Claude 3.7 Sonnet and Claude Code, 2025. február 24., <https://www.anthropic.com/news/claude-3-7-sonnet> [2025. 05. 02.]

¹⁰⁰ Az MI-ügynökök 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 a működésre és a fejlődésre. Az MI-ügynökök képesek más ügynökökkel és alkalmazásokkal is együttműködni.

Binance Academy: What Are AI Agents?, frissítve: 2024. november 26. <https://academy.binance.com/en/articles/what-are-ai-agents> [2025. 05. 21.]

¹⁰¹ Anthropic: Introducing Claude 4, 2025. május 22. <https://www.anthropic.com/news/claude-4> [2025. 07. 06.]

¹⁰² Anthropic: Claude Opus 4.1, 2025. augusztus 5. <https://www.anthropic.com/news/claude-opus-4-1> [2025. 11. 10.]

¹⁰³ Anthropic: Introducing Claude Sonnet 4.5, 2025. szeptember 29., <https://www.anthropic.com/news/claude-sonnet-4-5> [2025. 11. 10.]

¹⁰⁴ Anthropic: Introducing Claude Haiku 4.5, 2025. október 15., <https://www.anthropic.com/news/claude-haiku-4-5> [2025. 11. 10.]

¹⁰⁵ DeepSeek: Introducing DeepSeek-V3, 2024. december 26., <https://api-docs.deepseek.com/news/news1226> [2025. 05. 12.]

¹⁰⁶ DeepSeek: DeepSeek-V3-0324 Release, 2025. március 25., <https://api-docs.deepseek.com/news/news250325> [2025. 05. 12.]

¹⁰⁷ DeepSeek: DeepSeek-V3.1 Release, 2025. augusztus 21., <https://api-docs.deepseek.com/news/news250821> [2025. 08. 25.]

Terminus modell¹⁰⁸, valamint néhány nappal később a V3.2 modell kísérleti (experimental) verziója is bejelentésre került.¹⁰⁹

Jelen értekezésben a generatív MI-rendszerekkel összefüggésben 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 3¹¹⁰, 2024. februárjában a Sora¹¹¹, amely széleskörű bevezetéséről 2024 decembere óta¹¹² beszélhetünk, a hazai alkalmazási lehetőség pedig 2025 februárja óta áll rendelkezésre meghatározott „előfizetési” csomagban.¹¹³ Látható, hogy egy adott új nagy nyelvi modell „leleplezése” és széles körben történő bevezetése között jelentős idő telhet el. 2025 augusztusában debütált az Imagen 4¹¹⁴ általános elérhetősége.

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 bír.¹¹⁵ Megemlítendő továbbá a tartalomgenerálás (például szöveg, kép, hang, videó) valamint a keresések esetében gyakran alkalmazott megoldás az MI támogatottság, valamint az MI-alapú bővítmények alkalmazása. Megfigyelhető, hogy az MI integráció egyre felértékelődő szereppel bír, amely jogászimunka-specifikusan az MI jogi alkalmazási területeinek bemutatásánál is kifejezésre jut. Az MI integrálás vagy másnéven integráció az a folyamat, amely során az MI technológia a meglévő rendszerekbe, alkalmazásokba és munkafolyamatokba kerül beillesztésre. E folyamat célja a funkcionalitás és a hatékonyság javítása, valamint a

¹⁰⁸ DeepSeek: DeepSeek-V3.1-Terminus, 2025. szeptember 22., <https://api-docs.deepseek.com/news/news250922> [2025. 10. 05.]

¹⁰⁹ Deep Seek: Introducing DeepSeek-V3.2-Exp, 2025. szeptember 29., <https://api-docs.deepseek.com/news/news250929> [2025. 10. 05.]

¹¹⁰ OpenAI: DALL·E 3 system card, 2023. október 3., <https://openai.com/index/dall-e-3-system-card/> [2025. 04. 30.]

¹¹¹ OpenAI: Creating video from text, 2024. február 15., <https://openai.com/index/sora/> [2025. 04. 30.]

¹¹² OpenAI: Sora, 2024. december 9., <https://openai.com/sora/> [2025. 04. 30.]

¹¹³ OpenAI: Sora - Supported Countries, <https://help.openai.com/en/articles/10250692-sora-supported-countries> [2025. 05. 08.]

¹¹⁴ Fortin, Alisa – Odoom, Seth: Announcing Imagen 4 Fast and the general availability of the Imagen 4 family in the Gemini API, 2025. augusztus 15., <https://developers.googleblog.com/en/announcing-imagen-4-fast-and-imagen-4-family-generally-available-in-the-gemini-api/> [2025. 08. 26.]

¹¹⁵ 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.

döntéshozatali folyamat felgyorsítása. Az MI-rendszerek modelljei és az 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.¹¹⁶

A múlt kutatási eredményeinek és a jelenlegi alkalmazhatóság kapcsolatára ékes példaként szolgál Neumann János önreprodukáló automatákra vonatkozó kutatása, amelynek a hatása napjainkban is megjelenik. A Columbiai Egyetem kutatói 2025-ben olyan robotokat fejlesztettek ki, amelyek fizikailag azáltal képesek „nőni”, „gyógyulni” és „fejlődni”, hogy beépítik a környezetükből vagy más robotokból származó anyagokat.¹¹⁷

Összegezve megállapítható, hogy a 2020-tól kezdődő és jelenleg is tartó időszak az idő „rövidsége” ellenére számos új technológiai megoldással szolgál, amely az MI kutatások szárnyalásához vezet. Kiemelt hangsúlyt kapnak a nagy nyelvi modellekkel működő generatív MI-t és annak használatával összefüggő kutatások. Ugyanakkor fontos felhívni a figyelmet arra, hogy ebben az időszakban felértékelő szerep jutott és napjainkban jut az MI-vel kapcsolatos kockázatok, veszélyek kérdéskörére, az MI etikai, fenntarthatósági, szerzői jogi, szabályozási és társadalmi kérdéseire. Fontos kiemelni, hogy az MI évről-évre – olykor ennél rövidebb időegység alatt – jelentős fejlődésen ment keresztül, az elmúlt években pedig ez a fejlődési ív exponenciálisan növekszik, az alkalmazási területek száma – szektorspecifikusan is – gyarapszik. Megállapítható, hogy a legújabb modellek fejlesztései esetében az érvelési készségek, a gyorsaság, az MI-ügynökök létrehozása és a költséghatékonyság kiemelt szempontokat képeznek.

¹¹⁶ Coursera Staff: What Is AI Integration?, frissítve: 2025. 05. 20., <https://www.coursera.org/articles/ai-integration> [2025. 05. 21.]

¹¹⁷ Wyder, Philippe Martin et al. „Robot metabolism: Toward machines that can grow by consuming other machines. Science Advances, Volume 11, Issue 29, 2025. DOI:10.1126/sciadv.adu6897

III. Az MI szabályozási kérdéseinek néhány aspektusa

A technológia és a szabályozás kapcsolata gyakran ellentétesnek tűnik.¹¹⁸ Megemlítendő, hogy az ismeretlen – számos esetben feltörekvő – technológiák a joggal szemben kettős normatív elvárást támasztanak: egyrészt biztosítani szükséges, hogy a technológiai innováció ne veszélyeztesse az emberi szabadságjogokat, másrészt annak biztosítása is elengedhetetlen, hogy a jog, a szabályozás ne gátolja a technológiai fejlődést.¹¹⁹ E kettő megvalósítása a gyakorlatban kérdéseket vet fel. A szabályozás egy eszköz, amely gátolhatja vagy ösztönözheti a technológiai változásokat. A kapcsolat a szabályozás technológiájától függ – a szabályozási politika kialakításától és az eszközök megválasztásától.¹²⁰ Az MI kifejezetten azon technológiák közé tartozik, amelyek szabályozására vonatkozóan többféle megközelítés ismert, ahogy az az alábbiak szerint ismertetésre kerül.

Jelen fejezet célja, hogy bepillantást engedjen az MI-vel összefüggésben – nemzetközi kitekintéssel – az európai uniós szintű MI rendelet megalkotásáig vezető útra és az MI rendeletbe, valamint a Magyarországra irányadó nemzeti stratégia és szabályozás egyes aktuális aspektusaiba.

1. Nemzetközi kitekintés

Az MI fejlődése során folyamatosan felmerültek szabályozási, etikai, jogi 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

¹¹⁸ Wiener, Jonathan B.: The regulation of technology, and the technology of regulation. *Technology in society* 26, 2004., p. 483.
https://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1960&context=faculty_scholarship [2025. 10. 12.]

¹¹⁹ Klein Tamás: Robotjog. In Klein Tamás – Tóth András (szerk.): *Technológia jog - Robotjog – Cyberjog*. Budapest, Wolters Kluwer Hungary Kft., 2018. Online kiadás: 2019., DOI: 10.55413/9789632958293

¹²⁰ Wiener, Jonathan B., 2004. p. 483.

aktualizálásra¹²¹, valamint az UNESCO MI etikai kérdéseire, alapelveire fókuszáló, 2021 novemberében elfogadott ajánlása¹²².

Az MI szabályozásának kérdéskörét vizsgálva 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. Megjegyzendő, hogy a horizontális jogalkotáshoz is számos szektorspecifikus végrehajtási rendelet kapcsolódhat. Jelen értekezésnek nem célja, hogy átfogó képet nyújtson az egyes országok MI szabályozási gyakorlatáról. Az 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, az MI rendelet hatálybalépéséig terjedő időszakra vonatkozóan, összehasonlító jelleggel, az alábbi táblázat szerint bemutatásra.

¹²¹ OECD.AI Policy Observatory: OECD AI Principles overview, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, 2024. május 3., <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> [2025. 05. 12.]

¹²² 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.]

Szemponatok	Európai Unió (EU)	Amerikai Egyesült Államok (USA)	Kína
Szabályozási megközelítés	Átfogó, kockázatalapú megközelítést alkalmazó, egységes jogi keretrendszer alkalmaz, rendelet formájában. ¹²³	Decentralizált, esetalapú megközelítés, ágazatspecifikus jogalkotás jellemzi. ¹²⁴	Nincs átfogó szabályozás, vertikális, technológia-specifikus keretrendszer jellemzi. ¹²⁵
Fő szabályozási eszköz	MI rendelet és etikai iránymutatások ¹²⁶	Az USA a meglévő szövetségi és állami törvényeket alkalmazza. ¹²⁷ Az USA államai élen járnak az MI-re vonatkozó jogalkotásban, szövetségi szinten lassú az előrehaladás. ¹²⁸	A generatív MI szolgáltatások irányítására vonatkozó ideiglenes intézkedések. ¹²⁹
Felügyeleti/ hatósági struktúra	Európai MI-hivatal ¹³⁰	A szövetségi ügynökségek között erősen megosztott. ¹³¹	Kormányzati felügyelet. ¹³²
Kockázati kategóriák/ kockázatkezelés	Négyszintű kockázati besorolás (elfogadhatatlan, nagy, csekély, minimális vagy semmilyen)	Az USA kockázatkezelésre vonatkozó megközelítése általánosságban kockázatalapú, ágazatspecifikus. ¹³³	Tiltott gyakorlatok, a közvéleményt jellemző tulajdonságok, társadalmi mozgósítási képességek. ¹³⁴
Hatályba lépés – bevezetés	2024. augusztus 1-jén lépett hatályba. Bizonyos rendelkezések alkalmazására vonatkozóan későbbi hatályba lépési dátumok 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.

¹²³ Lásd még: MI rendelet

¹²⁴ Pernot-Leplay, Emmanuel: The AI Dilemma: AI Regulation in China, EU & the U.S., utoljára frissítve: 2024 november, https://pernot-leplay.com/ai-regulation-china-eu-us-comparison/#toc_The_US_Guidelines_and_Narrow_Bills [2025. 05. 10.]

¹²⁵ Sajduk, Błażej – Dziwisz, Dominika: Comparative Analysis of AI Development Strategies: A Study of China's Ambitions and the EU's Regulatory Framework, EuroHub4Sino - European Hub for Contemporary China, 2024. szeptember 20., <https://eh4s.eu/publication/comparative-analysis-of-ai-development-strategies-a-study-of-chinas-ambitions-and-the-eu-regulatory-framework> [2025. 05. 10.]

¹²⁶ MI rendelet Preambulum (27) bekezdés

Megemlítendő, hogy az MI rendelet gyakorlati alkalmazásának megkönnyítése céljából egyéb szakmai anyagok is közzétételre kerültek, továbbá végrehajtási rendeletek várhatóak.

¹²⁷ Markevich, Gleb: AI Regulation: A Comparative Analysis of Approaches in the US, EU, and China, 2023. július 14., <https://www.linkedin.com/pulse/ai-regulation-comparative-analysis-approaches-us-eu-china-markevich/> [2025. 04. 30.]

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 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.¹³⁵

Jelenleg az USA-ban nincs olyan átfogó szövetségi jogszabály vagy szabályozás, amely szabályozná az MI fejlesztését, vagy kifejezetten tiltaná vagy korlátozná annak használatát. Donald Trump, az USA elnöke megengedő megközelítést jelzett az MI szabályozásával kapcsolatban, amikor 2025 januárjában kiadta az MI terén az amerikai vezető szerepvállalás akadályainak megszüntetéséről szóló elnöki rendeletet.¹³⁶ 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

¹²⁸ Maslej, Nestor – 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 Santarlasci, 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, 2025. április, pp. 1-456., p. 21., https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai_index_report_2025.pdf [2025. 05. 21.]

¹²⁹ BakerMcKenzie: China: New interim measures to regulate generative AI, Client Alert, 2023 augusztus, p. 1. https://insightplus.bakermckenzie.com/bm/attachment_dw.action?attkey=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFct8EGQJ5WJiCH2WAWuU9AaVDeFglGa5oQkOMGl&nav=FRbANEucS95NMLRN47z%2BeeOgEFct8EGQJ5WJiCH2WAWuU9AaVDeFglGa5oQkOMGl&attdocparam=pB7HEsg%2FZ312Bk8OIuOIH1c%2BY4beLEAezirm3%2BK7wMU%3D&fromContentView=1 [2025. 05. 10.]

¹³⁰ European AI Office: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office> [2025. 05. 10.]

¹³¹ Engler, Alex: The EU and U.S. diverge on AI regulation: A transatlantic comparison and steps to alignment, 2023. április 25., <https://www.brookings.edu/articles/the-eu-and-us-diverge-on-ai-regulation-a-transatlantic-comparison-and-steps-to-alignment/> [2025. 05. 10.]

¹³² Sajduk, Błażej et al.: 2024. szeptember 20.

¹³³ Engler, Alex: 2023. április 25.

¹³⁴ Dorwart, Hunter – Qu, Harry – Bräutigam, Tobias – Gong, James: Preparing for compliance: Key differences between EU, Chinese AI regulations, IAPP, 2025. február 5., <https://iapp.org/news/a/preparing-for-compliance-key-differences-between-eu-chinese-ai-regulations> [2025. 05. 10.]

¹³⁵ Markevich, Gleb: 2023. július 14.

¹³⁶ White & Case: AI Watch: Global regulatory tracker – United States, 2025. március 31., <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-united-states> [2025. 05. 12.]

szinten javasolt MI-törvényjavaslatok száma szintén nőtt, az elfogadott törvényjavaslatok száma továbbra is alacsony.¹³⁷

Az USA szövetségi kormányának a MI-vel kapcsolatos kockázatkezelésre vonatkozó megközelítése általánosságban kockázatalapúnak, ágazatspecifikusnak és a szövetségi ügynökségek között erősen megosztottnak tekinthető.¹³⁸

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 mélyszintézist (deep synthesis) és a generatív MI-t célzó konkrét intézkedések. Kína a szigorú kormányzati felügyeletet és a nemzeti érdekeket helyezi előtérbe.¹³⁹ A kínai MI-szabályozás szerint a kockázati kategóriák a tiltott gyakorlatok, a közvéleményt jellemző tulajdonságok és a társadalmi mozgósítási képességek közé sorolhatók.¹⁴⁰

Összegezve, látható, hogy jelentős különbségek vannak az említett országok megközelítései és alkalmazott gyakorlatai között. Mindezek a gazdasági folyamatokra, a fejlesztésekre is kihatással bírnak. A szabályozási keretrendszer, avagy annak hiánya a technológia (tovább)fejlesztésében is befolyásoló tényező.

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

¹³⁷ Maslej, Nestor et al.: 2025., p. 21.

¹³⁸ Engler, Alex: 2023. április 25.

¹³⁹ Sajduk, Błażej et al.: 2024. szeptember 20.

¹⁴⁰ Dorwart, Hunter et al.: 2025. február 5.

III.1. Az Európai Unió MI szabályozásának mérföldkövei

III.1.1. Előzmények – Út az MI-rendelet hatálybalépéséig

E fejezetben az MI rendelet létrejöttének közvetlen szabályozási előzményei kerülnek bemutatásra, a témával összefüggésben a digitalizációhoz kapcsolódó előzmények nem képezik részét az értekezésnek.

Jelen esetben első mérföldkőként került a Bizottság 2018. április 25-én közzétett a közös európai adattér kialakítására vonatkozó közleménye meghatározásra, amelyben a mesterséges intelligencia körülírása, fogalmi elemei a következőképp szerepelnek: „[...] *intelligens viselkedésre utaló rendszereket takar, amelyek konkrét célok eléréséhez elemzik a környezetüket és – bizonyos mértékű autonómiával – intézkedéseket hajtanak végre.*”¹⁴¹

Az MI szabályozásának előkészületei vonatkozásában jelentős lépésnek tekintendő a Bizottság által 2018. december 7-én kibocsátott, a mesterséges intelligenciáról szóló összehangolt tervről szóló közlemény¹⁴². E stratégia átfogó keretet adott a közös céloknak, valamint ösztönözte a tagállamokat a nemzeti MI-stratégiák kialakítására. Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2020. májusában került kibocsátásra, amely a 2020-2030 közötti időszakra vonatkozott¹⁴³. E dokumentumokhoz kapcsolódóan fontos megjegyezni, hogy a fent említett MI-ről szóló összehangolt terv felülvizsgálata, valamint a Bizottság MI-vel kapcsolatos európai megközelítés előmozdításáról szóló közleménye 2021. április 21-én került közzétételre.¹⁴⁴

A Bizottság munkáját az MI-vel foglalkozó magas szintű szakértői csoport (High-level expert group on artificial intelligence – HLEG)¹⁴⁵ is támogatta. E szakértői csoport 2019. április 8-án mutatta be a megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatást¹⁴⁶, amelyhez kapcsolódóan 2020. július 17-én a végleges értékelési lista

¹⁴¹ Európai Bizottság: 2018.4.25., COM(2018) 237 final

¹⁴² Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE Az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának A mesterséges intelligenciáról szóló összehangolt terv, Brüsszel, 2018.12.7., COM(2018) 795 final

¹⁴³ Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2020-2030, 2020. május, Digitális Jólét Nonprofit Kft., pp. 1-58.

<https://cdn.kormany.hu/uploads/document/6/67/676/676186555d8df2b1408982bb6ce81c643d5fa4ab.pdf> [2024. 10. 19.]

¹⁴⁴ 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, Brüsszel, 2021.4.21., COM(2021) 205 final

¹⁴⁵ Európai Bizottság: High-level expert group on artificial intelligence: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai> [2025. 01. 06.]

¹⁴⁶ Az Európai Bizottság által 2018 júniusában létrehozott, mesterséges intelligenciával foglalkozó magas szintű független szakértői csoport megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatása,

(Assessment List for Trustworthy Artificial Intelligence, ALTAI) 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.¹⁴⁷ Az ALTAI online módon is használható.¹⁴⁸

A Bizottság által 2020. február 19-én közzétett Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról¹⁴⁹ hozzájárult a szabályozás kialakításához, a konzultációs folyamat „indítókulcsaként” szolgált. E napon került továbbá közzétételre az Európai Unió adatstratégiája.¹⁵⁰ Az adatstratégia kapcsán fontos kiemelni, hogy az adat, az adatbázisok 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.¹⁵¹ A Parlament 2020. október 20-án állásfoglalást adott ki a Bizottsághoz intézett ajánlásokkal a mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről.¹⁵²

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

2019. április 8., pp. 1-55., <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> [2024. 11. 06.]

¹⁴⁷ Európai Bizottság: 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. július 17., pp. 1-34. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/assessment-list-trustworthy-artificial-intelligence-altai-self-assessment> [2024. 11. 06.]

¹⁴⁸ Lásd bővebben: Európai Bizottság: <https://futurium.ec.europa.eu/en/european-ai-alliance/pages/welcome-altai-portal> [2024. 11. 06.]

¹⁴⁹ Európai Bizottság: Fehér könyv, Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról: a kiválóság és a bizalom európai megközelítése, Brüsszel, 2020.2.19., COM(2020) 65 final

¹⁵⁰ 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

¹⁵¹ Kardos, Vivien: Data Protection Challenges in the Era of Artificial Intelligence. Central and Eastern European EDem and EGov Days, 341 (March), 2022., pp. 285-94., p. 286. DOI: <https://doi.org/10.24989/ocg.v341.21>

¹⁵² 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 [2025. 01. 06.]

szóló rendeletjavaslatot¹⁵³. E javaslat elfogadására 2021. április 22-én került sor, az ezt követő vélemények (Régiók Európai Bizottsága, Európai Központ Bank, Gazdasági és Szociális Bizottság)¹⁵⁴ 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.¹⁵⁵ A Parlament első olvasatban elfogadott álláspontjára¹⁵⁶ 2024. március 13-án került sor. A rendes jogalkotási 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 rendelete, 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 közleménye¹⁵⁷ a 2018. évi és a 2021. évi összehangolt cselekvési tervre épült, a legújabb

¹⁵³ 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

¹⁵⁴ 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., pp. 60-85.

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., pp. 5-11.

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., pp. 61-66.

¹⁵⁵ 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 [2024. 11. 24.]

¹⁵⁶ 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

¹⁵⁷ Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK

technológiai fejleményekre reagálva a generatív MI irányába történő szakpolitikai elmozdulást jelzi.¹⁵⁸

III.1.2. Az MI-rendelet és az ahhoz kapcsolódó aktualitások

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.¹⁵⁹ E rendelet 2024. augusztus 1-jén lépett hatályba, bizonyos rendelkezések kivételével 2026. augusztus 2-től alkalmazandó.¹⁶⁰ Az egyik nívó, hogy az MI-rendszer fogalmát rögzíti, amely már korábban kifejtésre került. Jelen értekezésnek nem célja az MI rendelet általános ismertetése, valamint elemzése, az MI-jártasság (AI literacy) vonatkozásában kerül részletesen bemutatásra.

Az aktualitások között megemlítendő, hogy 2025 júliusában közzétételre került az általános célú MI-rendszerek gyakorlati kódexe (The General-Purpose AI Code of Practice), amely segít az ágazatnak az MI rendeletben meghatározott, az általános célú MI-modellek biztonságára, átláthatóságára és szerzői jogaira vonatkozó jogi kötelezettségeinek megfelelni¹⁶¹, 2025. augusztus 1-jén pedig a Bizottság és az Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Testület (European Artificial Intelligence Board) megerősítette, hogy a független szakértők által kidolgozott általános célú MI-rendszerek gyakorlati kódexe megfelelő önkéntes eszköz az általános célú MI-rendszerek szolgáltatói számára az MI rendeletnek való megfelelés igazolásához.¹⁶² Az általam vizsgált generatív MI-rendszerekkel összefüggésben megemlítendő, hogy az általános

BIZOTTSÁGÁNAK a megbízható mesterséges intelligencia terén az induló vállalkozások és az innováció fellendítéséről, Brüsszel, 2024.1.24., COM(2024) 28 final

¹⁵⁸ Európai Bizottság: Összehangolt terv a mesterséges intelligenciáról, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/plan-ai> [2025. 01. 06.]

¹⁵⁹ Európai Tanács, Az Európai Unió Tanácsa: A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/artificial-intelligence/> [2025. 01. 06.]

¹⁶⁰ Az MI rendelet meghatározott rendelkezései még nem alkalmazandóak, erre vonatkozóan lásd még: MI rendelet 113. cikk

¹⁶¹ European Commission: The General-Purpose AI Code of Practice, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/contents-code-gpai> [2025. 11. 05.]

¹⁶² European Commission: Commission Opinion on the assessment of the General-Purpose AI Code of Practice, 2025. augusztus 1., <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-opinion-assessment-general-purpose-ai-code-practice> [2025. 11. 05.]

EUROPEAN COMMISSION: COMMISSION OPINION of 1.8.2025 on the assessment of the General-Purpose AI Code of Practice within the meaning of Article 56 of Regulation (EU) 2024/1689, Brussels, 1.8.2025, C(2025) 5361 final

célú MI-rendszerek gyakorlati kódex aláírói között megtalálható az Anthropic, a Google és az OpenAI is.¹⁶³ Fontos kiemelni, hogy 2025. november 19-én a Bizottság bejelentette az MI szabályozására vonatkozó Digitális Omnibusz javaslatot (Digital Omnibus on AI Regulation Proposal), amely célzott egyszerűsítési intézkedéseket javasol az MI rendelet egyes rendelkezéseire vonatkozóan az időszerű, zökkenőmentes és arányos végrehajtás biztosítása érdekében.¹⁶⁴ Az iparral, a kis- és középvállalkozásokkal, a civil társadalommal és a tagállamokkal folytatott hónapokig tartó konzultációk rávilágítottak arra, hogy az MI rendeletet érintően a szervezetek jelentős bizonytalansággal küzdenek: késedelmes a nemzeti hatóságok kijelölése, láthatóvá váltak a harmonizált szabványok (standard), valamint az MI rendelet és más európai uniós digitális jogszabályok közötti összetett kölcsönhatások hiányosságai. Az MI-re vonatkozó Digitális Omnibusz közvetlenül ezekkel a hiányosságokkal foglalkozik.¹⁶⁵ Ennek eredményeképp az MI rendelet módosításra kerülhet.

Magyarország MI-stratégiája (2025-2030) és az MI rendelet magyarországi végrehajtásával összefüggésben néhány szabályozási lépés

Az MI rendelet hatályba lépését követően annak magyarországi végrehajtására vonatkozóan folyamatosan jelennek meg a különböző jogi normák, jogi aktusok, továbbá a nemzeti MI-stratégia is megújításra került. Jelen alfejezet célja, hogy az értekezés fókuszához, különösen az MI-jártassághoz kapcsolódóan – a teljesség igénye nélkül – helyzetképet adjon az MI-t érintően a Magyarországon aktuális szabályozási lépésekről, jelenlegi és jövőbeli irányvonalakról, különös hangsúlyt helyezve az MI jártasság kérdéskörére.

¹⁶³ European Commission: The General-Purpose AI Code of Practice, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/contents-code-gpai> [2025. 11. 05.]

¹⁶⁴ European Commission: Digital Omnibus on AI Regulation Proposal, 2025. november 19., <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-omnibus-ai-regulation-proposal> [2025. 11. 20.]

European Commission: Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulations (EU) 2024/1689 and (EU) 2018/1139 as regards the simplification of the implementation of harmonised rules on artificial intelligence (Digital Omnibus on AI), Brussels, 19.11.2025 COM(2025) 836 final 2025/0359 (COD)

¹⁶⁵ CMS LawNow™: Digital omnibus on AI: The European Commission unveils a streamlined and more coherent approach to AI regulation, 2025. november 19. (<https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2025/11/digital-omnibus-on-ai-the-european-commission-unveils-a-streamlined-and-more-coherent-approach-to-ai-regulation> [2025. november 20.]

2025 szeptemberében közzétételre került Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája (2025-2030)¹⁶⁶ (a továbbiakban: MI-stratégia), amelynek célja, hogy a 2020 májusában megjelent első nemzeti stratégia¹⁶⁷ megvalósítása során megszerzett tapasztalatokat és a technológia dinamikus fejlődésének változásait tükrözze. Az MI-stratégia – éves felülvizsgálattal – átfogó képet ad 2030-ig az MI hazai fejlesztésére, alkalmazására és szabályozására vonatkozóan, kijelöli a prioritásokat különösen az oktatásban, a kutatásban, a gazdaságban és a közigazgatásban, valamint meghatározza az adatgazdaság fejlesztésének fő irányait.¹⁶⁸ Az oktatás és a kompetenciafejlesztés területéhez kapcsolódó célkitűzések a következők szerint kerültek rögzítésre:

„(1) az MI technológiákkal kapcsolatos tudás társadalmasítása, vagyis a széles társadalmi rétegek kompetenciafejlesztése, (2) az alkalmazáshoz szükséges kompetenciafejlesztés és szakértői bázis bővítése, különös tekintettel a KKV szektorra, és a közszolgáltatásokra, (3) az adat- és MI specialista, fejlesztői és kutatói szakember bázis bővítése, valamint (4) a munkaerőpiaci lemaradásban veszélyeztetett csoportok felzárkóztatása és a tehetség bevonását és menedzselését. Mindez az oktatási alrendszerek és piaci szereplők koordinált, élethosszig tartó tanulás szemléletében történő együttműködését kell megteremtse.”¹⁶⁹

Az MI-stratégiában kifejezetten nevesítésre került az MI-jártasság és a kritikai gondolkodás fejlesztése: „A felelős és biztonságos felhasználás érdekében kiemelten fontos a munkaerő (tovább)képzése, a fiatalok felkészítése a technológia sajátos veszélyeire, valamint az MI jártasság és a kritikai gondolkodás fejlesztése.”¹⁷⁰ Fontos, hogy az MI gyakorlatorientált módon és felértékelődő szereppel jelenjen meg az oktatásban, tekintettel arra, hogy e területet dinamikus fejlődés és gyors változások jellemzik. Az MI használatához a technológiára jellemző korlátok ismerete különösen fontos, emellett a gyakorlati tapasztalatok is elősegítik az ismertek bővítését, az MI jártasság fejlesztését. Figyelembe véve a technológia fejlődését, a folyamatos tanulás és (tovább)képzés kulcsfontosságú szereppel bír.

¹⁶⁶ Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája (2025-2030), 2025. szeptember 3., pp. 1-119., p. 52. <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/c/c0/c0d/c0dfdbd37cfa520ae37361a168d244c85e7295af.pdf> [2025. 10. 30.]

¹⁶⁷ MI-stratégia, 2020. május, p. 1-58.

¹⁶⁸ MI-stratégia, 2025. szeptember 3., pp. 1-119.

¹⁶⁹ MI-stratégia, 2025. szeptember 3., pp. 8-9.

¹⁷⁰ MI-stratégia, 2025. szeptember 3. p. 52.

A szabályozást illetően az MI rendelet hatálybalépését követően folyamatosan jelennek meg a végrehajtásához kapcsolódó kormányhatározatok¹⁷¹. Megemlítendő, hogy 2025 őszén különösen az intézményi és szervezeti keretekre, eljárásokra vonatkozóan az MI rendelet hazai végrehajtási törvénye, az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról szóló 2025. évi LXXV. törvény, valamint az ahhoz kapcsolódó, az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról szóló 2025. évi LXXV. törvény végrehajtásáról szóló 344/2025. (X. 31.) Korm. rendelet is kihirdetésre került. Az MI-stratégiában foglalt célkitűzésekkel összhangban a mesterséges intelligencia hazai stratégiai megerősítését és kiemelt fejlesztési területeit szolgáló intézkedésekről szóló 1406/2025. (XI. 4.) Korm. határozatban megerősítésre kerül az MI-vel foglalkozó szakértői hálózat bővítése, továbbá számos személyi kört érintően a képzésekre és az oktatásra vonatkozóan a mesterséges intelligenciával kapcsolatos társadalmi tudatosság növelését szolgáló intézkedésekről szóló 1405/2025. (XI. 4.) Korm. határozat tartalmaz irányadó rendelkezéseket.

Fontos megemlíteni, hogy a Nemzeti Jogszabálytár (NJT) és a hozzá kapcsolódó mesterségesintelligencia-alapú jogi támogató rendszer (LegalAI) továbbfejlesztéséről szóló 1403/2025. (XI. 4.) Korm. határozat révén a jogászai munkát támogató MI-rendszer bevezetésének irányvonala is megjelent. Ezzel összefüggésben megjegyzendő, hogy a kormányhatározatokban foglalt rendelkezések, irányvonalak a kapcsolódó jogszabályok megalkotását és kihirdetését követően – a részletszabályok meghatározásával – lesznek mérvadóak.

¹⁷¹ Példaként említhető:

- 1301/2024. (IX. 30.) Korm. határozat a mesterséges intelligenciáról szóló európai parlamenti és tanácsi rendelet végrehajtásához szükséges intézkedésekről
- 1028/2025. (II. 24.) Korm. határozat a mesterséges intelligenciáért felelős kormánybiztos kinevezéséről és feladatairól
- 1404/2025. (XI. 4.) Korm. határozat a mesterséges intelligencia fejlesztését támogató nemzetközi együttműködést előmozdító intézkedésekről

IV. Az MI-jártasság (AI literacy) és ahhoz kapcsolódó jártasságok

A MI nemcsak technológiai újítás, hanem a benne rejlő lehetőségek kiaknázása érdekében gazdasági szükségszerűség is egyben, amely a mindennapi életre és a munkavégzésre egyaránt kihat. Ahhoz, hogy a lehetőségek hasznosítása minél magasabb szinten megvalósuljon, elengedhetetlen az MI vonatkozásában a felhasználók tudatosságának növelése, ismereteinek bővítése, valamint a kompetenciáinak és készségeinek fejlesztése. Emellett a kritikus gondolkodás és értékelés kiemelt relevanciával rendelkezik. E megközelítés kötelező erővel rendelkező jogi normában, az MI rendeletben is deklarálásra került, kifejezetten nevesítésre került az MI-jártasság.

Jelen fejezet célja, hogy átfogó képet adjon az MI jártasságról (AI literacy), amely nemcsak normatív szinten jelenik meg, hanem a szakirodalomban is részletesen vizsgált jártasság. E cél megvalósítása érdekében ismertetem az MI rendelet MI-jártasságra vonatkozó rendelkezéseit, valamint e jártasság tudományos megközelítését. 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. A szakirodalmi áttekintés részeként bemutatásra kerül, hogy az MI-jártasság milyen kompetenciákat, készségeket foglal magában, milyen komponensekből áll, valamint ismertetésre kerülnek azok a jártasságok, amelyekkel szerves kapcsolatban áll. MI jártasság egyes dimenzióinak meghatározása, feltérképezése és elemzése a későbbiekben bemutatásra kerülő esettanulmányban is relevanciával bír.

IV.1. Az MI-jártasság az MI rendeletben

Az MI európai uniós szabályozása kapcsán kiemelendő, hogy jelentős szerepet, továbbá konkrét kötelezettségeket rögzít az MI-jártassággal összefüggésben.

Az MI rendelet MI-jártasságra vonatkozó rendelkezései az MI rendelet hatálybalépését követően későbbi időponttól, 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 szükséges 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 jogi norma szövegéből eredően az említett ismeretek a kontextus függvényében 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 ismeretek, hogy az MI segítségével meghozott döntések hogyan gyakorolnak rájuk hatást. Továbbá kötelezettséggént 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 biztosításához szükséges tudással.¹⁷² Azaz az MI-jártasság és az ahhoz kapcsolódó tudás szükségessége kifejezetten deklarálásra került.

Az MI-jártassághoz fűződően további kötelezettséggént került meghatározásra, hogy a Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Testületnek (a továbbiakban: Testület) támogatni szükséges a Bizottságot 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.¹⁷³

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 kötelezettséggént jelenik meg az MI-jártassághoz kapcsolódó fent említett feladat, ezzel szemben a 66. cikk f) pontjában 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

¹⁷² MI rendelet preambulum (20) bekezdés

¹⁷³ MI rendelet preambulum (20) bekezdés

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 jelenet 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. Véleményem szerint az MI-jártasság fejlesztése szempontjából kifejezetten fontos, hogy az MI-jártasság fogalma az MI rendeletben rögzítésre került. Előrevetítve kijelenthető, hogy az általam vizsgált felmérések között több esetben jelent meg, hogy a válaszadók alkalmazói oldalról nem rendelkeznek megfelelő szintű ismerettel, a felkészültséget nem teljesértékűnek ítélték meg, a válaszok alapján a (belső) képzések gyakorisága között is jelentős eltérések nyertek megállapítást.

Álláspontom szerint a fenti szabályozással összefüggésben 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.

Megemlítenéd, hogy a Digitális Omnibusz javaslat az MI-jártasságra vonatkozóan is tartalmaz rendelkezéseket. A Bizottság azt javasolja, hogy szüntessék meg a szolgáltatók és az alkalmazók számára az MI-jártasságot érintő kötelezettségeket. Ahelyett, hogy a szolgáltatók és az alkalmazók jogilag kötelesek lennének biztosítani, hogy az MI-rendszereket üzemeltető és használó alkalmazottaik megfelelő szintű MI-jártasság rendelkezzenek, a Bizottság és a tagállamok kötelesek lesznek elősegíteni az MI-jártasság elsajátítását és *„ösztönözni az MI-rendszerek szolgáltatóit és alkalmazóit, hogy tegyenek intézkedéseket az MI-jártasság megfelelő szintjének biztosítása érdekében”*.¹⁷⁴ Oliver Patel kifejti, hogy ez a változás jelentős lenne, mert megszüntetné a vállalatok számára az MI-jártasság elsajátítására vonatkozó kiterjedt jogi kötelezettséget. A magas kockázatú MI-rendszerek emberi felügyeletét azonban továbbra is megfelelő képzettséggel és kompetenciával rendelkező alkalmazottaknak kell ellátniuk. Ezért ebben az összefüggésben továbbra is szükséges az MI-jártasság elsajátításának biztosítása.¹⁷⁵

IV.2. Az MI-jártasság tudományos megközelítése

Duri Long és Brian 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

¹⁷⁴ European Commission: 2025.11.19., COM(2025) 836 final 2025/0359 (COD)

¹⁷⁵ Oliver Patel: How could the EU AI Act change? Explaining the Commission's proposed amendments | #33, Enterprise AI Governance, 2025. november 24., https://oliverpatel.substack.com/p/how-could-the-eu-ai-act-change?img=https%3A%2F%2Fsubstack-post-media.s3.amazonaws.com%2Fpublic%2Fimages%2Fa86752c3-3adb-4d0a-9023-cc5744e59336_4550x3275.png&open=false [2025. 11. 24.]

használja a mesterséges intelligenciát online, otthon és a munkahelyen.¹⁷⁶ 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 kulcsfontosságú szereppel bír.

Marc Pinski és Alexander Benlian az MI-jártasságot úgy határozták meg, mint az emberek tudásból és tapasztalatból álló társadalmi-technikai kompetenciáját, amely két különálló kompetenciátípus együttesen alkotja az MI-jártasságot.¹⁷⁷ Teresa Heyder és Oliver Posegga megközelítésében az MI-jártasság funkcionális, kritikus és szociokulturális dimenziókból áll, e dimenziók között lehetséges kapcsolatot azonosítottak, valamint megállapították, hogy a szociokulturális MI-jártasság jelentős szerepet játszik abban, hogy a munkavállalók hatékonyan tudjanak együttműködni az MI-vel a munkahelyükön.¹⁷⁸ Az együttműködés elősegítésén túl ez esetben is megállapítást nyert a kritikus dimenzió.

Megemlítendő továbbá, hogy Ali Shiri tanulmányában az MI-jártasság taxonómiáját dolgozta ki.¹⁷⁹ Chien Wen (Tina) Yuan et al. 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: (1) az MI jellemzői, (2) az MI feldolgozása, (3) az algoritmus hatása, (4) a felhasználói hatékonyság, (5) etikai megfontolások és (6) a veszélyek értékelése.¹⁸⁰ Az MI etikai megközelítése és a veszélyek értékelése a kockázati dimenzióval állíthatóak párhuzamba.

¹⁷⁶ Long, Duri – Magerko, Brian: 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, 2020., pp. 1–16., p. 8. DOI: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>

¹⁷⁷ Pinski, Marc – 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.

¹⁷⁸ Heyder, Teresa – 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

¹⁷⁹ Shiri, Ali: „Artificial intelligence literacy: a proposed faceted taxonomy”, Digital Library Perspectives, Vol. 40 No. 4, pp. 681-699., p. 681. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1108/DLP-04-2024-0067>

¹⁸⁰ Yuan, Chien Wen (Tina) – Tsai, Hsin-yi Sandy – Chen, Yu-Ting: Charting Competence: A Holistic Scale for Measuring Proficiency in Artificial Intelligence Literacy. Journal of Educational Computing Research, 62(7), 2024. pp. 1455-1484., p. 1455. DOI: <https://doi.org/10.1177/07356331241261206>

Davy Tsz Kit Ng et al. mélyrehatóan foglalkoztak az MI-jártasság fogalmi megközelítésével és az egyes dimenziókkal. A kutatásuk – 30 meglévő, szakmailag lektorált cikkekre 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.¹⁸¹

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 forgatókönyvekben.
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 Davy Tsz Kit Ng et al. tanulmánya alapján saját szerkesztés.

Az MI technológia megjelenik és alapvető készségekké válik, hogy kritikus szerepet játsszon a különböző tudományágakban és iparágakban.¹⁸² Ahogy Davy Tsz Kit Ng et al. már 2021-ben a tanulmányukban írták, az MI potenciálisan a XXI. század egyik

¹⁸¹ Ng, Davy Tsz Kit – Leung, Jac Ka Lok – Chu, Samuel Kai Wah – Qiao, Maggie Shen: Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. Computers and Education: Artificial Intelligence, Volume 2., 2021., DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041> (A továbbiakban: Ng D. T. K. et al., 2021a)

¹⁸² Ng, Davy Tsz Kit – Leung, Jac Ka Lok – Chu, Samuel Kai Wah – Qiao, Maggie Shen: AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues, Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 58 (1), 2021., pp. 504-509, DOI: <https://doi.org/10.1002/pra2.487> (A továbbiakban: Ng D. T. K. et al., 2021b)

Touretzky, David – Gardner-McCune, Christina – Martin, Fred – Seehorn, Deborah: 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>

fontos technológiai készségévé válik.¹⁸³ 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 tanítani szükséges.¹⁸⁴

A Bloom-taxonómia a különböző tanulási kontextusokban szükséges érvelési készségek és rendezett gondolkodás szintjeinek kategorizálására szolgáló megközelítés. A taxonómiában hat szint került megkülönböztetésre (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 szükséges elsajátítani.¹⁸⁵ Ng és társai megállapították, hogy az általuk vizsgált tanulmányokban a legtöbb kutató amellel érvelt, hogy a tanulóknak az MI-alkalmazások használatának ismerete helyett meg kell ismerniük az MI mögöttes koncepcióit jövőbeli karrierjükhöz és az MI felelősségteljes használata érdekében az etikai aggályokat is szükséges megérteniük. Megállapítást nyert, hogy az MI mindenki számára alapvető készséggé válik, nem csak az informatikusok számára. Az olvasás, írás, számolás és digitális készségek elsajátítása mellett az MI technológiát 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.¹⁸⁶

IV.3. Az MI jártasság egyes dimenziói

Ahogy az ez előző alfejezetben kifejtésre kerül az MI-jártasság komplex jártasságként értelmezendő. Az MI-t gyakran elrejtik az általánosan használt platformokon is, ennek eredményeképpen számos felhasználó nem veszi észre, hogy

¹⁸³ Ng, D. T. K. et al., 2021b

¹⁸⁴ Ng, D. T. K. et al., 2021b

Steinbauer, Gerald - Martin Kandlhofer - Tara Chklovski - Fredrik Heintz - Sven Koenig: A Differentiated Discussion About AI Education K-12. *Künstl Intell* 35, pp. 131–137. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13218-021-00724-8>

¹⁸⁵ Bloom, Benjamin S.: *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.]

¹⁸⁶ Ng, D. T. K. et. al, 2021b

mikor lép interakcióba az MI-vel.¹⁸⁷ 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.¹⁸⁸ Az MI-jártasság kapcsán annak is jelentősége van, hogy az egyén egy adott szituációban felismeri, hogy MI-t használ és ennek tudatában cselekszik.

Duri Long és Brian Magerko szerint az MI felismerésének képessége kritikus készség, amely az MI-vel való tájékozott interakcióhoz szükséges.¹⁸⁹ Az MI jártasság felértékelődő szerepét mutatja, hogy az MI jártasságot a LinkedIn 2025 márciusában megjelent „A 15 leggyorsabban növekvő készség az Egyesült Államokban” listán az első helyre sorolták.¹⁹⁰

IV.4. Különböző jártasságok az MI jártassággal összefüggésben

A szakirodalomban a „literacy” kifejezéssel kapcsolatban számos meghatározás, megközelítés ismert. Jelen alfejezetben az MI-jártassággal szoros összefüggésben álló jártasságok kerülnek ismertetésre. Fontos megemlíteni, hogy az egyes jártasságokra vonatkozóan nem minden esetben egységes a szakirodalmi álláspont, különböző megközelítések és fogalom meghatározások találhatók. Ezek közül a téma szempontjából releváns megközelítések, dimenziók, komponensek kerülnek kiemelésre. Továbbá gyakori, hogy egyes jártasságok átfedésben állnak egymással, nem azonos az elhatárolás.

IV.4.1. Digitális jártasság (digital literacy)

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

¹⁸⁷ Long – Magerko, 2020, p. 3.

¹⁸⁸ 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> [2025. 02. 18.]

¹⁸⁹ Long – Magerko, 2020, p. 3.

¹⁹⁰ 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.]

Yoram Eshet-Alkalai már 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).¹⁹¹ 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 (1) technikai, (2) kognitív és (3) szociális-érzelmi dimenziói.¹⁹² Ng tanulmányában felhívja a figyelmet arra, hogy a digitális jártasság keretrendszerének mindhárom dimenziójában központi szerepet játszik a kritikus jártasság – annak megértése, hogy a színfalak 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”.¹⁹³ Fontos, hogy az egyén kritikusan elemezze a digitális anyagokat, hogy mélyebben megértse az információk mögöttes jelentéseit.¹⁹⁴ A kritikus jártasság, a 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.

Michael Hoechsmann és Helen DeWaard szerint a digitális jártasság a technológiai képességek, az intellektuális kompetenciák és az etikai vagy viselkedési komponensek kombinációját igényli, valamint magában foglalja mind a részvételi, mind a társadalmi elkötelezettséget és felelősséget.¹⁹⁵ Látható, hogy a komponensek között a felelősség is megjelenik. David Bawden tanulmányában a digitális jártasság különböző

¹⁹¹ Eshet-Alkalai, Yoram: Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 13. pp. 93-106. 2004. p. 93. https://www.researchgate.net/publication/250721430_Digital_Literacy_A_Conceptual_Framework_for_Survival_Skills_in_the_Digital_Era [2025. 02. 10.]

¹⁹² Ng, Wan: Empowering scientific literacy through digital literacy and multiliteracies. Nova Science Publishers, New York (2012) pp. 1-198. p. 1. (A továbbiakban: Ng Wan, 2012a.)
Ng, Wan: Can we teach digital natives digital literacy?, *Computers & Education*, Volume 59, Issue 3, 2012, Pages 1065-1078, p. 1067., DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>. (A továbbiakban: Ng Wan, 2012b.)

¹⁹³ Ng Wan, 2012b, p. 1068.

¹⁹⁴ Ng Wan, 2012b, p. 1068.

¹⁹⁵ Hoechsmann, Michael – DeWaard, Helen: Mapping digital literacy policy and practice in the Canadian education landscape. *MediaSmarts*. 2015. pp. 1-75. <https://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/publication-report/full/mapping-digital-literacy.pdf> [2025. 05. 21.]

definícióit vizsgálta változatos forrásokból, lehetővé téve, hogy a meghatározás magában foglalja a kritikus gondolkodást, az ítéliképességet, a kritikus értékelést, a metakogníciót és a digitális források használatával kapcsolatos etikai megfontolásokat.¹⁹⁶ A források jelentősége e jártasság esetében is megállapítást nyert. Előrevetítve kijelenthető, hogy a források használata és azok ellenőrzése az esettanulmányban is kiemelt jelentőséggel bír. Fontos kiemelni a komponensek közül a kritikus gondolkodást, az ítéliképességet és a kritikus értékelést, mert ezek az MI-jártassággal összefüggésben az MI kimenet vonatkozásában döntő jelentőséggel bírnak. 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 felmerül-e a generált tartalommal összefüggésben, hogy az esetleg téves információkat, illetve nem létező információkat tartalmazhat.

Garry 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.¹⁹⁷ Fontos kiemelni, hogy az egészen élen át tartó tanulási folyamat technológiai aspektusból különösen helytálló, mivel a technológiai környezet – beleértve az új technológiai megoldásokat – gyorsan és folyamatosan változik.

Duri Long és Brian Magerko szerint a digitális jártasság előfeltétel az MI jártassághoz, mivel az egyéneknek szükséges megérteniük, hogyan használják a számítógépeket, hogy az MI értelmet nyerjen.¹⁹⁸ Véleményem szerint a digitális jártasság és az MI-jártasság közötti kapcsolat a legerősebb.

¹⁹⁶ Bawden, David: (2001), "Information and digital literacies: a review of concepts", Journal of Documentation, Vol. 57 No. 2, pp. 218-259. DOI:10.1108/EUM0000000007083

Garingan, D. - 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.

¹⁹⁷ Falloon, Garry: From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework, Educational Technology Research and Development, 68 (2020), pp. 2449-2472, DOI:10.1007/s11423-020-09767-4

¹⁹⁸ Long – Magerko. 2020, p. 2.

IV.4.2. Adatvédelmi jártasság (privacy literacy)

Jelen értekezésnek nem célja az MI-vel összefüggésben felmerülő adatvédelmi kérdések, kihívások és kockázatok részletes vizsgálata. Ugyanakkor az adatvédelemhez való hozzáállás, attitűd és az adatvédelmi ismeretek megléte fontos tényezők az MI használatához. Például annak felismerése, hogy egy dokumentum személyes adatokat és egyéb érzékeny adatokat – mint például üzleti titok, hivatali titok – is tartalmazhat, ezért adott esetben anonimizáció szükséges. A személyes adat¹⁹⁹ fogalmának tág meghatározásából fakadóan ez meglehetősen gyakran előfordulhat. Ahogy egy épület szerkezete is az alapoktól függ, úgy az adatok mennyisége és minősége is kardinális jelentőséggel bír az MI eredményei szempontjából.²⁰⁰ Az MI vonatkozásában mind a bemenet (input), mind a kimenet (output), azaz az eredmény 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.

Christina L. 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.²⁰¹ 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 rájuk háruló felelősségről.²⁰² A generatív MI vonatkozásában mindez magában foglalja például az adatkezelés – lehetőség szerinti – minél részletgazdagabb megismerését, az ehhez fűződő attitűdöt és felelősségvállalást.

¹⁹⁹ 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.

²⁰⁰ Kardos, Vivien: 2022, p. 286.

²⁰¹ Wissinger, Christina L: 'Privacy Literacy: From Theory to Practice', Communications in Information Literacy 11, no 2, 2017., p. 379.

²⁰² Langenderfer, Jeff – Anthony D Miyazaki, 'Privacy in the Information Economy', The Journal of Consumer Affairs 43, no 3 (2009), pp. 380–388.

Általánosan elterjedt érv, hogy az adatvédelemmel kapcsolatos magasabb szintű ismeretekkel – beleértve az elméleti „tudni azt” („know it”) és a gyakorlati „tudni, 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.²⁰³ E jártassághoz kötődően az, hogy bizonyos ismeretek elsajátításra kerültek, önmagában még nem elegendő, különösen akkor, ha annak mégsem megfelelő – esetleg azzal ambivalens – cselekvésre kerül sor, avagy válik szokássá, amely ellentétben áll a jártassággal.²⁰⁴ Párhuzamba állítva az MI jártasság esetében is mind az elméleti, mind a gyakorlati oldal szükséges. Yong J Park szerint a kutatások rávilágítottak arra, hogy a felhasználók nem rendelkeznek megfelelő ismeretekkel a magánélet védelméről és az annak védelméhez szükséges készségekről.²⁰⁵ A digitális jártasság keretein belül az online adatvédelmi ismeretek elsajátítása ezért kulcsfontosságú a 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 következésképpen hatékonyan védjék meg magukat.²⁰⁶ Ezen érv az MI jártasság esetében is helytálló, látható, hogy az adatvédelmi jártassággal szoros összefüggésben áll.

Cherie L. 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, valamint az, hogy ezek az információk hogyan tarthatják meg vagy veszíthetik el magánjellegüket.²⁰⁷ 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 alkotják²⁰⁸, többféle megközelítés ismert.

²⁰³ Trepte, Sabine 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.

²⁰⁴ Kardos Vivien Kata: Joghallgatók adatvédelmi tudatossága, *FORUM: PUBLICATIONES DISCIPULORUM IURISPRUDENTIAE* 3 pp. 291-322. (2021) p. 297.

²⁰⁵ Park, Yong J: ‘Digital Literacy and Privacy Behavior Online’, *Communication Research* 40, no 2 (2011), pp. 215–236.

²⁰⁶ Sideri, Maria 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.

²⁰⁷ Givens, Cherie L: *Information Privacy Fundamentals for Librarians and Information Professionals* (New York: Rowman and Littlefield, 2015)

²⁰⁸ Wissinger, Christina L: 2017, 380.

Ahogy Szőke Gergely László tanulmányában megállapította, az adatvédelmi szabályozás különböző generációi megpróbálnak reagálni a jelenlegi technológiai forradalmak által vezérelt társadalmi változásokra.²⁰⁹ A különböző jártasságok közötti kölcsönhatásra példaként szolgál Young M. Baek megállapítása, miszerint a digitális jártasság pozitív hatással van az online magánélet védelmére.²¹⁰ Vladlena Benson et al. tanulmánya szintén megerősíti a felhasználói tudatosság és az információk alacsonyabb szintű közzététele közötti pozitív kapcsolatot.²¹¹

Az adatvédelem fontosságának elismerése és az adatvédelmi jártasság, az adatvédelemmel kapcsolatos ismeretek szintjei között jelentős eltérés mutatkozott a joghallgatók körében végzett empirikus kutatásomban.²¹² Megállapítást nyert továbbá, 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.²¹³ Az MI jártassággal összefüggésben szintén párhuzam vonható az elméleti és a gyakorlati sík vonatkozásában.

IV.4.3. 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 az MI-eszközök társadalmi felhasználásával kapcsolatos jogi kérdések terén.²¹⁴ Kijelenthető, hogy napjainkban az MI térnyerése és egyre nagyobb mértékű elterjedése miatt e szakértem szükségessége felértékelődik.

Abigail 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

²⁰⁹ Szőke Gergely László: 'Az adatvédelem szabályozásának történeti áttekintése', Infokommunikáció és Jog 56, no 3 (2013), p. 111.

²¹⁰ Baek, Young M. 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

²¹¹ Benson, Vladlena 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.

²¹² 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. p. 136. DOI: 10.32575/ppb.2021.4.8

²¹³ 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. DOI: <https://doi.org/10.24989/ocg.v338.10>.

²¹⁴ Garingan, D. – Pickard, 2021, p. 97.

hátra lépve, az e források felkutatásához használt folyamatok figyelembevételét.²¹⁵ A források általánosságban véve is kulcsfontosságú szereppel rendelkeznek az MI világában. A nagy nyelvi modellek esetében (például: ChatGPT, Claude, Gemini) 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 bírt.

Abby Koenig szerint a digitális jártasság kritikus szemléletet igényel az információfogyasztók részéről azzal kapcsolatban, hogy mit fogyasztanak, továbbá kiterjeszti a digitális jártasság tudományát az algoritmikus jártasság figyelembevételére.²¹⁶ A „társjártasságok” közötti szoros kapcsolat Koenig megközelítésében is hangsúlyos szerepet kapott.

Kevin M. Leander és Sarah K. 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.²¹⁷ 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.

²¹⁵ Bakke, Abigail: Everyday Googling: Results of an Observational Study and Applications for Teaching Algorithmic Literacy, Computers and Composition, Volume 57, 2020, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102577>.

²¹⁶ Koenig, Abby: The Algorithms Know Me and I Know Them: Using Student Journals to Uncover Algorithmic Literacy Awareness, Computers and Composition, Volume 58, 2020, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102611>.

²¹⁷ Leander, Kevin M. – Burriss, Sarah K.: Critical literacy for a posthuman world: When people read, and become, with machines, Volume 51, Issue 4, July 2020, pp. 1262-1276, DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12924>

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 átlátható MI kialakításában. Az intelligens rendszerek és fejlett technológiák vizsgálatakor az olyan jellemzők fontosságának normalizálása – mint a bizalom, az elszámoltathatóság és az átláthatóság – segíti a jogi információs szolgáltatások értékelési, átláthatósági és hozzáférhetőségi összetevőinek megerősítését.²¹⁸

Véleményem szerint az algoritmikus jártasság a generatív MI-rendszerek vonatkozásában a „prompt”²¹⁹ megfogalmazása, pontossága szempontjából is relevanciával bír. Példaként említhető annak ismerete, hogy milyen módon célszerű a „prompt-ot”, az utasítást az adott generatív MI-rendszernek meghatározni a kívánt cél, eredmény elérése érdekében.

IV.4.4. Adat jártasság (data literacy)

Ha az MI-re úgy tekintenénk mint egy személygépjárműre²²⁰, akkor kijelenthetnénk, hogy az adat szolgál üzemanyagként, függetlenül attól, hogy mely típusáról (például gépi tanulás, mélytanulás) van szó. Ennélfogva az adat jártasság szoros összefüggésben áll az MI-jártassággal.

Catherine 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.²²¹ Hasonló megközelítésben Wolff et al. 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.²²² Ez esetben az olvasáson túl a megértés kap hangsúlyos szerepet. Az adat

²¹⁸ Garingan, D. – Pickard, A.J., 2021.

²¹⁹ A prompt fogalmára és a prompt engineering-re vonatkozóan lásd bővebben: Banghao Chen et al., 2025.

²²⁰ Jelen esetben nem az önvezető autók kérdésköre merül fel.

²²¹ 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.

²²² Wolff, A., Gooch, D., 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), p. 26. DOI: <https://doi.org/10.15353/joci.v12i3.3275>

Chiu, Thomas K.F. - 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, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171>.

jártasság szorosan kapcsolódik az MI gépi tanulás részterületéhez, ezért bizonyos adat jártassági kompetenciák átfedésben vannak az MI-jártassághoz kapcsolódó kompetenciákkal.²²³

Álláspontom szerint az adatra vonatkozó sajátosságok ismerete azért is fontos, mert az MI vonatkozásban az adat – beleértve a tanító adatot (training data) is – kardinális jelentőségű az eredmények vonatkozásában.

IV.5. Összegzés

Az MI-jártassággal összefüggésben megállapítható, hogy a digitális jártassággal, az adatvédelmi jártassággal, az algoritmikus jártassággal szoros összefüggésben áll. A szakirodalmi kereteken túl fontos hangsúlyozni, hogy az MI-jártasság fejlesztése az MI rendelet alapján is relevanciával bír. Megemlítendő továbbá, hogy a kritikus gondolkodás és a kritikus értékelés szintén az MI-jártassághoz kapcsolódó készségek.

Álláspontom szerint az MI térnyerésével kapcsolatban és a különböző MI-alapú megoldások megjelenésével különösen fontos az MI-jártasság fejlesztése, különösen a könnyen elérhető generatív MI-rendszerek alkalmazási korlátatival összefüggésben. E terület vonatkozásában a szakmai ismereteken túl a gyakorlati megközelítés kiemelt szereppel bír.

²²³ Long, Duri – Magerko, Brian, 2020. p. 2.

V. Az MI használatának aktuális trendjei a jogászi 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 jogi szakemberekre és a jogászi munkára vonatkozóan. E felmérések közös metszetében az MI-rendszerek használatának növekedése, a szakmaspecifikus MI-rendszerek terjedése, valamint egyre több és széles körűbb 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. A jelen fejezetben szereplő felmérések úgy kerültek kiválasztásra, hogy az MI és a generatív MI használatával összefüggésben – széleskörűen és gyakorlatorientált megközelítéssel – elsődlegesen a jogászi szakmára vonatkozó aktuális trendeket magukban foglalják.

Jelen fejezet célja, hogy aktuális felmérések és jelentések áttekintésén keresztül betekintést nyújtson a jogászi munkát érintő MI-trendekbe, lehetséges jövőbeli irányvonalakba, valamint helyzetképet adjon az MI jogászi munkára gyakorolt hatását illetően.

V.1. Thomson Reuters – A szakemberek jövője jelentés (2025)

A Thomson Reuters 2025 júniusában²²⁴ tette közzé a szakemberek jövőjéről szóló jelentést (*Future of Professionals Report 2025*)²²⁵. E felmérés összesen 2275 fő részvételével valósult meg, ebből 1363 fő a jogi szakemberek közé tartozik.²²⁶ E felmérésben kiemelt hangsúlyt kapott az MI szerepe a szakmai munkában.

A felmérés fő eredményeként megállapítást nyert, hogy a látható MI-stratégiával rendelkező szervezetek kétszer olyan valószínűséggel tapasztalnak közvetlen vagy közvetett bevétel növekedést az MI bevezetésének eredményeként, mint azok, amelyek

²²⁴ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, 27 June 2025 <https://insight.thomsonreuters.com.au/business/resources/resource/future-of-professionals-report-2025-thomson-reuters> [2025. 10. 30.]

²²⁵ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, Strategic AI Adoption: Unlocking Innovation and Maximizing Returns, 2025, pp. 1-31., <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-report-2025.pdf> [2025. 10. 30.]

²²⁶ Az adatgyűjtésre 2025 februárjában és márciusában került sor.

A felmérés módszertanára és demográfiai adataira vonatkozóan lásd még: Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 30.

informálisabb vagy ad hoc megközelítést alkalmaznak.²²⁷ Az eredmények tükrében az MI és a generatív MI továbbra is fontos helyet foglal el. Napjainkban 10 szakemberből 8 úgy véli, hogy az MI átalakító (44%) vagy jelentős (36%) hatással lesz a munkájára az elkövetkező öt évben.²²⁸ Növekvő tendencia állapítható meg az MI és a generatív MI elterjedése kapcsán, tekintettel arra, hogy 2023. évi felmérés²²⁹ eredményéhez (67%) képest 13, a 2024. évi felmérés²³⁰ eredményéhez (77%) képest három százalékponttal nőtt az átalakító és jelentős hatás jelentőségének megítélése. Ugyanakkor az eredmények arra is rávilágítottak, hogy a válaszadóknak mindössze 38%-a számít átalakulásra vagy jelentős változásokra a szervezetében ebben az évben.²³¹

A felmérésből kiderült, hogy a szakemberek több, mint fele (53%) szerint szervezeteik már közvetlenül vagy közvetve is megtérülést látnak az MI-be történő befektetéseikből.²³² Az eredmények alapján megállapítást nyert, hogy azok a szervezetek, amelyek stratégiai tervet dolgoznak ki az MI bevezetésére és megvalósítására, 3,5-szer nagyobb valószínűséggel élvezhetik az MI kritikus előnyeit, mint azok, amelyek nem így cselekednek. Továbbá azok a szervezetek, amelyek stratégiai MI-tervvel rendelkeznek, majdnem kétszer (1,9-szer) nagyobb valószínűséggel tapasztalnak már bevételnövekedést MI-befektetésük eredményeként, mint azok a szervezetek, amelyek informálisan vezetik be az MI-t. Fontos kiemelni, hogy e megállapítások nemcsak a vállalatokra vonatkoznak, hanem a vállalatok és kormányzati szervek jogi osztályaira is. Azok a jogi osztályok, amelyek saját MI-stratégiával rendelkeznek, szintén nagyobb befektetés-megtérülést (*ROI, return on investment*) érnek el, mint azok, amelyek nem rendelkeznek stratégiával, vagy egyszerűen csak követik a szervezetük általános MI-stratégiáját.²³³ A jogi osztályok egyötöde jelentősen megváltoztatta a vállalaton belül

²²⁷ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 4.

²²⁸ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 5.

²²⁹ Thomson Reuters: Future of Professionals Report, How AI is the Catalyst for Transforming Every Aspect of Work, August 2023, pp. 1-36. <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-august-2023.pdf> [2025. 05. 21.]

²³⁰ Thomson Reuters: Future of Professionals Report, AI-powered technology & the forces shaping professional work, July 2024, pp. 1-37. <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-report-2024.pdf> [2025. 05. 21.]

²³¹ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 7.

²³² Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 8.

²³³ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 10.

végzett munka arányát. Valamivel kevesebben módosították a kiszervezett munkák elosztását.²³⁴

Az egyén szemszögéből megközelítve a felmérés eredményei alapján megállapításra került, hogy azok a szervezetek, amelyek fejlődési lehetőséget biztosítanak a munkatársaiknak, szervezeti szinten mély MI-ismeretekkel rendelkeznek, rendszeresen használják az MI-t és támogatják a személyes célok kitűzését, lesznek azok, amelyek szakembereiket a készségfejlesztés és a produktivitás élvonalába emelik. Fontos hangsúlyozni, hogy a válaszadók 71%-a úgy érzi, hogy nem rendelkezik megfelelő ismeretekkel az MI gyakorlati alkalmazásairól. A felmérésben résztvevők 39%-a rendelkezik az MI bevezetésével kapcsolatban személyes célokkal. A válaszadók 81%-a már kipróbálta az MI-technológiát, ugyanakkor a válaszadó szakemberek 70%-a még nem használ rendszeresen MI-eszközöket.²³⁵ A válaszadó szakemberek 46%-a arról számolt be, hogy szervezete az elmúlt 12 hónapban új, MI-támogatott technológiákba fektetett be. Ugyanakkor hangsúlyozandó, hogy egyéni szinten 30%-uk nyilatkozott úgy, hogy jelenleg rendszeresen használ MI-támogatott eszközöket a feladatok megkezdéséhez és/vagy a megfogalmazott szövegek szerkesztéséhez.²³⁶

A felmérés a modern szakemberre is kitért, amely alapján az új és modern szakember esetében az alapvető szakmai képességek változatlanok maradnak, azzal, hogy a modern szakember használja a technológiát és az MI-t, hogy a képességeit bővítse. A szakemberek több mint fele (55%) azt állította, hogy az elmúlt 12 hónapban jelentős változásokat tapasztalt a mindennapi munkájában, vagy a következő 12 hónapban ilyen változásokra számít. A válaszadók 31%-a számolt be hiányosságokról a technológiai és adattal kapcsolatos készségek terén.²³⁷

A felmérésben az MI jártasság (*AI literacy*) kérdésköre is kifejezésre jutott, hogy a szakemberek hogyan fejlesztik az MI ismereteiket, MI jártasságukat. Az önkéntes módszerek között megjelent például az olvasás; valamint a szervezetek által szervezett és előírt módszerek, például virtuális képzéseken való részvétel. A válaszadók körében a három legnépszerűbb tanulási módok az MI legújabb formáinak megismerésére a következők voltak: írásos anyagok, például jelentések, cikkek olvasása (87%); MI-eszközökkel való kísérletezés (77%); informális tanulás kollégáktól vagy a csapattól

²³⁴ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 12.

²³⁵ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 13.

²³⁶ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 17.

²³⁷ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, pp. 23-24.

(76%). A felmérés rávilágított arra, hogy az MI-szakértelem (*AI proficiency*) legfontosabb előrejelzője a változatos tanulási módszerek alkalmazása szervezeti és egyéni szinten egyaránt.²³⁸ A munkavállalók átképzése minden szinten az MI-oktatás többszempontú megközelítését teszi szükségessé – egyesítve a strukturált képzést, a gyakorlati tapasztalatszerzést, az együttműködést és az adaptív hozzáállást. Az MI-eszközöket használni tudó szakemberek versenyképesebbé válnak, ami egyaránt erősíti saját hatékonyságukat és szervezetük hosszú távú sikerét. Egyetértek a jelentés azon megállapításával, hogy az MI-használói készségek (*AI fluency*) fejlesztése nem csupán új eszközök elsajátítását jelenti, hanem az MI-nek a szakember gondolkodásmódjába és munkafolyamataiba történő beépítéséről is szól.²³⁹ A felmérés eredményei alapján az MI-nek köszönhető várható időmegtakarítás heti öt óra.²⁴⁰

Az MI-stratégia alkalmazása jelentős kihatással van a bevételek növekedésére. Növekvő tendencia állapítható meg az MI és a generatív MI elterjedése kapcsán 10 szakemberből 8 úgy véli, hogy az MI átalakító (44%) vagy jelentős (36%) hatással lesz a munkájára az elkövetkező öt évben. Azok a jogi osztályok, amelyek saját MI-stratégiával rendelkeznek, szintén nagyobb befektetés-megtérülést érnek el, mint azok, amelyek nem rendelkeznek stratégiával, vagy egyszerűen csak követik a szervezetük általános MI-stratégiáját. A válaszadók 71%-a úgy érzi, hogy nem rendelkezik megfelelő ismeretekkel az MI gyakorlati alkalmazásairól. A válaszadók 81%-a kipróbálta már az MI-technológiát, azonban a válaszadó szakemberek 70%-a még nem használ rendszeresen MI-eszközöket.

A felmérés a modern szakember képességre, készségeire is kitért, amelyben különös hangsúlyt kapott a technológia és az MI használata a képességeinek bővítése céljából.

Az MI jártasság fejlesztése is megjelent a jelentésben. A válaszadók körében a három legnépszerűbb tanulási mód az MI legújabb formáinak megismerésére: írásos anyagok, például jelentések, cikkek olvasása (87%); MI-eszközökkel való kísérletezés (77%); informális tanulás kollégáktól vagy a csapattól (76%). Az MI-szakértelem folyamatos fejlesztése kulcsfontosságú egyéni és szervezeti szinten egyaránt. E felmérés eredményei felhívják a figyelmet az MI-hez kapcsolódó hatékonyságnövelésre és időmegtakarításra.

²³⁸ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 25.

²³⁹ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 27.

²⁴⁰ Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, p. 29.

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

A Thomson Reuters Institute 2025-ben készített jelentésében (*2025 Generative AI in Professional Services Report*)²⁴¹ a generatív MI szakmai szolgáltatásokban való megjelenése került speciális megközelítéssel, a jogászokra is kiterjedően górcső alá vételre. E felmérés 1702 válaszadó részvételével online valósult meg, amelyet 2025 januárjában és februárjában folytattak le. Fontos megemlíteni, hogy a felmérésben a minta a Thomson Reuters által biztosított listákból került kiválasztásra, és a résztvevőket szűrték, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy ismerik a generatív MI technológiát.²⁴² A válaszadók 41%-a ügyvédi iroda vagy vállalati jogi osztály tagja.²⁴³ A felmérésben a résztvevők döntő többsége, 89% (ügyvédi iroda: 89%; vállalati jogi osztály: 90%) azt a választ adta, hogy látja a saját munkájában a generatív MI alkalmazási lehetőségét. Ez növekedést jelent 2024-hez képest, amikor a megkérdezettek 81%-a nyilatkozott úgy, hogy a generatív MI alkalmazható lenne a munkájukban²⁴⁴, amely nyolc százalékpont növekedést jelent. Arra is érdemes felhívni a figyelmet, hogy a válaszadók arra a kérdésre, hogy a generatív MI szakmai kontextusban nemcsak használható-e, hanem használandó-e, a válaszadók jelentős eltérést mutatnak. A válaszadók többsége, 62% (ügyvédi iroda: 59%; vállalati jogi osztály: 57%) úgy véli, hogy a generatív MI aktívan használandó a saját munkájukhoz.²⁴⁵ Az eredmények tükrében generatív MI használati lehetőség és a generatív MI használati szükségesség vonatkozásában szignifikáns a különbség állapítható meg. Az ügyvédi iroda esetében 30, a vállalati jogi osztályok esetében 33 százalékponttal alacsonyabb az arány a generatív MI használandósága kapcsán.

A válaszadók nagy része (41%) úgy nyilatkozott, hogy személyesen használ nyilvánosan elérhető eszközöket, mint például a ChatGPT, ugyanakkor mindössze 17%

²⁴¹ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, Ready for the next step of strategic applications, 2025, pp. 1-33. <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.]

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 Államokból (az összes válaszadó 42%-a), Kanadából (15%), az Egyesült Királyságból (12%), Ausztráliából (12%), Brazíliából (9%), Új-Zélandról (6%), Argentínából (5%) és Mexikó (kevesebb, mint 1%) származtak.

A demográfiai adatokra lásd még: Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 31.

²⁴² Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 31.

²⁴³ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 31.

²⁴⁴ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 6.

²⁴⁵ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, pp. 6-7.

állította, hogy személyesen használ fizetős ágazatspecifikus generatív MI eszközöket.²⁴⁶ A jogi területen 2025-ben az előző évhez képest 12 százalékponttal, 26%-ra nőtt azok aránya, akik már használnak generatív MI technológiát.²⁴⁷

2025-ben a jogi területen a válaszadók körében a generatív MI használata leginkább a következő három alkalmazási területen jelent meg: dokumentum felülvizsgálat (77%), jogi kutatás (74%), valamint a dokumentum összegzés (74%). E felmérésben is megjelent a számlázható órák kérdésköre a generatív MI hatásával összefüggésben. A gyakorlatról helyzetképet adva véleményként került megfogalmazásra, hogy bizonyos esetekben a külső cégek nem szeretnék, ha ügyfeleik tudnának arról, hogy MI-t használnak, különösen azok az ügyvédi irodák, amelyek szeretnék mérsékelni ügyfeleik elvárásait a számlázható órák számának jelentős csökkentésével kapcsolatban. Egyes cégek azt a taktikát is bevetették, hogy nem alkalmazzák széles körben a generatív MI-t egészen addig, amíg az ügyfelek kifejezetten nem kérik, és a korai használatot inkább a belső hatékonyságra fordítják, mint bármire, ami hatással lehet az ügyfélmunkára.²⁴⁸

A felmérésben részt vevő ügyvédi irodák válaszadói körében 69%, a vállalati jogi osztályok válaszadói körében 73% legalább hetente használ generatív MI eszközöket.²⁴⁹ A válaszadó ügyvédi irodák 78%-a, a vállalati jogi osztályok 76%-a esetében legfeljebb két éven belül a generatív MI a szervezet munkafolyamatának központi elemévé válik, az ügyvédi irodák 15%-a, a vállalati jogi osztályok 17%-a úgy nyilatkozott, hogy jelenleg a munkafolyamat központi eleme.²⁵⁰ A felmérésben részt vevő ügyvédi irodák 30%-a és a vállalati jogi osztályok 37%-a rendelkezik a generatív MI munkahelyi használatára – kifejezetten az MI-re és az adatokra – vonatkozó szabállyal. Megemlítendő, hogy az ügyvédi irodák esetén 48%, a vállalati jogi osztályok esetében 36% egyáltalán nem rendelkezik e technológiai megoldásra vonatkozó szabállyal.²⁵¹

E felmérés a generatív MI-t érintő 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 tart valamilyen képzést a generatív MI-ről. Azonban fontos kiemelni, hogy

²⁴⁶ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, pp. 3-14.

²⁴⁷ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 13.

²⁴⁸ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 24.

²⁴⁹ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 18.

²⁵⁰ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 25.

²⁵¹ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 26.

a döntő többség (64%)²⁵² 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 nem érhető el ilyen képzés az esetükben. Az MI-rendszerek gyors fejlődését, változásait, új funkcióinak megjelenését szem előtt tartva elengedhetetlen az aktualitások folyamatos figyelemmel kísérése, adott esetben azok integrálása és alkalmazása. Ugyanakkor azon válaszadók, akik ilyen képzést tartanak, 34%-uk azt a választ adta, hogy kevesebb, mint évente vagy szükség szerint tartanak ilyen képzést. Összesen 47%-uk tartozik abba a körbe, akik legalább évente néhány alkalommal tartanak ilyen képzést, ebből 9% az, amely havonta vagy gyakrabban tartanak képzést.²⁵³

A generatív MI szakmai használata a jogi szakemberek körében nő, ugyanakkor a generatív MI munkában való „használандósága”, valamint a képzések és oktatás elérhetősége kapcsán jelentős különbségek tapasztalhatóak. A nyilvánosan elérhető generatív MI használata jelentősen nagyobb arányban fordul elő, mint a fizetős ágazatspecifikus rendszerek használata. A jelen és közeljövő szempontjából fontos kiemelni, hogy a válaszok alapján a generatív MI a munkafolyamatokban központi elemként funkcionál, valamint e technológiai megoldástól e funkció betöltését várják. Ugyanakkor a szervezetek az MI használatra vonatkozóan jelentős arányban nem rendelkeznek szabályzattal. Az eredmények értelmezése és a következtetések levonása vonatkozásában fontos hangsúlyozni, hogy a felmérés kifejezetten olyan válaszadók körében történt, akik ismerettel rendelkeznek a generatív MI-t illetően.

V.3. 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; a Társasági Jogászok Egyesülete) az USA-ban az Everlaw – felhő-alapú peres és vizsgálati – platformmal együttműködve

²⁵² A válaszadóknak arra is volt lehetőségük, hogy azt a választ adják, hogy nem tudják.

²⁵³ Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, p. 27.

jelentést tett közzé, amely a vállalati jogi osztályokon a generatív MI átalakító hatását vizsgálta.²⁵⁴

Az USA-ban 475 vállalati jogász megkérdezésén alapuló felmérésben azt vizsgálták, hogy a vállalati jogi osztályokon milyen mértékben használják a generatív MI-t és e technológia milyen hatással van a jogászi munkára, a vállalaton belüli szerepekre és a részlegek felkészültségére.²⁵⁵

A felmérés alapján a válaszadó jogi vezetők egyharmada naponta használ generatív MI-t; a jogi vezetők 79%-a pedig hetente egyszer használ generatív MI-t. A jogi szakemberek 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 e technológiai megoldást és nem is tervezi a generatív MI használatát. E technológia gyors elterjedése és növekvő alkalmazása ellenére a válaszadók kevesebb, mint 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-szakembert.²⁵⁶

Gazdasági szempontból a válaszadók 25%-a már a jelenlegi helyzetre vonatkozóan arról számolt be, hogy a generatív MI alkalmazásával a működési kiadások terén költségmegtakarítást értek el. A felmérés alapján a vállalati jogi osztályok 58%-a arra számít, 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, amelyben 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.²⁵⁷

²⁵⁴ 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.] (A továbbiakban: Association of Corporate Counsel, 2024a, [2025. 05. 21.]

²⁵⁵ 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.]

²⁵⁶ Association of Corporate Counsel, 2024a, [2025. 05. 21.]

²⁵⁷ Association of Corporate Counsel, 2024a, [2025. 05. 21.]

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 hatásaira. 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.

Fontos hangsúlyozni, hogy jelen felmérés válaszadói kizárólag vállalati jogászok az USA területéről, amely egyrészt szakmaspecifikus bepillantást enged, másrészt egyfajta korlátként is szolgál a kizárólagosságból fakadóan. A válaszok alapján látható, hogy a vállalati jogászok körében is egyre nagyobb mértékben jelenik meg a generatív MI gyakori használata a jogász munkával összefüggésben, ugyanakkor a felkészültség szempontjából a válaszadók hiányosságokat közöltek. A generatív MI használata vonatkozásában az időhatékonyság növekedése mellett a költségmegtakarítás is kulcstényezőként megjelent a felmérésben. A generatív MI a jogász szakmára hatást gyakorol. E hatás a különböző jogász professziók viszonylatában is kifejezésre jut. A felmérés eredményei alapján a vállalati jogi osztályok többsége arra számít arra, hogy a generatív MI-nek köszönhetően csökken a külső jogi szolgáltatókra való támaszkodás, csökkeni fog a külső ügyvédi irodákkal való együttműködés.

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

Az American Bar Association (ABA, Amerikai Ügyvédi Kamara) 2024-es jogi technológiai jelentése (*2024 ABA Legal Technology Survey Report*)²⁵⁸ egy olyan felmérésen alapul, amely 512 magánpraxisban dolgozó ügyvéd válaszait gyűjtötték össze különböző méretű ügyvédi irodákból. A felmérés szerint a jogi szakmán belül az MI bevezetése évről évre majdnem megháromszorozódott, a 2023-as 11%-ról 2024-re 30%-ra nőtt. Ez a növekedés valamennyi ügyvédi irodaméretet érintette, bár a nagyobb ügyvédi irodák továbbra is gyorsabb ütemben vezetik be az MI-t, mint a kisebb ügyvédi irodák. A legalább 100 ügyvédet foglalkoztató ügyvédi irodák 46%-a számolt be arról, hogy jelenleg használ MI-alapú technológiai eszközöket, szemben a 2023-as 16%-kal és a

²⁵⁸ 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.]

2022-es 23%-kal²⁵⁹, azaz jelentősen 2023-hoz képest 30 százalékponttal nőtt az MI-alapú technológiai eszközök használata. A közepes méretű ügyvédi 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 a bevezetés 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 ügyvédi irodája használja-e azt, további 18% pedig úgy nyilatkozott, hogy egyszerűen nem tudja.²⁶⁰ A nagyfokú használati növekedés ellenére az is látható, hogy számottevő azok köre, akik nem ismerik megfelelően e technológiai megoldást, illetve nem tudják, hogy használják-e, amely jelentős ismerethiányról árulkodik.

Megjegyzendő, hogy e jelentés nem határozza meg az MI fogalmát, hogy tisztázza, hogy a generatív MI-re vagy bármilyen más MI-rendszerre vonatkozik-e. A jelenleg MI-eszközöket használó vagy azok használatát fontolgató ügyvédi irodák körében a ChatGPT a legnépszerűbb megoldás, a válaszadók 52%-a jelezte, hogy az OpenAI általános célú chatbotját²⁶¹ használja vagy fontolgatja annak használatát. E jelentés szerint azonban a bevezetési minták vonatkozásában szignifikáns eltérés mutatkozott az irodaméret szerint. A kisebb ügyvédi irodák nagyobb preferenciát mutattak a ChatGPT használata iránt: a 2-9 ügyvédet foglalkoztató ügyvédi irodák 64%-a, az egyéni ügyvédek 62%-a használta vagy fontolgatta annak használatát, míg a 100

²⁵⁹ Robert 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.]

²⁶⁰ Robert Ambrogi, 2025. március 7., [2025. 05. 21.]

²⁶¹ Fontos megjegyezni, hogy az OpenAI ChatGPT generatív MI-rendszere és a chatbot technológia nem szinonim fogalmak. Annak ellenére, hogy a ChatGPT felületén keresztül csevegés történik a generatív MI-rendszer és a felhasználó között, álláspontom szerint a ChatGPT vonatkozásában nem megfelelő a chatbot terminológia használata.

A chatbot technológiáról lásd részletesebben:

- Adamopoulou, E. - Moussiades, L.: An Overview of Chatbot Technology. In: Maglogiannis, I., Iliadis, L., Pimenidis, E. (eds) Artificial Intelligence Applications and Innovations. AIAI 2020. IFIP Advances in Information and Communication Technology, vol 584. Springer, Cham. 2020. pp. 373–383., DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
- Adamopoulou, E. – Moussiades, L.: Chatbots: History, technology, and applications. Machine Learning with Applications, 2, 100006. 2020. pp. 1-21., DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>

vagy annál több ügyvédet foglalkoztató ügyvédi irodák esetében ez az arány mindössze 36% volt. A jogspecifikus MI-eszközök jelentős mértékben kerültek bevezetésre, különösen a nagyobb ügyvédi irodáknál. A Thomson Reuters CoCounsel-t a válaszadók 26%-a használta vagy fontolgatta a használatát, 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 bevezetést mutatott, az összes válaszadó 24%-a használta vagy fontolgatta a rendszer használatát. Az olyan jogspecifikus MI-eszközök, mint a Harvey AI (5,9%), az Anthropic (5,3%) és a Spellbook (3,0%) kisebb, de mérhető bevezetést mutattak, elsősorban a nagyobb ügyvédi irodáknál. Véleményem szerint az Anthropic nem minősül kifejezetten jogspecifikus generatív MI-rendszernek, ugyanakkor látható, hogy annak a jogi területen való alkalmazása is megjelenik a gyakorlatban.

Amikor a legfontosabb előnyökről kérdezték a felmérésben résztvevőket, a válaszadók 54%-a az „időmegtakarítást/hatékonyság növelése” válaszlehetőséget jelölte meg elsődleges előnyként, amely 10 százalékponttal nőtt a 2023-as adatahoz (44%) képest. A dokumentumkezelési és dokumentum-felülvizsgálati képességek 9%-kal a második helyre kerültek, míg a költségcsökkentést a válaszadók mindössze 4,5%-a említette. A technológiával kapcsolatos aggályok azonban továbbra is jelentősek. Az MI-technológia pontosságát a válaszadók 75%-a jelölte meg a legfőbb aggodalomra okot adó tényezőként, ami jelentős növekedés a 2023-as 58%-hoz képest.²⁶²

A felmérésben résztvevők válaszai alapján a jogászok egyre biztosabbak az MI közeledtében: a válaszadók 13%-a úgy nyilatkozott, 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% volt ez az arány²⁶³, amely alátámasztja az MI jogi területen való alkalmazásának növekedését.

E felmérés szintén kitért az oktatás és képzések szerepére, esetleges átalakulására. Miközben az ügyvédek igyekeznek megérteni az MI által támogatott 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 új technológiák megismerésére, mint az MI. A kiadványok (37%), a

²⁶² Robert Ambrogi, 2025. március 7., [2025. 05. 21.]

²⁶³ Robert Ambrogi, 2025. március 7., [2025. 05. 21.]

jogi hírek (34%) és más ügyvédi irodák (32%) szintén jelentős információforrásnak bizonyultak.²⁶⁴

E felmérés szerint a jogi technológiák használatának tágabb kontextusában a jogi kutatás továbbra is az MI eszközök domináns alkalmazási területe: a válaszadók 35%-a számolt be arról, hogy az elmúlt egy évben jogi elemzési módszereket használt jogi kutatások elvégzésére. A következő leggyakoribb alkalmazások az ügystratégia kidolgozása (23%), a bírák megértése (17%) és az eredmények előrejelzése (13%) voltak. Megemlítendő továbbá, hogy a nagyobb ügyvédi 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).²⁶⁵

Fontos hangsúlyozni, hogy jelen felmérés válaszadói kizárólag magánpraxisban dolgozó ügyvédek különböző méretű ügyvédi irodákból az USA területéről, amely egyrészt szakmaspecifikus bepillantást enged, másrészt egyfajta korlátként is szolgál a hivatásrend kizárólagosságából fakadóan. A jelenleg MI-eszközöket használó vagy azok használatát fontolgató ügyvédi irodák körében a ChatGPT a legnépszerűbb (52%), ugyanakkor jelen felmérés szintén rávilágított arra, hogy az MI bevezetése, a jogspecifikus MI-rendszerek alkalmazása növekvő tendenciát mutatnak az ügyvédség körében is. Az eredmények alapján látható, hogy az ügyvédi iroda mérete az MI-bevezetés, a jogspecifikus MI-eszközök használatának növekedési mértékében befolyásoló tényező. A kisebb ügyvédi irodák inkább a ChatGPT-t, a nagyobb ügyvédi irodák jogspecifikus MI-rendszert használnak. Megjegyzendő, hogy a pontosság jelentős aggályként került nevesítésre.

Megállapítást nyert, hogy a válaszadók körében az MI bevezetésével járó előnyök közül továbbra is az időmegtakarítás és a hatékonyság növelése a legmeghatározóbb, az előző évi felméréshez képest a jelentőségük számottevően nőtt. Az alkalmazási területek tekintetében a jogi kutatás dominanciája érvényesült.

²⁶⁴ Robert Ambrogi, 2025. március 7., [2025. 05. 21.]

²⁶⁵ Robert Ambrogi, 2025. március 7., [2025. 05. 21.]

V.5. 8amTM – Jogi ágazat jelentés (2025)

A 8amTM 2025. évi jogi ágazatot érintő jelentését (*2025 Legal Industry Report*) megalapozó felmérésben több, mint 2800 különböző szerepkörben és méretű ügyvédi irodában foglalkoztatott jogi szakembert kérdeztek meg, és az ügyvédi irodákat érintő technológiák széles körét – beleértve az MI-t és a generatív MI-t – vizsgálták. E felmérésben az egyéni és kis méretű ügyvédi irodák álltak fókuszban. A válaszadók 44%-a egyéni ügyvédi irodában, 39%-uk 2-5, 13%-uk 6-20, 3%-uk 21-50 ügyvédet foglalkoztató ügyvédi irodában dolgozott, mindössze 1% volt azok köre, akik legalább 51 ügyvédet foglalkoztató irodában dolgoztak. A válaszadók 35%-ának szakmai tapasztalata meghaladta a 20 évet.²⁶⁶

E jelentés szerint a jogi szakemberek körében az MI alkalmazásának aránya folyamatos érdeklődést jelez. A növekedés azonban nem exponenciális, valószínűleg az ügyvédi irodák lassú alkalmazkodása és az ügyvédi irodák korlátozó MI szabályzatai miatt.²⁶⁷

A felmérés arra is kitért, hogy az egyes jogi szakemberek a generatív MI-t hogyan használják munkával kapcsolatos célokra. A válaszadók 31%-a személyesen is használ generatív MI-t a munkájában, amely 4 százalékpont növekedés az előző évi 27%-kal szemben.²⁶⁸ A felmérés eredményei alapján a jogspecifikus generatív MI bevezetése enyhe – 3 százalékpont – csökkenést mutatott: az ügyvédi irodák 21%-a számolt be arról, hogy 2024-ben alkalmazta, szemben a 2023. évi 24%-kal. Ez az enyhe visszaesés valószínűleg az ügyvédi irodai MI-kísérletezésnek tulajdonítható. Számos ügyvédi iroda továbbra is a feltáró fázisban van, kísérleti programokat tesztel, vagy a teljes integráció helyett konkrét alkalmazási esetekre összpontosít, amely a kíváncsi és megfontolt előrehaladást jelzi. Az adatok arra is rávilágítottak, hogy az ügyvédi iroda mérete hatással van a jogspecifikus MI-rendszerek bevezetésére. A több, mint 51 ügyvédet foglalkoztató

²⁶⁶ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, 2025, pp. 1-65.

https://affinipaydam.com/share/rDY1UZ6g2597fbxiJRwT/assets/102939?mkt_tok=NDA0LVRQQS0yNzYAAAGd7KX1aa0iYD3UujR8vniKRTgMpQVjde1vHv3Wzmg87hZGV1r7FPzv_Qx_vsNtL330ssQN4cZq4qdiRE_IjRMDh9Kqvmw5qwpw24oDeBb8e_hctA [2025. 11. 14.] (A továbbiakban: 2025 Legal Industry Report)

A felmérés 2024. augusztus 23-tól 2024. október 4-ig több, mint 2800 különböző szerepkörben és méretű ügyvédi irodában foglalkoztatott jogi szakember részvételével valósult meg. A válaszadók 50%-a ügyvédi irodai partner/ügyvéd, 19%-uk jogi asszisztens (paralegal), 12%-uk adminisztratív és támogató személyzet, 11%-uk irodavezető és informatikai menedzser, 4% ügyvédjelölt (associate) és tanácsadó ügyvéd (of counsel), 4% egyéb volt.

A demográfiai adatokra vonatkozóan lásd még: 2025 Legal Industry Report, pp. 11-13.

²⁶⁷ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 16.

²⁶⁸ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 16.

ügyvédi irodák válaszadói – bár a felmérésben résztvevők legkisebb részhalmazát képviselték – jelentős, 39%-os generatív MI-bevezetési arányról számoltak be. Ezzel szemben az 50 és annál kevesebb ügyvédet foglalkoztató ügyvédi irodáknál a jogspecifikus MI bevezetési arány ennek a szintnek megközelítőleg a fele volt (22%). Az MI bevezetési arányok közötti jelentős különbség egyik oka az lehet, hogy a generatív MI funkciókat gyorsan integrálják a nagy jogi kutatási felületekre, amelyekkel sok nagy ügyvédi iroda már rendelkezik.²⁶⁹ A jogspecifikus MI-rendszerek alkalmazásával kérdésként merült fel, hogy miért fektetett be az ügyvédi irodájuk jogspecifikus generatív MI eszközökbe. A válaszadók 43%-a elsődleges okként azt jelölte, hogy az MI funkciót az ügyvédi iroda által már használt, megbízható jogi szoftverbe építették be. Ezt követően a legtöbben (33%) azt jelölték, hogy a jogi szolgáltató megérti az ügyvédi irodájuk igényeit és munkafolyamatait. Fontos kiemelni, hogy a válaszadók 29%-a úgy nyilatkozott, hogy a jogspecifikus eszközök eredményeiben jobban bíznak, mint a fogyasztói célú eszközökben (consumer-based tools).²⁷⁰

A felmérés az egyes jogterületi sajátosságokra is kiterjedt az MI használatával összefüggésben. Az eredmények azt mutatták, hogy a bevándorlással foglalkozó szakemberek élen jártak (47%) az egyéni MI bevezetése terén, akik személyesen használják a MI-t a munkájukkal kapcsolatos feladatokra, szemben ez esetben az ügyvédi iroda 17%-os generatív MI bevezetésével²⁷¹, azaz a személyes és az ügyvédi irodai szintű generatív MI bevezetése között 30 százalékpont a különbség. Az MI egyéni használatának további jelentős jogterületei a személyi sérülés (37%), a polgári peres eljárások (36%), a büntetőjog (28%), a családjog (26%), valamint a vagyonkezelés és hagyatékezelés (25%) voltak.²⁷²

Azon válaszadók közül, akik arról számoltak be, hogy generatív 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 leginkább olyan feladatokra használják a MI-t mint a levél (e-mail) előkészítése (54%), ötletelés (47%) és általános kutatás (46%). Fontos kiemelni, hogy az általános kutatás – azaz az információkeresés –

²⁶⁹ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 17.

²⁷⁰ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 18.

²⁷¹ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, pp. 20-21.

²⁷² Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, pp. 20-21.

kiemelt alkalmazási területként került azonosításra, valamint a jogi kutatás is kifejezetten megjelent az alkalmazási területek között (38%).²⁷³

Ügyvédi irodai szinten a válaszadók 61%-a számolt be arról, hogy az MI bevezetése „valamelyest” növelte a hatékonyságot, míg további 21% jelentős hatékonyságjavulást tapasztalt. Mindössze csekély arányban (2%) tapasztaltak hatékonyságsökkenést, amely azt mutatja, hogy az MI bevezetése a legtöbb ügyvédi iroda számára összességében pozitív hatással járt. 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 ügyvédi irodák egészének hatékonyságát és egyszerűsíti az egyéni munkafolyamatokat, kézzelfogható előnyöket kínálva az időgazdálkodás és a feladatok végrehajtása terén.²⁷⁴

A jövőre vonatkozóan azon válaszadók közül, akiknek az ügyvédi irodája már bevezette az MI-t, 53% a produktivitás növekedésére, 42% költségmegtakarításra és hatékonyságnövekedésre, 33% pedig arra számít, hogy az MI egyes adminisztratív funkciókat fel fog váltani.²⁷⁵ Megjegyzendő továbbá, hogy a legtöbb olyan ügyvédi iroda, amely még nem vezette be az MI-t, nem tudja, mikor fogja ezt megtenni (60%). Az MI-t még nem alkalmazó ügyvédi irodák körülbelül 37%-a jelezte, hogy van egy elképzelése az ütemezésről: 13% az elkövetkező egy évben, 11% hat hónapon belül, 6% egy-két éven belül, 5% pedig a következő hónapban tervezi az MI bevezetését.²⁷⁶ Látható, hogy az MI-t még nem alkalmazó ügyvédi irodák a közeljövőben jelentős arányban tervezik– az MI bevezetését.

Jelen jelentésben a jogi ágazatot érintően szintén megállapításra került, hogy az MI technológia egyre nagyobb hatást gyakorol a jogász munkára, növekvő tendenciát mutat annak alkalmazása. A felmérés eredményei alapján látható, hogy nagyobb ügyvédi irodákban jellemzőbb a jogspecifikus generatív MI-rendszerek használata. Meghatározó jelentőségű a jogspecifikus MI-rendszerekbe való befektetés vonatkozásában az, hogy az MI funkció az ügyvédi iroda által már használt, megbízható jogi szoftverbe kerül integrálásra. Azok a válaszadók körében, akik generatív MI eszközöket használnak a munkahelyükön, jelentős arányban jelenik meg a napi (45%) és a heti (40%)

²⁷³ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, pp. 22-23.

²⁷⁴ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 24.

²⁷⁵ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 26.

²⁷⁶ Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, p. 30.

rendszerességű MI használat. A gyakori – legalább hetente – MI-t használó válaszadók körében az MI alkalmazási területek között az általános kutatás (46%) és a jogi kutatás (38%) jelentős arányban jelent meg, amely az információkeresés mint cél jelentőségét hangsúlyozza. A válaszadók 29%-a a jogspecifikus MI eszközök eredményeiben jobban bíz, mint a fogyasztói célú eszközökben. Jelen jelentésben is hangsúlyozásra került, hogy a válaszadók körében a hatékonyság növekedése és – mérhető módon – az időmegtakarítás magas arányban jelent meg. A jövőre vonatkozóan azon válaszadók, akik már bevezették az MI-t a jövőben is elsődlegesen a produktivitás növekedésére (53%), valamint a költségmegtakarításra és hatékonyságnövekedésre (42%) számítanak.

V.6. Everlaw – E-discovery innovációs jelentés (2025)

Az Everlaw 2025 júliusában²⁷⁷ közzétett E-discovery innovációs jelentésében²⁷⁸ (2025 Ediscovery Innovation Report) szintén megjelent a generatív MI használatának vizsgálata. Az Everlaw az E-Discovery Szakemberek Egyesületével (Association of Certified E-Discovery Specialists) és a Nemzetközi Jogi Technológiai Egyesülettel

²⁷⁷ Justin Smith: A New Report Uncovers How Legal Professionals Are Leveraging Generative AI to Save Time and Increase Productivity, July 22, 2025, <https://www.everlaw.com/blog/ai-and-law/lawyers-report-saving-up-to-32-5-working-days-per-year-with-generative-ai/> [2025. 10. 30.]

²⁷⁸ Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, 2025, pp. 1-28., <https://go.everlaw.com/rs/314-QPM-328/images/Innovation-Report-b-2025.pdf?version=0> [2025. 10. 30.] (A továbbiakban: Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report)

A felméréssel összefüggésben 2025 áprilisában és májusában jogi szakembereknek elküldött e-mailekre 299 kitöltött válasz érkezett.

A válaszadók szervezeti megoszlása a következők szerint alakult: 23% közepes méretű ügyvédi iroda, 22% közszféra, 19% (Am Law 200), 14% kezelési szolgáltatás nyújtó (managed service provider), 11% vállalati jogi, 7% egyéb, 4% butik (boutique) ügyvédi iroda.

- The Am Law 200: Az Am Law 200 az USA második száz legnagyobb ügyvédi irodájának végleges rangsorát tartalmazza bruttó bevétel alapján. Lásd még: The 2025 Am Law 200, Law.com, (<https://www.law.com/americanlawyer/am-law-200/>) [2025. 10. 30.]

- Butik (boutique) ügyvédi iroda: Általában kevesebb, mint harminc tapasztalt ügyvédből állnak, személyre szabott szolgáltatásokat nyújtanak, és rövidebb, célzottabb ügyfélkörrel rendelkeznek és mindig valamilyen speciális területre szakosodnak, nem feladva mellette az általános ügyvédi praxist. Lásd még:

- Carlson, Luke Sengstock: Boutique Litigation Firms: How They're Making Waves, American Bar Association, September 14, 2023, https://www.americanbar.org/groups/business_law/resources/business-law-today/2023-september/boutique-litigation-firms-how-theyre-making-waves/ [2025. 10. 30.];

- Székely Gergely: in Schmidt Péter: "Az én feladatom, hogy hozzápattintsam a jogi tartalmat az üzleti akaráthoz" – Interjú Székely Gergellyel, a Székely Legal Irodavezető ügyvédjével, Arsboni, 2018. május 22., <https://arsboni.hu/az-en-feladatom-hogy-hozzapattintsam-a-jogi-tartalmat-az-uzleti-akarithoz-interju-szekely-gergellyel-a-szekely-legal-irodavezeto-ugyvedjével/> [2025. 10. 30.]

A demográfiai adatokról lásd még: Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, p. 5.

(*International Legal Technology Association*) együttműködésben végezte a felmérést, hogy többet tudjon meg az e-discovery innováció kulcsfontosságú trendjeiről.

A felmérésben részt vevő 299 jogi szakember válaszai alapján a válaszadók 37%-a jelenleg használ, 56%-a tervezi és mindössze 7% nem tervezi a generatív MI-t a jogász munkájában használni. A 2023. és 2024. évi felmérések²⁷⁹ eredményeihez képest látható, hogy a használók köre folyamatosan nő és csökken azok aránya, akik nem tervezik e technológiai megoldás használatát. Fontos kiemelni, hogy a 2023-hoz képest a 2024. évi felmérés eredményeihez viszonyítva szignifikáns növekedés jellemezte az akkori használók és a „használni tervezők” arányát. 2023-hoz képest 2024-ben 22 százalékponttal nőtt az akkori használók köre, a „használni tervezők” aránya pedig megduplázódott, 28 százalékpont volt a növekedés. A 2025. évi legfrissebb felmérés a növekedés tendenciáját megerősíti, az előző évhez képest nőtt a használók aránya és csökkent azok aránya, akik nem tervezik e technológia használatát. Hangsúlyozandó, hogy mindössze két év leforgása alatt, a 2023-as felmérés eredményeihez viszonyítva²⁸⁰ 53 százalékponttal csökkent azok aránya, akik nem tervezik a jogász munkájukban a generatív MI-t használni.

A felmérés eredményei alapján megállapítást nyert, hogy a generatív MI alkalmazása a jogi szakmában való folyamatos felfelé ívelő trendet mutat. A ChatGPT megjelenése óta eltelt idő alatt a generatív MI nagyjából ugyanolyan szintű alkalmazást ért el, mint a felhőalapú e-discovery szoftverek (10,75 év) és ez a folyamat töredékidő alatt ment végbe, ami a jogi ágazatban eddig tapasztaltaknál sokkal gyorsabb technológiai változást jelent.²⁸¹

A jogi munkájukban generatív MI-t használó válaszadók 52%-a legalább hetente egyszer használja azt, és 25%-uk úgy nyilatkozott, hogy naponta vagy naponta többször is alkalmazza a generatív MI-t a jogi munkája elvégzése során. A felmérésben résztvevők 42%-a arról számolt be, hogy a generatív MI általában hetente 1-5 órányi időt takarít meg a jogi munkájukban, amely a használatot érintő kézzelfogható előnyökre hívja fel a figyelmet.²⁸²

²⁷⁹ Everlaw: 2023 Ediscovery Innovation Report, 2023, pp. 1-27., <https://go.everlaw.com/rs/314-QPM-328/images/2023-Ediscovery-Innovation-Report.pdf> [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.] (A továbbiakban: Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report)

²⁸⁰ Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, p. 8.

²⁸¹ Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, p. 9.

Az összehasonlítás módszertanára vonatkozóan további információ érhető el a hivatkozott oldalon.

²⁸² Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, pp. 11-12.

Az MI jogi szakmára gyakorolt hatásával kapcsolatban²⁸³ a válaszadók 82%-a úgy véli, hogy ez megkönnyíti a monoton munkát, és lehetővé teszi számukra, hogy a magasabb értékű munkákra összpontosítsanak, 76%-uk szerint e technológia hatékonyabbá teszi munkájukat, 72%-uk szerint az MI segít nekik vagy csapatuknak nagyobb értéket nyújtani az ügyfeleknek, 66%-uk pedig úgy nyilatkozott, hogy növeli a hatékonyságát, így több munkát tud elvégezni.²⁸⁴ A 2024. évi felmérés eredményeihez képest ezen esetekben növekedés figyelhető meg az egyetértés tekintetében.²⁸⁵ A monoton munka megkönnyítése esetében hét, a munka hatékonyabbá tétele esetében 10, a nagyobb értékű ügyfélmunkában való támogatás esetében 15, valamint a hatékonyság növelése és több munka elvégzése esetében szintén 15 százalékponttal nőtt azok aránya, akik ezen állításokban egyetértenek. Szignifikáns növekedés állapítható meg a hatékonyság növelésével összefüggésben.

A válaszadók 70%-a pozitívan vagy kissé pozitívan áll a generatív MI használatához a jogi szakmában, amely öt százalékpont növekedést jelent az előző évhez képest.²⁸⁶ A jogi szakemberek 59%-a úgy véli, hogy a generatív MI jelentősen megváltoztatja a hagyományos számlázási gyakorlatot, a számlázható óra struktúráját a következő két évben és közel 20%-uk úgy gondolja, hogy a változás már a következő évben bekövetkezik. Megjegyzendő, hogy azonos arányban (11%) jelent meg a válaszok között a soha és a már megtörtént esetkör.²⁸⁷

A felmérés annak vizsgálatára is kitért, hogy a válaszadók mennyire értenek egyet azzal, hogy a jogász szakma felkészült a generatív MI hatásaira. A válaszadók 63%-a nem értett egyet (54%) vagy egyáltalán nem értett egyet (9%) azzal, hogy a jogász szakma felkészült a generatív MI hatásaira, ami felkészültség kapcsán anomáliákra utal. Bár a tavalyi eredményekhez képest öt százalékponttal csökkent az „egyet nem értők” aránya, továbbra is jelentős arányt képvisel a válaszadók között, valamint megemlítendő, hogy a 2025. évi felmérésben – egy százalékponttal – csökkent azok aránya, akik egyetértenek a felkészültséggel.²⁸⁸ Álláspontom szerint ezen eredmények abból a szempontból is

²⁸³ Fontos megemlíteni, hogy a többi kérdéstől eltérően e kérdésben MI szerepelt és a ChatGPT került példaként nevesítésre: („How do you feel about the following statements regarding the impact of AI (such as ChatGPT) on legal technology / the legal profession” – *Hogyan vélekedik az alábbi állításokról az MI (mint például a ChatGPT) jogi technológiára / jogi szakmára gyakorolt hatását illetően?*). Ebből következően jelen esetben az MI használat tág értelmezésben jelent meg, a kérdés nem kifejezetten a (jogspecifikus) generatív MI használatra irányult.

²⁸⁴ Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, p. 16.

²⁸⁵ Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report, p. 20.

²⁸⁶ Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, p. 19.

²⁸⁷ Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, p. 20.

²⁸⁸ Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, p. 26.

jelentőséggel bírnak, hogy habár az eredmények alapján generatív MI használatának terjedése évről-évre fokozódik, a felkészültség és annak megítélése nem követi mindezt, jelentős további lépések megtétele szükséges a felkészültség növelésében.

Az e jelentésben foglaltak alapján szintén jelentősen nőtt azon jogi szakemberek aránya, akik használják vagy tervezik a generatív MI-t a jogászai munkájukban használni. A válaszadók 37%-a jelenleg használj ilyen technológiát és 56%-a tervezi annak használatát. A 2023. és 2024. évi felmérések eredményeihez képest szignifikáns a növekedés. A 2023-as felmérés eredményeihez viszonyítva 53 százalékponttal csökkent azok aránya, akik nem tervezik a jogászai munkájukban a generatív MI-t használni. Magas arányban (52%) jelenik meg a legalább heti rendszerességű generatív MI használat A jogi munkájukban generatív MI-t használó válaszadók körében, az egynegyedük esetében a legalább naponta egyszeri használat is megjelent. A generatív MI jogi munkában való alkalmazása kapcsán az időmegtakarítás mérhetően jelent meg. Ezen túlmenően a hatékonyság növekedésének gyakorlati, pozitív tapasztalatai is kifejezésre jutottak. A válaszadók döntő többsége (70%) pozitívan vagy kissé pozitívan áll a generatív MI használatához a jogi szakmában, e technológia jogászai munkában való létjogosultsága elfogadást mutat. A válaszadók közel 90%-a szerint a generatív MI kihat a számlázási gyakorlat és a számlázható óra struktúrájának alakulására. A válaszadók többsége (63%) szerint a jogász szakma nincs felkészülve a generatív MI hatásaira, egy év leforgása alatt e téren az eredmények tükrében összességében nem történt szignifikáns előrelépés.

V.7. Smokeball – „State of Law” jelentés (2025)

A Smokeball 2025. évi „State of Law” jelentése (*2025 State of Law report*)²⁸⁹ 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 szakember vett részt, akik különböző beosztással rendelkeznek – köztük partnerek, ügyvédek, ügyvédjelöltek (associate), jogi asszisztensek (paralegal), jogi támogató személyzet és irodai adminisztratív személyzet – az 1-50 alkalmazottat foglalkoztató ügyvédi irodák képviselőit.²⁹⁰

Everlaw: 2024 Ediscovery Innovation Report, p. 22.

²⁸⁹ Smokeball: 2025 State of Law, Adapting for resilience and growth in a tech-driven age, US Report, March 17, 2025, pp. 1-43.

https://go.smokeball.com/2025_state_of_law_report?utm_campaign=sol_download&utm_medium=email&utm_source=content [2025. 05. 21.] (A továbbiakban: Smokeball: 2025 State of Law)

²⁹⁰ Az adatgyűjtésre 2024 decemberében került sor.

A felmérés eredményei alapján a válaszadó kis ügyvédi irodák és az egyéni ügyvédek 53%-a integrálta az MI-t a munkafolyamataiba, amely az intelligensebb, technológia-vezérelt gyakorlatok irányába történő elmozdulást mutatja. A válaszadók 69%-a hajlandó időt fordítani az MI-eszközök használatának elsajátítására, ami a jogi ágazat alkalmazkodási készségét mutatja a versenyképesség növelése céljából.²⁹¹ Véleményem szerint ez a kifejezetten magas arányú hajlandóságnak minősül, amely arra utal, hogy e technológia elfogadottsága magas a válaszadók körében. A válaszadók 54%-a úgy véli, hogy az MI csökkentheti a jogi szolgáltatások költségeit, ezáltal azok hozzáférhetőbbé válnak. A válaszadók 46%-a úgy véli, hogy az ügyvédeknek nem szabad ugyanazokat a díjakat felszámítaniuk, amikor MI-t használnak, ami felhívja a figyelmet a számlázási struktúrák újraértékelésének szükségességére.²⁹²

Az MI ismertsége folyamatosan növekszik, 2024-ben a válaszadók 80%-a úgy nyilatkozott, hogy ismeri az MI-t, ami 6 százalékpont növekedést jelent a 2023. évi arányhoz (74%) képest. 2023-ban az ügyvédi irodák 27%-a számolt be MI használatról, ez az arány 2024-re – megközelítőleg megduplázódott – 53%-ra nőtt,²⁹³ amely jelentős növekedés, tekintettel arra, hogy 26 százalékpont a különbség a két év aránya között. Az MI használattal összefüggésben a felmérés eredményei rávilágítottak arra, hogy a fejlődés ellenére a szkepticizmus továbbra is fennáll. 2024-ben a válaszadók 33%-a érezte magát kellemesen az MI által generált jogi kutatás használatakor, míg 39%-uk kellemetlenül érezte magát az MI-eredményekre való hagyatkozás kapcsán.²⁹⁴

A felmérés eredményei alapján várhatóan a jogi kutatás (78%), a dokumentumkészítés (75%) és az eDiscovery (57%) azok a területek, amelyekre az MI a következő 1-5 évben a legjelentősebb hatással lesz.²⁹⁵

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. A felmérés eredményei alapján a válaszadó kis ügyvédi irodák és egyéni ügyvédek több, mint fele (53%) integrálta a munkafolyamataiba az MI-t. Megállapítást nyert, hogy az MI-eszközök használatának elsajátítására magas a hajlandóság aránya (69%). E személyi kör vonatkozásában is

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

²⁹¹ Smokeball: 2025 State of Law, pp. 8-10.

²⁹² Smokeball: 2025 State of Law, p. 10.

²⁹³ Smokeball: 2025 State of Law, p. 11.

²⁹⁴ Smokeball: 2025 State of Law, p. 11.

²⁹⁵ Smokeball: 2025 State of Law, p. 12.

jelentős az MI ismertsége (80%), növekvő tendenciát mutat. Hangsúlyozandó, hogy egy év alatt szignifikánsan nőtt az MI-t használó ügyvédi irodák aránya. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy a válaszadók körében az MI által generált jogi kutatás használatakor az MI-eredményekre való hagyatkozás magasabb arányban kelt kellemetlen, mint kellemes érzéseket. Álláspontom szerint ebben a gyakorlati alkalmazáson túlmenően az MI ismeretek bővítése, a képzések támogatást tudnak nyújtani. A válaszadók a közeljövőben a legfőbb MI alkalmazási területekként a jogi kutatást (78%) jelölték meg. A válaszadók közel fele (46%) úgy látja, hogy az MI használatára tekintettel a számlázási struktúra újraértékelése szükséges. Megjegyzendő, hogy a többi felméréstől eltérően az e-discovery magas arányban jelent meg. A válaszadók többsége szerint az MI a jogi szolgáltatások költségeinek csökkentésére is kihatással bírhat.

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

A European Legal Technology Association (ELTA, Európai Jogi Technológiai Egyesület) 2024. évi, a jogi szakemberekkel és a generatív MI-vel összefüggő 463 jogi szakember részvételével megvalósuló globális felmérése²⁹⁶ alapján az MI-t széles körben használják. A válaszadók 36 országból származó, elsősorban Nyugat- és Dél-Európában élő jogi szakemberek sokszínű csoportja, amely a jogi osztályok, az ügyvédi irodák és a közszféra képviselőiből áll. Jelentős részük már integrálta a generatív MI-t a munkájába. A válaszadók 46%-a több, mint 15 év szakmai tapasztalattal rendelkezik.²⁹⁷ E felmérés elsődlegesen Európa-fókuszú.

A válaszadók 84%-a legalább hetente használ speciális generatív MI eszközöket, ebből 53% napi szinten. A válaszadók többsége pozitívan értékeli generatív MI-tapasztalatát, az átlagos pontszám: 7,1/10, ami növekedést jelent a 2023-ban elért 6,8 pontszámhoz képest. A felmérés eredményei alapján a válaszadók körében a Claude vezet a felhasználói értékelést (7,8 pont), amelyet a Copilot (7,2 pont) és ChatGPT (7,2 pont) és a Gemini (7,1 pont) követ. A válaszadók 90% úgy véli, hogy a generatív MI jelentősen támogatja szakmai tevékenységüket. Az egyes MI eszközök jelentős

²⁹⁶ European Legal Technology Association: Legal Professionals & Generative AI – 2nd Edition | Global Survey 2024, 2024, pp. 1-50. (A továbbiakban: European Legal Technology Association, 2024)

²⁹⁷ European Legal Technology Association, 2024, p. 8.

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

mértékben elterjedtek, a felhasználók 40%-a integrálja őket a munkafolyamatokba, bár az általános eszközök továbbra is kissé gyakoribbak.²⁹⁸

A felmérés kiterjedt arra, hogy a válaszadók körében mi volt generatív MI használatának fő célja, a legmagasabb arányban a következő feladatok fordultak elő: dokumentum összefoglalás (19%); dokumentumelemzés/adatok kinyerése (17%); szöveg megfogalmazása (drafting; 17%); fordítás (17%). Az általános eszközök mellett a speciális generatív MI-eszközöket is használó válaszadók körében a legfontosabb területek: a jogi kutatás (23%), a dokumentumkezelés (21%) és a jogi műveletek (legal operations; 15%).²⁹⁹ Az MI iránti érdeklődés a stratégiai feladatok terén – például döntéshozatal – növekszik, amely az automatizáláson túlmutató, fejlődő elvárásokról tanúskodik.³⁰⁰

A válaszok alapján a szervezetek 38%-a rendelkezik ilyen MI-szabályzattal, ami sok munkahelyen a korai szakaszban lévő irányítást tükrözi. Az MI-szabályzattal rendelkező szervezetek közül 19% engedélyezi a belső MI használatát bármilyen célra, míg 28% korlátozza a külső MI használatát a szervezet által ellenőrzött eszközökre, 2% tiltja szigorúan a generatív MI használatát.³⁰¹

A ChatGPT 47%-kal a vezető eszköz, a válaszadók 40%-a használ jogspecifikus MI eszközöket, elsősorban a jogi kutatásra (23%) és a dokumentumkezelésre (21%), amely a célzott MI-megoldások irányába mutató tendenciát jelzi. Az MI érettségével és a szervezeti ráfordításokkal összefüggésben a felmérés eredményei alapján a szervezetek eszközökbe (19%), képzésre (16%) és kísérleti projektekbe (14%) történő beruházásokkal növelik az MI érettségét. Az MI-irányítási keretrendszerek egyre inkább terjednek, bár mindössze a szervezetek 7%-a vett fel MI-szakembereket. Összességében a kísérletezés (16%) és a webináriumok (14%) a preferált tanulási módszerek.³⁰² Az oktatással és a képzési igényekkel kapcsolatban a válaszadók 78%-a szerint az MI-t szükséges a jogi képzési programba beépíteni. A preferált tanulási módszerek között szerepel a gyakorlati MI-kísérletezés (16%), míg a formális oktatást mindössze a válaszadók 4%-a tartja hasznosnak, amely a gyakorlati és a strukturált tanulás közötti szakadékra utal.³⁰³

²⁹⁸ European Legal Technology Association, 2024, p. 9.

²⁹⁹ European Legal Technology Association, 2024, p. 10.

³⁰⁰ European Legal Technology Association, 2024, p. 16.

³⁰¹ European Legal Technology Association, 2024, p. 11.

³⁰² European Legal Technology Association, 2024, pp. 16-26.

³⁰³ European Legal Technology Association, 2024, p. 16.

Tekintettel arra, hogy a felmérés külön-külön kitért az ügyvédi irodákra és a jogi osztályokra, az alábbiakban e szerint kerülnek a felmérés eredményei ismertetésre.

A felmérésben részt vevő ügyvédi irodák 64%-a naponta használ speciális generatív MI megoldást, 49%-uk pedig általános generatív MI megoldást.³⁰⁴ Fontos kiemelni, hogy a napi használat tekintetében jelentősen magasabb az arány, 11 százalékponttal meghaladja a globális arányt. Az ügyvédi irodák inkább a ChatGPT-t részesítik előnyben (51%)³⁰⁵, amely négy százalékponttal magasabb a globális átlagnál. Fő felhasználási területeik közé tartozik a dokumentumelemzés (20%) és a szöveg megfogalmazása (17%), míg a dokumentumok összefoglalása kevésbé gyakori (15%).³⁰⁶ A válaszadó ügyvédi irodák 93%-a használt már generatív MI-t, amely jelentősen – 9 százalékponttal – magasabb, mint a globális átlag. 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, a jogi kutatásra (24%) és a dokumentumkezelésre (22%) összpontosítva. A válaszadó ügyvédi irodák 18%-a végzett MI képzési programokat és 16%-uk fektetett be eszközökbe. Mindössze 7%-uk vett fel MI-szakembereket, amely a belső képzésre elsődlegességére utal. Az előnyben részesített tanulási stratégiák közé tartozik az MI-eszközökkel való kísérletezés (15%) és a szakmai workshopokon való részvétel (14%) a gyakorlatias tanulást előnyben részesítve. A válaszadó ügyvédi irodák 37%-a rendelkezik MI-szabályzattal.³⁰⁷

A felmérésben részt vevő jogi osztályok válaszadóinak 90%-a használt már generatív MI megoldást, amely 6 százalékponttal meghaladja a globális átlagot, valamint a résztvevő jogi osztályok válaszadóinak 89%-a szerint e megoldás támogatja a munkájukat. A jogi osztályok kedvelik leginkább a ChatGPT-t (45%), de a Microsoft Copilot iránti, a globális átlagot meghaladó preferencia (32% szemben a 27%-kal) arra utal, hogy a jogi funkciók esetében kiegyensúlyozott megközelítést alkalmaznak a „csevegő” és az integrált produktivitást támogató eszközök között. A válaszadóknak a generatív MI elsődleges alkalmazási céljai a dokumentumok összefoglalása (18%) és a szöveg megfogalmazás (17%).³⁰⁸ A válaszadó jogi osztályok 47%-a napi rendszerességgel használ MI-t. A válaszadó jogi osztályok 42%-a kifejezetten jogi feladatokra használ MI-eszközöket, amely meghaladja a globális 40%-os arányt. E válaszadók körében a

³⁰⁴ European Legal Technology Association, 2024, p. 18.

³⁰⁵ European Legal Technology Association, 2024, p. 18.

³⁰⁶ European Legal Technology Association, 2024, p. 18.

³⁰⁷ European Legal Technology Association, 2024, p. 21.

³⁰⁸ European Legal Technology Association, 2024, p. 23.

legfontosabb alkalmazási területek: a jogi kutatás (26%) és a szerződéskezeléssel összefüggésben a „szerződéséletciklus-menedzsment” (contract lifecycle management; 23%, amely jelentősen magasabb a globális 14% aránynál). Ez esetben a dokumentum-munkafolyamatok és a megfelelőségi (compliance) folyamatok javítására helyezik a stratégiai hangsúlyt. Az MI-érettség kapcsán tett lépésekkel összefüggésben a válaszadó jogi osztályok 19%-a fektetett be MI képzésbe és 15% indított kísérleti projekteket, ugyanakkor közülük mindössze 8% vett fel MI-szakembereket, amely inkább a meglévő erőforrások használatára utal a külső szakértelem igénybevétele helyett. 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. A jogi osztályok 44%-a rendelkezik MI-szabályzattal, ami meghaladja a globális 38%-ot, és 39%-uk korlátozza az MI használatát a belső eszközökre, az adatbiztonság biztosítása érdekében.³⁰⁹

Jelen felmérés elsődlegesen európai országok jogi szakembereinek válaszait foglalta magában, ez esetben szintén magas arányban jelent meg a generatív MI használata. A válaszadók 84%-a legalább hetente használ speciális generatív MI eszközöket, ebből 53% napi szinten, az ügyvédi irodák esetében a napi használat aránya 64%. A speciális generatív MI-eszközök használata során a jogi kutatás kiemelt alkalmazási terület. A válaszadók 38%-a rendelkezik MI-szabályzattal, a jogi osztályok 44%, míg az ügyvédi irodák esetében ez az arány 37%. A szabályozottság tekintetében különbség állapítható meg e két hivatásrend gyakorlói között.

Jelen felmérésben is a ChatGPT alkalmazási dominanciája került megállapításra, általánosan és a kifejezetten az ügyvédi irodákra és a jogi osztályokra vonatkozóan is. A válaszadók 90%-a szerint az MI támogatja a munkájukat. Vizsgálandó szempontot képezett az MI-érettség. Ezzel összefüggésben az MI eszközökbe, a képzésekre és a kísérleti projektekre történik elsődlegesen a befektetés. A szervezetekben csekély arányban vettek fel MI-szakembereket. A válaszadók döntő többsége (78%) úgy ítéli meg, hogy az MI-nek a jogtudományi tantervben szükséges megjelennie. A preferált tanulási módszerek között nagy arányt képvisel a gyakorlati MI-kísérletezés. Fontos kiemelni az eredmények tükrében, hogy hangsúlyos elemként jelentek meg a képzések és az e

³⁰⁹ European Legal Technology Association, 2024, p. 26.

technológiával való kísérletezés. A válaszadók összességében a gyakorlati, tapasztalaton alapuló tanulást részesítik előnyben.

V.9. Wolters Kluwer – Jelentés a jövő jogászáról szóló 2024. évi felmérésről (2024)

A Wolters Kluwer 2024. évi a jövő jogászára vonatkozó felmérésében³¹⁰ – az ügyvédi irodákat és a jogi osztályokat illetően – összesen 712 jogi szakember 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 trendeket vizsgált, ahogy a szervezetek a digitális átalakulás új világához alkalmazkodnak.³¹¹

E felmérés szerint a legjelentősebb trend a generatív MI beépítése, amely alapvetően átalakítja a jogi szakemberek mindennapi feladatainak megközelítését. A válaszadó vállalati jogi osztályok jogi szakembereinek nem kevesebb, mint 76%-a legalább hetente egyszer használ generatív MI-t, az ügyvédi irodák esetében ez az arány nyolc százalékponttal kevesebb, 68%. E technológiai megoldás napi használata vonatkozásában szintén a vállalati jogi osztályok esetében magasabb az arány, a vállalati jogi osztályok esetében 35%, az ügyvédi irodák esetében 33%.

A válaszadó jogi szakemberek 65%-a számít arra, hogy a következő három évben növekedni fognak az MI-technológiai beruházások a munkahelyén.³¹² A felmérésben részt vevő szakemberek többsége (71%) arra számít, hogy a generatív MI lendületes fejlődése a következő három évben folyamatosan hatást fog az ügyvédi irodákra és a vállalati jogi osztályokra gyakorolni. A válaszadók 69%-a nyilatkozott úgy, hogy általában véve felkészült e hatás kezelésére, ugyanakkor fontos kiemelni, hogy mindössze 26%-uk tartja magát nagyon jól felkészültnek.³¹³ A válaszok alapján megállapítást nyert, hogy a jogi szakemberek kifejezetten azzal a céllal vezetik be a generatív MI-t, hogy egyrészt növeljék hatékonyságukat, másrészt képesek legyenek jobban megfelelni az

³¹⁰ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report: Legal innovation: Seizing the future or falling behind?, 2024, pp. 1-18., 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.] (A továbbiakban: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report)

³¹¹ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, p. 18.

A felmérés 2024. május 6-tól 2024. május 28-ig került lefolytatásra.

³¹² Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, p. 4.

³¹³ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, p. 5.

ügyfelek növekvő igényeinek. A felmérés eredményei alapján a jogi területen az elsődleges alkalmazási területek közé tartozik a kutatás, az elemzés, valamint a dokumentumok létrehozásának automatizálása. E jelentés kapcsán fontos kiemelni, hogy a válaszadó ügyvédi irodáknál foglalkoztatott szakemberek 18%-a és a vállalati jogi osztályokon foglalkoztatottak 8%-a úgy nyilatkozott, hogy jogász munkájában semmilyen szerepe nincs a generatív MI-nek.³¹⁴ Mindez azt is jelenti, hogy a generatív MI a válaszadók döntő többségének a jogász munkájában megjelenik. A felmérésben az óraalapú számlázás kérdésköre is kifejezésre jutott, a jogi szakemberek összesen 60%-a számít arra, hogy MI-vel elért hatékonyságjavulás következtében az óraalapú számlázás visszaszorul. Ezzel összefüggésben a felmérés eredményei azt mutatják, hogy a válaszadó jogi szakemberek 56%-a tartja magát jól felkészültnek arra, hogy az MI-technológia alkalmazásához szabja üzleti gyakorlatait, szolgáltatáskínálatát, munkafolyamatait és árazási rendszerét.³¹⁵ Fontos kiemelni, hogy a válaszadók 96%-a szerint az MI-vel elért hatékonyságnövekedés valamilyen szinten befolyásolni fogja az óraalapú számlázás gyakorlatát. A generatív MI óraalapú számlázási modellre gyakorolt hatását illetően a vállalati jogi osztályok (67%) az ügyvédi irodáknál (55%) jelentősen nagyobb hatást feltételeznek, ami a jogi szakemberek létszámára is kihatással van. A válaszadók 38%-a szerint a generatív MI térnyerése következtében a szükséges jogi szakemberek létszáma csökkenést fog mutatni.³¹⁶

A felmérés eredményei szerint az MI-t elsősorban olyan jogi folyamatokban alkalmazzák, amelyek nagy mennyiségű részletes információ kezelését igénylik, a hatékonyság növelése és a manuális munka csökkentése érdekében. A jogi kutatás, elemzés és dokumentumok létrehozásának automatizálása egyre inkább MI-alapú, mivel a generatív MI nagy adathalmazok gyors feldolgozására képes. A válaszok alapján a jogi osztályok és az ügyvédi irodák az alábbi feladatok során tapasztalják a generatív MI hatékonyságra gyakorolt hatását³¹⁷: 1. Folyamatok automatizálása (79%; 67%); 2. Időgazdálkodás (76%; 66%); 3. Képzés és fejlesztés (76%; 60%); 4. Célok és feladatok stratégiai tervezése (72%; 62%); 5. Együttműködés (74%; 58%). A generatív MI hatékonyságra és eredményességre gyakorolt hatása az ügyvédi irodákban mérsékeltebb,

³¹⁴ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, p. 6.

³¹⁵ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, p. 4.

³¹⁶ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, p. 8.

³¹⁷ Zárójelben először a jogi osztályokra, azt követően az ügyvédi irodákra vonatkozó arányok kerülnek feltüntetésre.

mint a vállalati jogi osztályoknál.³¹⁸ A két hivatásrend válaszai között szignifikáns a különbség.

Az MI-integrálással összefüggésben megemlítendő, hogy a generatív MI meglévő munkafolyamatokba történő integrálása a vállalati jogi osztályokon jelent nagyobb kihívást: az ügyvédi irodák foglalkoztatottainak 37%-a, míg a vállalati jogi osztályok foglalkoztatottainak 42%-a számolt be nehézségekről a generatív MI meglévő jogi rendszerekbe és folyamatokba való beépítése terén. A generatív MI használatával összefüggésben az MI képzések e felmérésben is szerepet kaptak. A válaszadók között a generatív MI képzés fontosságát illetően általános 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 fontos kiemelni, hogy az ügyvédi irodák és a vállalati jogi osztályok válaszadóinak 30%-a jelezte, hogy a szervezetük jelenleg nem kínál ilyen képzési programokat. A generatív MI-integrációval kapcsolatos kihívásként került nevesítésre annak ismerete, hogy hogyan lehet e technológiát felelősségteljesen, etikusan és a lehető legnagyobb hatással használni.³¹⁹

Jelen felmérésben a legjelentősebb trendként a generatív MI beépítése került megállapításra. Ugyanakkor a generatív MI jogi rendszerekbe és folyamatokba való beépítése számos esetben kihívást jelent. Megfigyelhető, hogy ez esetben is kifejezetten magas azon jogi szakemberek aránya, akik legalább heti rendszerességgel használják a munkájukban a generatív MI-t. Megemlítendő, hogy a vállalati jogi osztályok magasabb arányban használják a generatív MI-t, mint az ügyvédi irodák mind a legalább heti egyszeri, mind napi rendszeresség esetén. A válaszadók többsége a generatív MI beruházások és a generatív MI jogászai professzióra való hatásának növekedésére számít. A válaszok alapján a generatív MI bevezetésének céljaként egyrészt a hatékonyság növelése, másrészt - az eddigi felmérésekhez képest - új célként az ügyfelek növekvő igényeinek való megfelelés jelent meg. Álláspontom szerint ez a jogi piac dinamikus alakulásához való alkalmazkodást is magában foglalja. E felmérés is felhívja a figyelmet a generatív MI hatásaként az árképzési modell átalakulására.

Az elsődleges alkalmazási területek között a kutatás e jelentésben is nevesítésre került, az elemzés, valamint a dokumentumok létrehozásának automatizálása mellett. A válaszok alapján a jogi osztályok és az ügyvédi irodák leginkább a folyamatok

³¹⁸ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, pp. 6-7.

³¹⁹ Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report, p. 7.

automatizálása, az időgazdálkodás, a képzés és fejlesztés, a célok és feladatok stratégiai tervezése, valamint az együttműködés kapcsán tapasztalják a generatív MI hatékonyságra és eredményességre gyakorolt hatását. Ezzel összefüggésben szignifikáns különbség állapítható meg a vállalati jogi osztályok és az ügyvédi irodák között. Az ügyvédi irodák esetében mérsékeltebb a hatás. A generatív MI képzések jelentősége e felmérés keretében is megállapítást nyert, a kötelező képzések megjelenése nagy arányt képviselt. Ugyanakkor jelentős azon ügyvédi irodák és a vállalati jogi osztályok válaszadóinak aránya (30%), akik szervezete jelenleg nem kínál ilyen jellegű képzést.

Fontos kiemelni, hogy e felmérésben Magyarországról is részt vettek jogi szakemberek.

V.10. Clio – Jogi trendek jelentés (2025)

A Clio 2025 októberében tette közzé a 2025. évi jogi trendekről szóló jelentését (*Legal Trends Report 2025*)³²⁰, amely a legfrissebb jelentések közé tartozik az MI jogászai munkában való alkalmazásával összefüggésben. E módszertanilag komplex, több felmérésből álló jelentésben az MI használat kérdésköre új aspektusból is górcső alá vételre került.

A jogi szakemberek felmérésében 1702 amerikai jogi szakembert kérdeztek meg egy piaci panelből (500 válaszadó) és a Clio jelenlegi ügyfeleinek köréből (1202 válaszadó). A megkérdezett jogi szakemberek között ügyvédek, valamint „támogató személyzet”, például jogi asszisztensek (paralegal) és adminisztrátorok, akik a jogi praxis irányításában vesznek részt. A fogyasztókra (consumer) vonatkozó felmérésben az Egyesült Államok általános népességéből egy piaci panel segítségével 1000 felnőttet kérdeztek meg. A felmérés célja az volt, hogy felmérje a jogi szakmával kapcsolatos attitűdöket, véleményeket, preferenciákat és viselkedésmódokat azok körében, akik a múltban már megbíztak ügyvédet, vagy akik a jövőben potenciális ügyfelek lehetnek.³²¹ A módszertan részét képezi továbbá, hogy a Clio használatával 24 virtuális interjút készítettek jogi szakemberekkel, valamint 24 fő részvételével naplózvizsgálatra (diary study) is sor került (hét növekvő, tíz stabil és kilenc zsugorodó irodát képviselve, amelyek mindegyike a Clio

³²⁰ Clio: Legal Trends Report, 2025, pp. 1-139., <https://www.clio.com/wp-content/uploads/2025/09/2025-Legal-Trends-Report.pdf> [2025. 10. 30.] (A továbbiakban: Legal Trends Report, 2025)

³²¹ A minta az Egyesült Államok legfrissebb népszámlálási statisztikái alapján reprezentatív az Egyesült Államok népességére nézve életkor, nem, régió, jövedelem és faji/etnikai hovatartozás szerint. Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 12.

ügyfele volt)³²², akik mindannyian öt napon át napi 30 percet szántak a vizsgálatra. Mindezekon túlmenően 63 jogi szakember részvételével³²³ Steady State Topography (SST™) módszerrel neurológiai vizsgálat is a felmérés részét képezte. A kutatók az SST™ segítségével elemezték az agy elektromos aktivitását, hogy Clio és egy kontrollcsoport segítségével értékeljék a különböző feladatok kognitív terhelését.³²⁴

Az eredmények alapján megállapítható, hogy az MI széleskörű használata jelentős mértékben növelte a felmérésben résztvevők bevételeit. A jogi szakemberek 36%-a szerint az MI pozitív hatással volt a bevételekre, az MI-t széles körben alkalmazók körében ez az arány 69%. Ez azt jelenti, hogy azok az irodák, amelyek jobban integrálják a rendszereikbe és munkafolyamataikba az MI-t, nagyobb valószínűséggel élvezhetik a pénzügyi előnyöket. Ez a jogspecializált MI-rendszerek további előnye, amelyek szélesebb körben használhatók az ügyvédi irodákban és gyorsabban hozzájárulhatnak a pénzügyi nyereséghez.³²⁵ Az MI alkalmazása a jogi szakemberek körében továbbra is magas, a 2024. évi adattal megegyező, a válaszadók 79%-a használ MI-t az irodájában.³²⁶

A generációs különbségek e felmérésben is megmutatkoztak, amely a technológia alkalmazására való nyitottságban, annak elfogadásában is szerepet játszik. Az Y generáció (28%) és az X generáció (25%) tagjai legalább ötször olyan gyakran használják az MI-t az irodáikban, mint a Baby Boomer generáció tagjai (5%). Ezek jellegzetes generációs minták: a fiatalabb generációk gyorsan elfogadják az új technológiákat, míg az idősebbek ragaszkodnak a megszokott módszerekhez, legalábbis addig, amíg azok előnyei egyértelművé nem válnak. Az MI elterjedésének hiánya a Z generáció körében anomáliának tűnhet, ugyanakkor ez a generáció leginkább a fiatal ügyvédeket, ügyvédjelölteket és jogi asszisztenseket képviseli, akik sokkal kevesebb önállósággal rendelkeznek a munkájukban. Általában előírás szerinti és szigorúbb felügyelet alatt álló munkát végeznek, ami kevesebb szabadságot ad nekik az új eszközök kipróbálására.³²⁷ A jogi szakemberek több, mint fele (53%) úgy nyilatkozott, hogy az ügyvédi irodájuknak

³²² Növekvő: Azok az irodák, amelyek bevételei több, mint 20%-kal nőttek az elmúlt négy évben.
Stabil: Azok az irodák, amelyek bevételei +/- 20% növekedésen belül maradtak az elmúlt négy évben.
Zsugorodó: Azok az irodák, amelyek bevételei legalább 20%-kal csökkentek az elmúlt négy évben.

Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 12.

³²³ A résztvevők valamennyien magánpraxisban dolgoztak, és korábban már használtak jogi praxismenedzsment megoldásokat; néhányan közülük már használták a Clio-t is.

Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 12.

³²⁴ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 12.

A neurológiai vizsgálatra vonatkozóan lásd még: Clio: Legal Trends Report, 2025, pp. 40-53.

³²⁵ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 26.

³²⁶ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 60.

³²⁷ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 61.

nincs MI-szabályzata (44%), vagy nem tudnak róla (9%). Mivel a válaszadók többsége már használ MI-t a munkájában, sokan valószínűleg az irodájuk útmutatása nélkül alkalmazzák saját MI-megoldásaikat.³²⁸ Álláspontom szerint ez jelentős kockázatot jelenthet az adatbiztonság és az adatvédelem vonatkozásában mind a személyes adatokat, mind az üzleti adatokat illetően.

A felmérés eredményei alapján a nem-jogspecifikus generatív MI eszközök (*generic non-legal AI tools*) jelentősen túlsúlyban vannak az ügyvédi irodákban. A jogi szakemberek túlnyomó többsége használ MI-t a munkájában. Az általános generatív MI eszközök, mint a ChatGPT, Gemini, Claude vagy Perplexity, a leggyakrabban használtak a jogi szakemberek körében. A jogi szakemberek 46%-a használ generatív MI eszközöket, mint például a ChatGPT, a Gemini, a Claude vagy a Perplexity a munkájában, ez az előző évi 36%-ról jelentősen, 10 százalékponttal emelkedett. Ezek a generatív MI-megoldások egyre népszerűbbek a fogyasztók körében és az ingyenes verzióik könnyűvé teszik a bevezetésüket, amely valószínűleg megmagyarázza, hogy miért olyan széles körben használják őket a jogi szakemberek is. Az MI használat tekintetében csökkenés figyelhető meg az előző évhez képest a következő MI alkalmazási területeken: jogi kutatási platformok (2024: 33%; 2025: 27%), dokumentumok szerkesztése és automatizálása (2024: 18%; 2025: 16%), e-discovery megoldások (2024: 12%; 2025: 7%), virtuális recepciók (2024: 10%; 2025: 6%), szerződések felülvizsgálata vagy elemzése (2024: 11%; 2025: 5%), prediktív jogi elemzés (2024: 9%; 2025: 5%).³²⁹ A csökkenés nem szignifikáns, messzemenő következtetés levonására nem alkalmas, ugyanakkor jelzésértékű, hogy az MI jogspecifikus használatával összefüggésben csökkenés is megfigyelhető. Megállapítást nyert, hogy az óradíjas számlázás problémát jelent az ügyvédi irodák számára, ahol a hatékonyság növekedése veszélyezteti a bevételeket. Ahogy az MI egyre nagyobb szerepet kap a jogi területen, az ügyvédi irodáknak újra kell gondolniuk az óradíjas számlázás alkalmazását.³³⁰

Fontos kiemelni, hogy a felmérés eredményei alapján a jogi szakemberek 40%-a használ jogspecifikus MI-megoldásokat, ami 2024-ben még 58% volt.³³¹ Ez esetben már szignifikáns, 18 százalékpontos csökkenés állapítható meg. Álláspontom szerint ebben az eredményben a gyakorlati tapasztalatok, a kísérleti projektek esetleges nem kedvező

³²⁸ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 63.

³²⁹ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 65.

³³⁰ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 77.

³³¹ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 66.

alakulásai befolyásoló tényezőként hathattak. A jövőbeli terveket illetően a felmérés eredményei alapján a jogi szakemberek 82%-a várhatóan a következő 12 hónapban szélesebb körben fogja használni az MI-t. Ez az eredmény hasonló a tavalyi évhez, amely a további innováció iránti tartós várakozást mutatja. Az egyéni ügyvédek körében a leglassabb az MI alkalmazása, integrálása, az esetükben látható a legnagyobb várakozás (42%) az MI jövőbeli használatát illetően.³³²

Az MI nemcsak az ügyvédi irodák működését változtatja meg, hanem az ügyfelek jogi tapasztalatait is alakítja. Az ügyvédi irodáknak szemszögéből megfontolandó, hogy ez mit jelent az üzleti tevékenységükre nézve, valamint ez hogyan befolyásolja az ügyvédek megbízására vonatkozó döntéseket. A felmérés eredményei rávilágítottak arra, hogy a fogyasztók több, mint fele (57%) már használta (14%) vagy fontolóra vette (43%) az MI használatát jogi kérdések megválaszolásához. A fiatalabb generációk hajlamosabbak ilyen módon használni az MI-t, ami arra utal, hogy ez a jövőben egyre növekvő tendenciává válhat. A fogyasztók többsége általános jogi kérdéseket tett fel bizonyos követelményekkel vagy feltételekkel kapcsolatban. Számos kérdés az alkotmányos jogokkal, lakhatással, foglalkoztatással és szerződésfelülvizsgálattal kapcsolatos problémákra vonatkozott. Az említett példák mindössze a leggyakrabban keresett témák, a teljes lista gyakorlatilag a jog valamennyi területét lefedi.³³³ A jogi kérdésekkel kapcsolatban az MI-t használó fogyasztók 53%-a érezte úgy, hogy az MI megfelelő választ adott a kérdésére.³³⁴ Ezzel kapcsolatban fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy az adott fogyasztók általi megfelelőnek ítézés és a jogi szakemberek általi megfelelőnek minősítés között eltérés lehet. A válaszok alapján számos esetben a fogyasztók hajlamosabbak szakmai jogi segítséget kérni: a fogyasztók 28%-át az MI utasította arra, hogy egy ügyvéddel vegye fel a kapcsolatot. Az esetek 12%-ában az MI győzte meg a fogyasztókat arról, hogy jogi problémáikkal nem érdemes tovább foglalkozni. Ha ezek a szolgáltatások pontosak, akkor megkímélhetik az ügyvédi irodákat attól, hogy értékes időt és erőforrásokat fordítsanak olyan konzultációkra, amelyek üzleti potenciálja nagyon csekély.³³⁵ Megjegyzendő, hogy az OpenAI 2025. október 29-én történő hatálybalépéssel frissítette a használati irányelveit, amelyekben nevesítésre került, hogy a ChatGPT nem vehető igénybe jogi tanácsadás nyújtására engedéllyel

³³² Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 74.

³³³ Clio: Legal Trends Report, 2025, pp. 80-81.

³³⁴ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 82.

³³⁵ Clio: Legal Trends Report, 2025, pp. 82-83.

rendelkező szakember bevonása nélkül.³³⁶ Álláspontom szerint ez a rendelkezés a felelősségi kérdésekhez kapcsolódik, nem jelenti azt, hogy ezt követően a jogi kérdések nem kerülnének a ChatGPT által megválaszolásra.

Mivel egyre több fogyasztó fordul az MI-hez jogi kérdéseivel, több, mint a fogyasztó válaszadók fele kifogásolja az MI jogi szakemberek általi használatát. A válaszadók közel fele (47%) nem érzi komfortosnak olyan ügyvédet megbízni, aki MI-t használ a jogi kérdésekkel kapcsolatos döntések meghozatalához, valamint több, mint egyharmaduk (36%) kevésbé bízik az MI-t használó ügyvédekben. A felmérés eredményei alapján több fogyasztó saját maga fogja az MI-t használni, de úgy véli, hogy a jogi szakembereknek inkább a saját személyes tudásukra és tapasztalatukra kellene támaszkodniuk. A többség (56%) inkább azt szeretné, ha ügyvédjük jogi asszisztenshez fordulna segítségért.

A fogyasztó válaszadók 78%-a azt szeretné, ha az ügyvéd nyilvánosságra hozná az MI használatát. A nyilvánosságra hozatal megerősítheti az ügyfelek bizalmát, ha az ügyvédi irodák bizonyítják, hogy kifinomultabb, jogspecifikus MI-t használnak, nem pedig ugyanazokat az általános célú generatív MI-rendszereket, amelyekhez a legtöbb fogyasztó már hozzáfér. Ha az ügyfelek tudják, hogy az ügyvéd az MI-támogatott munkavégzés előnyeit élvezzi, és ehhez még egy speciális jogi megoldás által biztosított szakértelem is társul, akkor ők is úgy érzik, hogy részesülnek az előnyökből. A fogyasztók valószínűleg olyan általános MI-megoldásokat használnak, mint a ChatGPT, amelyek nem jogi problémákra vonatkozó tanácsadásra lettek kifejlesztve. Ezek az MI-rendszerek nem jogi ismeretekre lettek tanítva, valamint ügyvédi támogatás nélkül nincs felügyelet és felelősségre vonhatóság, amely biztosítaná, hogy a felhasználók megbízható jogi tanácsot kapjanak, amely komplex jogi problémák esetén még problematikusabb. Ez lehetőséget kínál az ügyvédi irodáknak, hogy megkülönböztessék magukat. A jogspecifikus MI-megoldásokba történő befektetéssel az irodák nagyobb bizonyosságot tudnak nyújtani ügyfeleiknek a munkájuk pontosságát, minőségét és gyorsaságát illetően.³³⁷ A legtöbb ügyfél szeretné tudni, hogy az ügyvédje használ-e MI-t, ami nehéz helyzetbe hozza az ügyvédi irodákat. A nyilvánosságra hozatal megerősítheti a támogató ügyfelek bizalmát, de azzal a kockázattal jár, hogy elveszíthetik azokat, akik nem támogatják. A felmérés eredményei alapján jelenleg az ügyvédi irodák 18%-a mindig, 20%-a néha, 15%-a ritkán hozza nyilvánosságra az ügyfelek előtt az MI használatát.

³³⁶ OpenAI: Használati irányelvek, <https://openai.com/hu-HU/policies/usage-policies/> [2025. 11. 03.]

³³⁷ Clio: Legal Trends Report, 2025, pp. 84-85.

Megjegyzendő, hogy a válaszadók 20%-a erre a válaszra úgy nyilatkozott, hogy soha, 27%-uk pedig nem tudja.³³⁸

Az új technológiák bevezetésekor a három legfontosabb szempontként az időmegtakarítás és hatékonyságnövelés (64%), az ügyteher hatékonyabb kezelése (46%) és a munka minőségének javítása (38%) került kiemelésre.³³⁹ Az összes vizsgált kohorszban az új technológiák bevezetésének legnagyobb akadályai ugyanazok voltak: korlátozott idő (26%), az eszközök munkafolyamatokba való integrálása (24%) és az eszközök tanulása (14%).³⁴⁰

Az MI széles körű használata jelentős mértékben növelte a felmérésben résztvevők bevételeit, a széles körűbb integrálás az eredmények alapján nagyobb bevételt eredményezett. A generációs különbségek figyelhetők meg e technológia alkalmazására való nyitottságban és annak elfogadásában.

A válaszadók többsége arról számolt be, hogy az ügyvédi irodája nem rendelkezik MI-szabályzattal vagy nem tudnak róla. Ezen eredmény jelentőségét növeli, hogy a legfrissebb felmérésben is jelentős azok aránya, hogy nincsenek szilárd keretek az MI használatra vonatkozóan meghatározva. Egyes MI alkalmazási területeken csökkenés figyelhető meg a használat vonatkozásában: jogi kutatás, dokumentumok szerkesztése és automatizálása, e-discovery megoldások, virtuális recepciók, szerződések felülvizsgálata vagy elemzése, prediktív jogi elemzés. Az eredmények alapján látható, hogy a válaszadók körében jelentősen nőtt a generatív MI-rendszereket használók aránya, ugyanakkor nagymértékben csökkent a jogspecifikus MI-rendszert használó jogi szakemberek aránya az előző évhez képest.

A generatív MI-rendszerek terjedése a jogászai munkára nemcsak a jogi szakemberek oldaláról van hatással, hanem az ügyfelek részéről is. A felmérésben résztvevő fogyasztók többsége használt vagy fontolóra vett MI használatát jog kérdések megválaszolásához. Új megközelítésként került megállapításra, hogy a fogyasztó válaszadók többsége kifogásolja az MI jogi szakemberek általi használatát.

Az MI jogi szakemberek általi használatával összefüggésben a fogyasztó válaszadók oldaláról a transzparencia iránti igény is megjelent, 78%-uk azt szeretné, ha az ügyvéd nyilvánosságra hozná az MI használatát. Az ügyvédi irodák között az MI használatot

³³⁸ Clio: Legal Trends Report, 2025, pp. 86-87.

³³⁹ Clio: Legal Trends Report, 2025, pp. 98-99.

³⁴⁰ Clio: Legal Trends Report, 2025, p. 102.

érintőt transzparencia vonatkozásában meglehetősen eltérő a gyakorlat. A felmérés eredményei alapján jelenleg az ügyvédi irodák 18%-a mindig, 20%-a néha, 15%-a ritkán hozza nyilvánosságra az ügyfelek előtt az MI használatát. Fontos kiemelni, hogy a válaszadók közel fele soha nem hozza nyilvánosságra (20%) vagy nem tudja (27%). Az időmegtakarítás és a hatékonyságnövelés e felmérés eredményei alapján is kiemelt szempontként került nevesítésre.

V.11. MIT NANDA: A generatív MI megosztottság – Az MI helyzete az üzleti életben (2025)

A generatív MI használatával összefüggésben az MIT a generatív MI megosztottságát és az MI üzleti életben betöltött szerepét vizsgáló 2025 júliusi jelentésében³⁴¹ (The GenAI Divide STATE OF AI IN BUSINESS 2025) az általános célú generatív MI-rendszerek és a szakmaspecifikus – jelen esetben jogspecifikus – MI-rendszerek használata közötti ellentmondásra világítottak rá.

Feltárásra került, hogy azok a szakemberek, akik szkeptikusan álltak az üzleti (szakmaspecifikus) MI-eszközök használatához, gyakran a fogyasztói, általános célú generatív MI-rendszerek aktív felhasználói voltak. Példával megvilágítva, a felmérésben részt vevő egyik interjúalany, aki egy közepes méretű cég vállalati jogásza, úgy nyilatkozott, hogy a szervezete 50 000 dollárt fektetett egy speciális szerződéselemző eszközbe, ő azonban következetesen a ChatGPT-t használta a szövegek megfogalmazásához. A válaszában kitért ennek indokára:

*„A megvásárolt MI eszközünk merev összefoglalókat készített, korlátozott testreszabási lehetőségekkel. A ChatGPT segítségével irányíthatom a beszélgetést és addig ismételhetem, amíg pontosan azt nem kapom, amire szükségem van. Az alapvető minőségbeli különbség észrevehető, a ChatGPT következetesen jobb eredményeket produkál, annak ellenére, hogy az értékesítőnk azt állítja, hogy ugyanazt az alaptechnológiát használja.”*³⁴²

³⁴¹ Challapally, Aditya – Pease, Chris – Raskar, Ramesh – Chari, Pradyumna: MIT NANDA: The GenAI Divide STATE OF AI IN BUSINESS 2025, 2025 július, pp. 1-26., https://mlq.ai/media/quarterly_decks/v0.1_State_of_AI_in_Business_2025_Report.pdf [2025. 11. 05.] (A továbbiakban: MIT NANDA, 2025)

A demográfiai adatokra vonatkozóan lásd még: MIT, NANDA 2025, p. 24.

³⁴² MIT NANDA, 2025, p. 12.

E jelentésben megállapításra került, hogy egy általános célú eszköz gyakran felülmúlja a több nagyságrenddel drágább, egyedi gyártású vállalati rendszereket, legalábbis az azonnali használhatóság és a felhasználói elégedettség tekintetében.³⁴³

Más aspektusból vizsgálva e jelentésben megállapításra került továbbá, hogy a ChatGPT korlátai feltárják a generatív MI-megosztottság mögött rejlő alapvető problémát: azaz elfelejti a kontextust, nem tanul és nem képes fejlődni. A kritikus fontosságú feladatok esetében a felhasználók 90%-a az embereket részesíti előnyben. A szakadék strukturális jellegű, a generatív MI-nek nincs memóriája és alkalmazkodóképessége. Megemlítendő, hogy ugyanaz a jogász, aki a ChatGPT-t részesítette előnyben a kezdeti vázlatok elkészítéséhez, egyértelmű határt húzott az érzékeny szerződések esetében: *„Kitűnően alkalmas ötletelésre és az első tervezetek elkészítésére, de nem tárolja az ügyfelek preferenciáit és nem tanul a korábbi szerkesztésekből. Ugyanazokat a hibákat ismételve, és minden munkamenethez kiterjedt kontextusbevitelt igényel. A nagy kockázatú munkákhoz olyan rendszerre van szükségem, amely felhalmozza a tudást és idővel fejlődik.”*³⁴⁴ A fejlődésre vonatkozó, e jelentésben szereplő megállapítástól eltérően, álláspontom szerint az MI-rendszerek fejlődnek, ugyanakkor egyetértek az azonos hibák ismétlődő jellegét illetően.³⁴⁵ Látható, hogy az általános célú MI-rendszereket illetően gyakorlati aspektusból előny és hátrány egyaránt kifejezésre jutott.

V.12. Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI) – Mesterséges intelligencia index jelentés (2025)

Az általános trendek vonatkozásában megemlítendő a stanfordi Emberközpontú Mesterséges Intelligencia Intézet (*HAI – Human-Centered Artificial Intelligence*) 2025. évi Mesterséges intelligencia index jelentése (*Artificial Intelligence Index Report 2025*)³⁴⁶, amelyben megállapítást nyert – általános, nem jogspecifikus megközelítésben –, hogy az MI hatékonyabbá, megfizethetőbbé és hozzáférhetőbbé válik, továbbá hardver szinten a költségek évente 30%-kal csökkentek, míg az energiahatékonyság évente 40%-kal javult. A nyílt súlyú modellek (open-weight models) egyre jobban felzárkóznak a zárt modellekhez képest, egyes benchmarkok esetében a teljesítménykülönbség egy év alatt

³⁴³ MIT NANDA, 2025, p. 12.

³⁴⁴ MIT NANDA, 2025, pp. 12-13.

³⁴⁵ Ezzel összefüggésben az esettanulmányban részletesen ismertetésre kerülnek a generatív MI-rendszerek gyakran ismétlődő hibatípusaira vonatkozó megállapításaim.

³⁴⁶ Maslej, Nestor et al., 2025. pp. 1-456.

8%-ról mindössze 1,7%-ra csökkent. Ezek a trendek együttesen gyorsan csökkentik a fejlett MI előtt álló akadályokat.³⁴⁷

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

V.13. A felmérések és jelentések összegzése

Jelen alfejezetben összesen 12 felmérés és jelentés eredményei kerültek részletesen ismertetésre azzal a céllal, hogy a jogászai munkát érintően az MI és generatív MI használatával kapcsolatos aktuális trendek – gyakorlati megközelítésben – átfogó képet adva bemutatásra kerüljenek. Valamennyi felmérés és jelentés esetében fontos kiemelni, hogy az MI dinamikus fejlődéséből, valamint az MI és a generatív MI jogászai professzióra és jogászai munkára vonatkozó jelentős hatásából fakadóan, az egyes eredmények gyorsan – akár évről évre – változhatnak. Ugyanakkor az irányvonalak az eredmények tükrében mind a jelenre, mind a jövőre vonatkozóan kirajzolódnak. Az ismertetett felmérések és jelentések kiválasztásában a célom az volt, hogy az aktuális MI trendek minél szélesebb körben, különböző aspektusokból, a lehető legfrissebb eredmények alapján kerüljenek bemutatásra. A hazai ügyvédi irodák és jogi osztályok helyzete merőben eltérő a USA-ban lévő viszonyoktól (például ügyvédi irodák mérete, foglalkoztatottak száma), ugyanakkor egyrészt a nemzetközi trendek jelentős hatást gyakorolnak a hazai jogi piacra, másrészt hazánkban is megfigyelhető az MI használata a jogi szakemberek körében, így a megállapítások és az MI hatások relevanciával bírnak.

Az alábbiakban e jelentések és felmérések főbb közös megállapításai, valamint feltárt ellentmondásai kerülnek részletezésre.

Közös megállapítások:

a) Az MI-használat (el)terjedése és növekedése

Az MI használat növekedése valamennyi jelentésben és felmérésben megállapításra került. Konszenzus van a tekintetben, hogy az MI jelentős hatással bír a jogászai szakmára és a jogászai munkára egyaránt. A jogi ágazatban való alkalmazás is növekvő tendenciát mutat. Megfigyelhető, hogy az egyéni és kis ügyvédi irodákban is nő e technológia használata. Magas arányban jelent meg a

³⁴⁷ Maslej, Nestor et al., 2025, p. 4.

legalább heti egy alkalommal való használat. A válaszadók többsége arra számít, hogy a közeljövőben még széles körűbb lesz az MI alkalmazása.

b) Az MI-eszközök típusai

Az eredmények alapján a ChatGPT dominanciája érvényesült, magas használati aránnyal. Fontos kiemelni, hogy e technológiai megoldás az általános célú generatív MI-rendszerek kategóriájában tartozik. A jogi szakemberek a nyilvánosan elérhető MI eszközöket nagyobb arányban használják, mint a jogspecifikus MI-rendszereket. Ugyanakkor azt is fontos hangsúlyozni, hogy a jogspecifikus MI-eszközök használata is megjelent a válaszokban, egyes esetekben konkrét alkalmazások is nevesítésre kerültek. A jogspecifikus MI-eszközök elsősorban a nagyobb ügyvédi irodákban jellemzőek, míg a kisebb és egyéni ügyvédi irodák inkább az ingyenes, általános célú eszközök használatát részesítik előnyben. Véleményem szerint ez esetben az MI-rendszerekbe való befektetés költségvonzata is visszatartó erőkét szolgálhat a megtérülés bizonytalansága mellett.

c) Az MI-használat előnyei és hatásai

Az eredmények tükrében az MI főbb előnyeiként elsődlegesen az időmegtakarítás és a hatékonyságnövekedés került meghatározásra. Emellett a produktivitás, a pénzügyi megtérülés, a költségmegtakarítás és a bevételnövekedés is megjelent. Ezzel kapcsolatban álláspontom szerint az is meghatározó tényező, hogy az adott szervezet az MI bevezetését megelőzően milyen fejlettségi szinten állt, milyen fejlesztési lépéseket tett meg.

A válaszadó jogi szakemberek döntő többsége egyetért abban, hogy az MI átalakító hatással lesz a jogászai munkára és e technológia támogatni tudja a szakmai tevékenysége. Az MI hatásaként nevesíthető továbbá, hogy a számlázási gyakorlatban változás következett be, illetve annak átalakulása predesztinálható, továbbá új készségek elsajátítása válik szükségessé.

d) Az MI (jogspecifikus) alkalmazási területei

Az MI jogspecifikus alkalmazási területei között a jogi kutatás végzett a leggyakrabban előkelő helyen, emellett az általános kutatás is megjelent. További kiemelt terület – gyűjtőfogalommal kifejezve – a dokumentumkezelés, amely

összességében kiterjedt a dokumentumfelülvizsgálatra, -összegzésre, -elemzésre és adatok kinyerésére. Mindezeken túl a szövegmegfogalmazás, a levél (e-mail) előkészítés, a fordítás, az ügystratégia és az e-discovery is megjelent.

e) Az MI-használatot befolyásoló tényezők

A technológiai feltételeken kívül az ügyvédi iroda mérete és az MI bevezetése, munkafolyamatokba való beépítése befolyásoló tényezőkként határozhatóak meg. Fontos hangsúlyozni, hogy a jogi szakemberek MI ismerete, MI jártassága is meghatározó jelentőséggel bír, mint ahogy az is, hogy az adott szervezetnél van-e lehetőség jogspecifikus MI-rendszer használatára, rendelkezik-e az adott szervezet MI-szabályzattal, amely a használat kereteit rögzíti. Az MI-szabályzat kapcsán megjegyzendő, hogy az eredmények rámutattak arra, hogy szervezeti típustól függetlenül az ügyvédi irodák és a jogi osztályok, vállalatok jelentős hányada nem rendelkezik ilyen szabályzattal.

f) A képzések, ismeretek bővítésének szerepe

A képzések jelentőségét tekintve a jogi szakemberek között általános konszenzus érvényesült, egyes esetekben a kötelező képzések is megjelentek. Az előnyben részesített tanulási módszerek között a gyakorlati megközelítés kiemelt hangsúlyt kapott, egyrészt az MI-eszközökkel való kísérletezés, másrészt az írásos anyagok olvasása révén az aktualitások megismerése céljából. Az eredmények arra is felhívják a figyelmet, hogy bár számos esetben a jogi szakemberek rendelkeznek MI-ismeretekkel, a gyakorlati alkalmazásra vonatkozóan hiányosnak ítélik meg tudásukat.

Ellentmondások és különbségek:

a) Az MI használhatósága és használandósága valamint a használat rendszeressége

Az eredmények rámutattak arra, hogy a jogi szakemberek döntő többsége látja az MI alkalmazásában rejlő lehetőségeket, azaz „használható”, ugyanakkor nem tekintik „használandó”-nak. A teoretikus és a gyakorlati megközelítés között ellentmondás állapítható meg. Továbbá a használat rendszeressége szintén kérdéseket vet fel, mert számos esetben a kezdeti kísérletezést nem követi a rendszeres használat.

b) A jogspecifikus MI-használat alakulása

A legfrissebb jelentésben (Clio) a jogspecifikus MI-rendszerek alkalmazásának szignifikáns csökkenése jelent meg, más felmérésekben növekvő tendencia nyert megállapítást. Egyes jogspecifikus alkalmazási területeken is megfigyelhető – nem szignifikáns – csökkenés.

c) Az ügyvédi irodák és a jogi osztályok

A hivatásrendek sajátosságából fakadóan megfigyelhetők egyes eltérések az eredmények között akár az MI-használat gyakorisága, akár az MI-szabályzatok megléte, hatékonyságnövekedés között. Ugyanakkor a felmérések módszertanai közötti különbségek nem teszik lehetővé egyértelmű következtetések levonását és különbségek megállapítását.

d) A képzések elérhetősége

A képzések elérhetősége vonatkozásban is ellentmondás mutatkozott egyes felmérések között. A felmérések között arra is volt példa, ahol a válaszadók többsége úgy nyilatkozott, hogy nem érthető el a részükre MI-képzés, ezzel ellentétben egy másik felmérésben megállapításra került, hogy a válaszadók többségének kötelező vagy kötelező lesz MI-képzésen részvétel, továbbá olyan eset is megjelent, ahol a képzések gyakorisága is vizsgálendő szempontot képezett. Ez arra utal, hogy a képzések elérhetősége kapcsán jelentős különbségek mutatkoznak az egyes szervezetek vonatkozásában.

e) Az ügyvédek általi MI használat ügyfélmunka esetében

Összességében megállapítható, hogy jelenleg ellentmondásos, és álláspontom szerint ennek eldöntéséhez nem áll rendelkezésre elegendő információ a megítélésre vonatkozóan, hogy az ügyfelek pozitívan, avagy negatívan ítélik meg az ügyféli munka elvégzése során az MI használatát. Megemlítendő továbbá, hogy az MI használatot érintő transzparencia vonatkozásában is ambivalens a gyakorlat.

f) Az MI-használat növekedése vs. felkészültség

Az MI-ismeretek növekedése, az MI jogászi munkában való növekvő, relatíve gyors terjedése nem párosul a felkészültség arányos növekedésével.

Általános megjegyzések

Véleményem szerint az MI és a generatív MI használatában a jogászi munka támogatása kapcsán számos lehetőség rejlik, amellyel érdemes mihamarabb élni. Ugyanakkor ezekhez egyrészt a tárgyi feltételek, másrészt a személyi feltételek megléte és elengedhetetlenek. A különböző technológiai vállalatok kimagasló erőfeszítéseket tesznek annak érdekében, hogy az MI technológiai eszközök felhasználóbaráttá, könnyen kezelhetővé váljanak, így – hétköznapi értelemben – a technológia rendelkezésre áll, nincs szükség magasszintű technológiai, például szoftverfejlesztői tudásra az alkalmazáshoz. Ugyanakkor az adatbiztonság, az adatvédelem szervezeti szintű biztosítása, az MI-rendszerek belső rendszerekbe való integrálása, a szervezeti felkészültség kihívásként jelenik meg. Ennek jelentősége vitathatatlan, ugyanakkor álláspontom szerint a hangsúlyosabb elemet a személyi feltételek képviselik. A személyi feltételek alatt azt értem, hogy az alkalmazók köre megfelelő ismeretekkel rendelkezzen a tudatos és felelősségteljes MI-használathoz, ami magában foglalja azt is, hogy az adott személy tudja, hogy milyen korlátok érvényesül(het)nek az MI alkalmazása során és ezeket figyelembe is vegye, továbbá a folyamatos továbbképzés e dinamikusán változó területen nélkülözhetetlen. Álláspontom szerint fontos az MI-szabályzat megléte, az MI-használat kereteinek lefektetése, egyrészt azért, hogy az információbiztonság, az adatvédelem biztosítva legyen, másrészt a munkavállalók olyan MI-rendszereket használjanak a munkavégzéshez, amely a szervezet által jóváhagyott, ezáltal csökkenthető annak kockázata, hogy a munkavállalók olyan MI-rendszereket használjanak, amelyek esetleg kockázatot jelentenek, azaz a munkavállalók tudják, mely MI-eszközöket használhatják „jogszerűen” és melyeket nem³⁴⁸.

Jelen fejezetben részletezett felmérésekkel és jelentésekkel kapcsolatban fontos megjegyezni, hogy a felmérések eredményei korlátokkal értelmezendők. Valószínűsíthetően nagyobb számban azon személyek vettek részt a felmérésekben, akik a technológia iránt nagyobb érdeklődést, nyitottságot mutatnak, illetve az MI használat a

³⁴⁸ Az „árnyék MI” („Shadow AI”) jelenséggel kapcsolatban lásd még:

Microsoft reporter: Rise in ‘Shadow AI’ tools raising security concerns for UK organisations, October 13, 2025, <https://ukstories.microsoft.com/features/rise-in-shadow-ai-tools-raising-security-concerns-for-uk/> [2025. 11. 10.]

jogászi munkájukban is nagyobb mértékben jelenik meg. Emellett arra is fontos felhívni a figyelmet, hogy egyes felmérések kifejezetten olyan személyek körében kerültek lefolytatásra, akik számára az MI már nem számít újdonság, bizonyos mértékű MI-ismerettel rendelkeznek. Továbbá megemlítendő, hogy egyes jelentések készítői valamilyen MI-eszközzel, MI-támogatott termékkel, illetve szolgáltatással jelen vannak a jogi piacon. Véleményem szerint ezen jelentésekben és felmérésekben alulreprezentáltság jellemzi azon jogi szakembereket, akik e technológiát nem vagy mindössze csekély mértékben használják a jogászi munkájuk elvégzése során. Azok véleménye, gyakorlata jut nagyobb mértékben kifejezésre, akik egyébként is használják. Ennek pozitív hatása, hogy a jelenleg még nem élenjárók is láthatják, hogy az MI használat milyen fejlődési lehetőségeket rejt. A jelentésekben és felmérésekben nem egységes, hogy az eredmények és megállapítások kizárólag a generatív MI-re vagy az MI-re vonatkoznak, valamint az MI fogalma sem került kifejezetten meghatározásra, amely szintén eltérésekre ad lehetőséget.

Fontosnak tartom továbbá megjegyezni, hogy az adott országban érvényes és hatályos szabályozási rendszer is befolyásoló tényezőként hat az MI-rendszerek alkalmazására. Az USA szabályozása mind az adatvédelem, mind az MI kapcsán jelentős mértékben eltér az Európai Unió területén alkalmazandó szabályozástól.

A hazai gyakorlatra vonatkoztatva fontos kiemelni, hogy a jogrendszer, a gazdasági és területi különbségek egyaránt kihatással vannak. Az ügyvédség hazai szerkezete merőben eltérő az USA-ban fennálló helyzettől, például az ügyvédi irodák mérete is jelentősen különböző, valamint a fővárosban tevékenykedik az ügyvédek többsége (kb. 60%)³⁴⁹.

E jelentések és felmérések eredményei lehetővé teszik, hogy mind a jelenre, mind a jövőre vonatkozóan láthatóvá váljon, hogy mi történik és mire számíthatnak a jogi szakemberek a generatív MI és az MI jogászi munkában való használatával összefüggésben. Ahogy a felmérésekben kiemelésre került az ismeretek bővítése és a felkészültség növelése fontos, egy esetben a tanulási módok közül a jelentések olvasása kifejezetten nevesítésre került.

³⁴⁹ Budapesti Ügyvédi Kamara: Bemutatkozunk, <https://bpugyvedikamara.hu/kamarank/bemutatkozunk/> [2025. 10. 31.]

Felmérés/jelentés (terület – résztvevők)	MI használat / használók aránya/ jogspecifikus alkalmazás	Ismeret / képzés / szabályozás	Technológiai hatás, attitűd, fő trend
Thomson Reuters: A szakemberek jövője (2025) globális (USA: 44,84%) N=2275 fő (1363 jogi szakember).	81% már kipróbálta; 70% még nem használja rendszeresen.	71% úgy érzi, nem rendelkezik megfelelő ismeretekkel az MI gyakorlati alkalmazásairól.	80% szerint 5 éven belül az MI átalakító/jelentős hatással lesz a munkára. Formális MI-stratégia → 2x nagyobb bevételnövekedési esély.
Thomson Reuters Institute – A generatív MI a szakmai szolgáltatásokban jelentés (2025) globális (USA: 42%) N=1702 fő (698 fő jogi osztály/ügyvédi iroda) .	89% lát MI alkalmazási lehetőséget a munkájában; 41% használ általános nyilvánosan elérhető generatív MI eszközöket; 17% használ fizetős jogspecifikus MI-t. Jogspec. alkalmazás: - dokumentum felülvizsgálat (77%), - jogi kutatás (74%), - dokumentum összegzés (74%).	Szervezeti generatív MI-képzés: 2025: 31% (12 százalékpont növekedés 2024-hez képest). MI-szabályzat: - ügyvédi irodák: 30%, - jogi osztályok: 37%.	Szignifikáns különbség a generatív MI „használandósága” vs. „használandósága” között. Generatív MI-rendszerek → hatás a számlázható órák modelljére.
ACC – A generatív MI és a jövő vállalati jogászai munka: mennyire állnak készen a vállalati jogi csapatok? jelentés (2024) USA N=475 vállalati jogász.	Jogi vezetők: ~33% napi, 79% hetente egyszer generatív MI használat. Vállalati jogászok 70%-a legalább heti egyszer használ generatív MI-t.	Csak 26% szerint felkészült a részlege. Nagyobb jogi osztály → nagyobb arányban generatív MI-szakértő kijelölése.	A vállalati jogi osztályok 58%-a a külső tanácsadókra támaszkodás, a külső ügyvédi irodákkal való együttműködés csökkenésére számít.
American Bar Association – Jogi technológiai jelentés (2024) USA N=512 ügyvéd (magánpraxis) különböző méretű ügyvédi irodák.	52% használja vagy fontolgatja a ChatGPT használatát. Nagy ügyvédi irodák inkább jogspec. MI-t használnak. Jogspec. alkalmazás: - jogi kutatás (35%), - ügysztratégia (23%).	Új technológiák – tanulás forrása: - jogi továbbképzési szeminárium/webinárium (61%), - kiadvány (37%), - jogi hírek (34%), - más ügyvédi iroda (32%).	100+ fős ügyvédi irodákban 46% MI-használat. Fő előny: - időmegtakarítás, - hatékonyság.

Felmérés/jelentés (terület – részrtvevők)	MI használat / használók aránya/ jogspecifikus alkalmazás	Ismeret / képzés / szabályozás	Technológiai hatás, attitűd, fő trend
8am™ – Jogi ágazat jelentés (2025) N>2800 jogi szakember	31% személyesen használ generatív MI-t. Jogspec. generatív MI bevezetése: 21%. Jogspec. alkalmazás: - jogi kutatás (38%).	Bizalom: 29% jobban bízik jogspec. MI-eszközben. A nagyobb ügyvédi irodákban jellemzőbb a jogspec. generatív MI használata.	45% beépítette a napi folyamatba. Fő cél: produktivitás, hatékonyságnövekedés és költséghatékonyság
Everlaw – E- discovery innovációs jelentés (2025) N=299 jogi szakember	37% használ, 56% tervezi használni a generatív MI-t. MI használat: - heti: 52%, - napi: 25%	63% szerint a szakma nincs felkészülve.	42% - időmegtakarítás; 76% hatékonyabb munka; 70% pozitív attitűd; ~90% szerint hat a számlázható óra struktúrára.
Smokeball – „State of Law” jelentés (2025) USA N=310 jogi szakember	Az MI-t használó ügyvédi irodák aránya jelentősen nőtt. Kis/egyéni ügyvédi irodák: 53%-a integrálta az MI-t. Jogspec. alkalmazás: - jogi kutatás (78%) - dok. készítés (75%); - eDiscovery (57%).	MI-ismertség: 80%. 69% nyitott az MI-eszközök használatának elsajátítására.	39% kellemetlen érzés jogi kutatásnál az MI-re hagyatkozás. 46% számlázási struktúra újrarendelésére számít.
ELTA – Jogi szakemberek & generatív MI - globális felmérés (2024) globális (Európa-fókusz) N=463 jogi szakember	84% legalább hetente használ jogspec. generatív MI-t (ebből 53% napi használat). ChatGPT a vezető eszköz (47%). Jogspec. alkalmazás: - jogi kutatás, - dok. kezelés.	MI-szabályzat: - jogi osztályok (44%); - ügyvédi irodák (37%). 78% szerint az MI-t be kell építeni a jogi képzési programba.	90% szerint az MI támogatja a munkát. Jogi osztályok: 42% jogi feladatra használ MI- eszközöket.
Wolters Kluwer – Jelentés a jövő jogászáról szóló 2024. évi felmérésről (2024) globális (HU is) N=712 jogi szakember	Heti generatív MI használat: -jogi osztályok: 76%, -ügyvédi irodák: 68%; (napi: 35% vs. 33%). Jogspec. alkalmazás: - kutatás, - elemzés, - dok. létrehozás automatizálás.	Kötelező generatív MI-képzés: 71%. Ügyvédi irodák és jogi osztályok: 30%-nál nincs képzés. 56% érzi magát jól felkészültnek.	65% a beruházások és 71% az MI hatás növekedésére számít. 96% szerint az MI hat az óradíjas számlázásra. MI bevezetés céljai: - hatékonyságnövelés, - ügyfelek igényeinek megfelelés.

Felmérés/jelentés (terület – részrtvevők)	MI használat / használók aránya/ jogspecifikus alkalmazás	Ismeret / képzés / szabályozás	Technológiai hatás, attitűd, fő trend
Clio – Jogi trendek jelentés (2025) USA N=1702 fő (1202 fő Clio ügyfél; 500 fő piaci panel) N=1000 fogyasztó	Jogi szakemberek: - nem jogspec. generatív MI: 46% - jogspec. generatív MI: 40%. A fogyasztók 57%-a már használt vagy fontolgatja MI használatát jogi kérdések megválaszolásához.	MI-szabályzat: 53% nincs/nem tud róla. Az ügyvéd általi MI- használatról az ügyfél-tájékoztatás alapvetően ritka.	Bevételnövekedés. A fogyasztók bizalmatlanabbak, többségük kifogásolja az MI jogi szakemberek által használatát. 78% az ügyvéd általi MI- használat közlését szeretné.
MIT NANDA – A generatív MI megosztottság – Az MI helyzete az üzleti életben (2025)	Nem jogspecifikus, példa: jogi osztályon MI-használat. Jogspecifikus MI- rendszerek vs. általános célú MI- rendszerek.	Nem jogspecifikus.	Szkeptikus szakmaspecifikus MI- eszközök használata és gyakori általános célú generatív MI-rendszerek aktív használata.
Stanford Institute for Human- Centered Artificial Intelligence (HAI) – Mesterséges intelligencia index jelentés (2025)	Nem jogspecifikus.	Nem jogspecifikus.	Az MI hatékonyabbá, megfizethetőbbé és hozzáférhetőbbé válik, hardver szinten a költségek évente 30%- kal csökkentek, míg az energiahatékonyság évente 40%-kal javult.

3. számú táblázat – Az MI és generatív MI használat aktuális trendjeinek
összehasonítása a jogászai munkát érintően

Forrás: A vizsgált felmérések és jelentések alapján saját szerkesztés.

VI. MI által támogatott alkalmazások a jogászi munkában

Jelen fejezetben néhány nemzetközi és hazai vonatkozású MI által támogatott alkalmazás kerül bemutatásra, amelyek a „klasszikus” jogi feladatok ellátásában támogatást nyújthatnak a jogászi 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 megszűnése³⁵⁰. Jelen esetben nem célom valamennyi jogi területen alkalmazott megoldás teljes körű ismertetése, a célkitűzés mindössze egy pillanatnyi betekintés nyújtása az aktuális lehetőségekbe. Ahogy az előző fejezetben a felmérések és jelentések alapján ismertetésre került, az MI használata egyre nagyobb mértékben jelenik meg a jogászi munka különböző területein.

Az alábbiak szerint a jogászi 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 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 és a tartalom kapcsán – e tekintetben a jogrendszerek sajátosságából fakadóan 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

³⁵⁰ The Founders: ROSS Intelligence: Announcement, 2020. december 11., <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.³⁵¹

VI.1. A jogászi 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 jogászi munkára vonatkozóan már a ChatGPT 3.5 robbanásszerű, 2022. novemberi megjelenését megelőzően, a 2010-es évek végétől számos, a jogászi 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 Tanszéke 2019-ben hazai gyakorló jogászok körében végzett empirikus kutatást, amelynek 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.³⁵²

A jogászi munkát érintő feladatok meghatározása széles palettán helyezkedik el, jelen fejezetnek nem célja valamennyi jogászi munka, alkalmazási lehetőség felsorolása, amelyekben megjelenik az MI által támogatott megoldások alkalmazása, mivel a feladatok szoros összefüggésben állnak különösen a jogterülettel, az adott jogászi 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

³⁵¹ LexisNexis: About LexisNexis®, <https://www.lexisnexis.com/en-us/about-us/about-us.page> [2025. 05. 21.]

³⁵² Kovács Péter – Kardos Vivien – Princz Adrienn: Joghallgatók jogi informatikai kompetenciái, INFOKOMMUNIKÁCIÓ ÉS JOG 17(2), pp. 33-37, p. 34., 2021.

generálása és a prediktív analitika.³⁵³ E megközelítés, kategorizálás napjainkban is helytállóan tekinthető azzal, hogy a területiségből fakadóan³⁵⁴ is eltérések jelentkezhetnek, valamint az idő előrehaladtával, az MI fejlődésének következtében néhány egyéb alkalmazási területtel is kiegészítésre került. Úgymint az 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 szövegmegfogalmazás (*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. Hangsúlyozandó, 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 megoldása³⁵⁵ és az Everlaw e-discovery megoldása³⁵⁶.

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.

³⁵³ Davis, Anthony E.: 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/th-e-future-law-firms-and-lawyers-the-age-artificial-intelligence/ [2025. 05. 21.]

³⁵⁴ Például az e-discovery alkalmazási területe az USA-ban teljesen más méreteket ölt, mint a hazai viszonylatban.

³⁵⁵ 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.]

³⁵⁶ 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.

VI.2. Jogi kutatás

A jogi kutatás (legal research) gyakran rendkívül időigényes folyamattá válhat, amelyben az MI a gyorsasága és feldolgozási kapacitása révén támogatást tud az adott jogász professzió gyakorlójának nyújtani. A jogász munká 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 joganyagok/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.³⁵⁷ A jogi kutatás a jogi döntéshozatalhoz szükséges információk azonosításának és megszerzésének folyamata.³⁵⁸ E folyamatot képes az MI jelentősen lerövidíteni és hatékonyabbá tenni.

Álláspontom szerint a jogi kutatás szerves részét képezi a jogi információgyűjtés, a jogi keresés (például joganyagokban, jogszabálykeresés), ezért a jogi keresés – kérdésfeltevés révén – nem képez külön kategóriát.

³⁵⁷ 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.]

³⁵⁸ 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 törvény 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, egy adott jogkérdéshez pontosan meghatározza a legjobb esetet, 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, valamint 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.³⁵⁹

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.³⁶⁰ E megoldások jogi egyetemeken való megjelenési módja a korábbi fejezetben ismertetésre kerülő MI-jártasság szempontjából is relevanciával bír. Egyrészt azért, hogy a joghallgatók már a jogi tanulásaik ideje alatt hozzáférhetnek és

³⁵⁹ Bloomberg Law: AI-Driven Legal Research and Tools, <https://pro.bloomberglaw.com/products/ai-and-bloomberg-law/#litigation> [2025. 05. 21.]

³⁶⁰ 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 Francisco-i székhelyű és a csapat növekedése következtében 2024 szeptembere óta már londoni irodával is rendelkező³⁶¹ Counsel AI Corporation cég Harvey szakterület-specifikus generatív MI-alapú megoldásai ügyvédi irodák, szakmai szolgáltatók és a Fortune 500 vállalat számára nyújtanak támogatást.³⁶² A Harvey generatív MI-alapú megoldásaihoz a Microsoft SharePoint, a Microsoft 365 Copilot és a Microsoft Word rendszerek is integrálásra kerültek.³⁶³ 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.³⁶⁴ Megemlítendő továbbá, hogy a Wolters Kluwer Legal & Regulatory üzletága két tartalomlicenc-megállapodást kötött 2025 augusztusában a Harvey-val, amelynek eredményeként a Harvey hozzáférést kap a Wolters Kluwer amerikai és német Legal & Regulatory üzletágainak hiteles elsődleges jogi tartalmához.³⁶⁵ Látható, hogy az egyes szolgáltatók együttműködések révén is az MI-ben rejlő lehetőségek további kiaknázására, a támogató funkciók növelésére, valamint az MI ez irányú fejlesztésére törekcszenek. 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

³⁶¹ 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.]

³⁶² Harvey: Professional Class AI, <https://www.harvey.ai/> [2025. 05. 21.]

³⁶³ Weinberg, Winston – Pereyra, Gabe: Harvey: Expands Collaboration with Microsoft with New Integrations, December 5, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/announcing-harvey-integrations-with-microsoft> [2025. 05. 21.]

³⁶⁴ Harvey Team: Expanding Harvey's Model Offerings, May 13, 2025, <https://www.harvey.ai/blog/expanding-harveys-model-offerings> [2025. 05. 21.]

³⁶⁵ Wolters Kluwer Legal: Wolters Kluwer Legal & Regulatory businesses announce collaboration with Harvey, 2025. augusztus 8., <https://www.wolterskluwer.com/en/news/primary-press-release> [2025. 10. 22.]

naprakész információkat ad a világhálóról a releváns forrásokra mutató hivatkozási linkekkel együtt.³⁶⁶

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, megfelelőségi 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 betekintés nyerhető a dokumentumokba vagy a dokumentumokról joghatóságra szabottan összefoglaló készíthető.³⁶⁷ Fontos kiemelni e megoldással összefüggésben, hogy a LEGALFLY közvetlenül integrálható a Microsoft Word, a SharePoint és a Copilot programmal platformváltás nélkül.³⁶⁸ A Microsoft-tal való együttműködésnek köszönhetően hamarosan az Outlook-hoz való csatlakozás is megvalósul, valamint ezáltal a vállalatok számára elérhetővé teszik az adatvédelmi szempontokat előtérbe helyező jogspecifikus MI-t. A LEGALFLY elérhető a Microsoft Azure Marketplace-en, amely egyszerűsíti a vállalati ügyfelek számára a beszerzést és a telepítést.³⁶⁹

d) LexisNexis

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.³⁷⁰ Számos MI-alapú megoldás színesíti a termékpalettájukat. 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.³⁷¹

³⁶⁶ Harvey: Knowledge, Rapid Research, Grounded Results, <https://www.harvey.ai/platform/knowledge> [2025. 05. 21.]

³⁶⁷ LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/agents/advice> [2025. 05. 21.]

³⁶⁸ LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/integrations> [2025. 05. 21.]

³⁶⁹ Miessen, Ruben: 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.]

³⁷⁰ LexisNexis: <https://www.lexisnexis.com/en-us/about-us/about-us.page> [2025. 05. 21.]

³⁷¹ LexisNexis: Lexis+ AI, https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lexis-plus-ai.page?l=pf_0 [2025. 05. 21.]

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 felülvizsgálatával, véleményezésével összefüggésben.³⁷² 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 a standard rendelkezésekkel szemben a pontos szövegváltozásokat nézni, továbbá egy kattintással összehasonlító jelentést készíthető, valamint az adatok exportálhatóak. Továbbá a szerződéses klauzulákra, záradékokra és kötelezettségekre vonatkozóan elérhető funkció a gépi tanulóval működtetett „címkeszerződések” (*label contracts*). A RobinAI a szerződések elemzéséhez és az azokban található információk kereséséhez, a végrehajtott szerződésekről másodpercek alatt összefoglalók készítéséhez is használható.³⁷³

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 valamennyi jogi feladat előfeltétele. Megállapításra került, hogy a Claude 3.7 Sonnet „gondolkodási módjának” megjelenése jelentős előrelépést jelentett 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 benchmarkon, valamint 8%-os teljesítményjavulást mutatott az Anthropic korábbi modelljeihez képest, amelyek már akkor is piacvezetők voltak a jogi alkalmazásokban. A közzétett információ alapján 2024 márciusa óta 87,5%-os teljesítménynövekedés volt tapasztalható az Anthropic modellek teljesítményében a szerződések tartalmának felkutatása terén.³⁷⁴ Előrevetítve az esettanulmány eredményeire, kijelenthető, hogy a saját tapasztalatok is azt mutatták, hogy a Claude 3.5 Sonnet modellhez képest a Claude

³⁷² RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/about-us> [2025. 05. 21.]

³⁷³ RobinAI: Find information buried across your executed contracts, <https://www.robinai.com/query> [2025. 05. 21.]

³⁷⁴ 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.]

3.7 Sonnet modell jelentős fejlődésről tett tanúbizonyságot, amely indokként szolgált az általam végzett esettanulmány empirikus kutatás részében a Claude 3.7 Sonnet modell általi lekérdezésre.

g) Thomson Reuters – CoCounsel Legal

A kanadai székhelyű Thomson Reuters MI és technológiai vállalat lévén a munkafolyamatok hatékonyabbé tétele érdekében a CoCounsel Legal MI-alapú megoldással támogatja a jogi szakemberek munkáját.³⁷⁵ A CoCounsel Legal integrálja a Westlaw és a Practical Law³⁷⁶ tartalmát, valamint a Microsoft 365-öt. Ezáltal lehetőség nyílik közvetlenül a Microsoft 365 megoldáson belül a Westlaw és Practical Law tartalmak használatára és korábbi munkákra való hivatkozásra.³⁷⁷ A széleskörű alkalmazottság szempontjából kiemelendő, hogy az USA-ban a teljes szövetségi bírósági rendszerben működik a CoCounsel Legal, valamint több, mint 20 000 ügyvédi iroda és jogi osztály használja, köztük az Am Law 100-as lista³⁷⁸ 80%-a. A CoCounsel Legal 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 megoldás a hétköznapi nyelvezen feltett kutatási kérdésekre gyorsan releváns, összefoglaló válaszokat ad, amelyeket a megbízható Westlaw és Practical Law forrásokra mutató linkek támogatnak.³⁷⁹ 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.³⁸⁰

Ez esetben külön funkcióként kerül nevesítésre és alkalmazásra a hivatkozott jogszabályok állapotának ellenőrzése. Fontos kiemelni, hogy az esettanulmány egyik fő

³⁷⁵ Thomson Reuters: Clarifying the complex so professionals can act with confidence, <https://www.thomsonreuters.com/en/about-us> [2025. 05. 21.]

³⁷⁶ A Westlaw és a Practical Law a Thomson Reuters jogi kutatást támogató megoldásai. Lásd még: Thomson Reuters: <https://legal.thomsonreuters.com/en/westlaw> [2025. 05. 21.] és Thomson Reuters: <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/practical-law> [2025. 05. 21.]

³⁷⁷ Thomson Reuters: CoCounsel Legal, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/cocounsel-legal#IntegrateYourWorkspace> [2025. 11. 13.]

³⁷⁸ Az Am Law 100 az USA 100 legnagyobb ügyvédi irodájának rangsorát tartalmazza. Lásd még: The 2025 Am Law 100, <https://www.law.com/americanlawyer/am-law-100/> [2025. 05. 21.]

³⁷⁹ Thomson Reuters: CoCounsel Legal, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/cocounsel-legal> [2025. 11. 13.]

³⁸⁰ Thomson Reuters: Streamline your workflows directly in Microsoft Word, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/cocounsel-legal#DraftDocuments> [2025. 11. 13.]

kutatási kérdése, nevezetesen jogszabálmódosítások lekövetésének képessége összefügg a hivatkozott jogszabályok állapotára vonatkozó funkcióval.

Hazai MI által támogatott megoldások a jogi kutatáshoz

a) Wolters Kluwer – Jogtár[®]

A Wolters Kluwer Hungary Kft. Jogtár[®] magyar jogi adatbázis jelentős segítségével szolgál a jogi kutatás, a jogi keresés elvégzésében. A fejlesztések között az MI is helyet kapott, ennek eredményeképp jöttek létre első körben a következő MI-alapú megoldások: a döntvénykeresőben található (1) pertárgykereső, az anonimizált bírósági határozatok (BHGY-k)³⁸¹ esetében az (2) automatizált kivonatok, valamint a (3) szerkezeti egységek megjelenítése.³⁸²

Az MI fejlesztések kezdetben elsődlegesen a bírósági határozatok feldolgozására fókuszáltak, mivel ez a terület a jogi szakemberek szerint az egyik legidőigényesebb és nehezen strukturálható része a jogász 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 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 kivonatok³⁸³ a határozatok tartalmába nyújtanak betekintést, a gyors áttekintésében nyújtanak segítséget. A szerkezeti egységes megjelenítése funkció a bírósági döntések áttekintését teszi egyszerűbbé, amely révén valamennyi egyedi bírósági döntésnél strukturálva láthatóak 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.³⁸⁴

³⁸¹ Bírósági Határozatok Gyűjteménye, lásd még: Magyarország Bíróságai: <https://birosag.hu/ugyfeleknek/birosagi-hatarozatok-gyujtemenye> [2025. 05. 21.]

³⁸² 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.]

³⁸³ A korábban bevezetett automatizált kivonatok funkció a következőképp működött: Egy algoritmus a tartalmi relevancia alapján extraktív módon kiemelte a négy legfontosabbnak ítélt mondatot a szövegből. A megjelenített kivonat nem egy absztraktív összefoglaló, azaz nem egy teljesen új tartalommal generált szöveg volt az adott ítéletről, hanem egy extraktív kivonat, mivel a kivonatban szereplő mondatok szó szerint megtalálhatóak voltak az adott bírósági döntésben is.

Wolters Kluwer: 2025. április 22., [2025. 05. 21.]

³⁸⁴ Wolters Kluwer: 2025. április 22., [2025. 05. 21.]

2025 őszén új MI-alapú megoldások kerültek bevezetésre, amelyek a jogi kutatásban is támogató funkciót töltenek be. A korábbi, a négy legfontosabb mondat kiemelése alapján generált automatizált kivonatot felváltja (4) a határozatok ügyláncának generatív összefoglalója. Ez esetben strukturált formában, azaz a teljes ügylánc figyelembevételével foglalja össze az adott bírósági határozat lényegi elemeit. Az összefoglaló kitér arra is, amennyiben a különböző bírósági szinteken meghozott döntések között eltérés mutatkozik. E technológiai megoldás révén a felhasználó gyorsabban hozhat döntést arról, hogy az adott ügy releváns-e a munkája szempontjából. (5) A Magyar Közlönyhöz kapcsolódó hírlevél-szolgáltatás MI-alapú összefoglalókkal való kiegészítése is újdonságként jelent meg a jogszabályokat érintő változáskövetés támogatása céljából.³⁸⁵

b) ORAC Kiadó – Jogkódex

Az ORAC Kiadó Kft. Jogkódex jogi adatbázisában szintén integrálásra kerültek MI által támogatott funkciók. Az MI fejlesztések közé tartozik: (1) a felhasználó által keresett kifejezésekre szinonimák kínálása³⁸⁶, (2) az elgépelés kijavítása, amely esetben az MI korrigáló funkciót tölt be. Amennyiben egy kifejezés elgépelésre kerül, az MI segít a keresés eredményességében azáltal, hogy korrigálja a rosszul beírt fogalmat.³⁸⁷ További megoldás (3) a pertörténeti összefoglaló kérése bírósági határozatokról. 2025. augusztusban pedig lehetővé vált a jogszabályoknak kérdések, például tényállás, jogi vita, dilemma megfogalmazása.³⁸⁸

Megállapítható, hogy mindkettő szolgáltató esetében fejlesztési cél volt a jogszabályokkal kapcsolatos közvetlen kérdezési lehetőség és MI-támogatott válaszok generálása. Látható, hogy immáron hazánkban is, a hazai joganyagokhoz kapcsolódóan

³⁸⁵ Wolters Kluwer: Új szintre lép a jogi munka – Bemutakoztak a Jogtár® legújabb AI megoldásai, 2025. november 12., https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/expert-insights/jogtar-mesterseges-intelligencia-fejlesztések-ai-keresoasszisztens?utm_source=facebook&utm_medium=social_post&utm_campaign=facebook_social_jogtar_ai_szakmai_nap_ow_anyag_osszefoglalo_2511&fbclid=IwY2xjawOH5jhleHRuA2FlbQIxMABzc nRjBmFwcF9pZBAyMjIwMzcxNzg4MjAwODkyCGNhbgxzaXRIATIAAR4HJij5BQg_NdCKAtccAwrz MIw5mrSJPZy4zXKu0eTwFRFDBiiSyjsMU_Cs4w_aem_poF8nEL3VHE2qBkwmT2Cuw [2025. november 14.]

³⁸⁶ ORAC Kiadó: Új AI funkciók a Jogkódexen, 2025. szeptember 15. https://orac.hu/Uj_AI_funkciok_a_Jogkodexen [2025. 10. 10.]

³⁸⁷ ORAC Kiadó: Elgépelés kijavítása AI-jal, <https://jogkodex.hu/hint/18> [2025. 05. 21.]

³⁸⁸ ORAC Kiadó: 2025. szeptember 15. [2025. 10. 10.]

rendelkezésre állnak kifejezetten a kérdésfeltevésre alkalmazható jogspecifikus MI-rendszerek.

VI.3. Dokumentumkezelés: dokumentum-felülvizsgálat, -feldolgozás, szerződéselemzés és szerződésvéleményezés

A jogászai munka egyik alappillérenek tekinthető a dokumentumok, jogi iratok megfogalmazása, szerkesztése, véleményezése; a dokumentumok felülvizsgálata és feldolgozása. A gyakorlatban könnyen előfordulhat, hogy egy jogi ügy megoldásához több ezer oldal áttekintése szükséges, amelyre rendkívül rövid idő áll rendelkezésre. Az MI-alapú megoldások ezt a folyamatot is jelentős mértékben képesek a hatékonyság érdekében felgyorsítani.

a) LEGALFLY

A LEGALFLY esetében a szerződésekkel kapcsolatban megoldásként jelenik meg: a dokumentumok vizsgálata (Review), a szerződéstervezetek megfogalmazása, szerkesztése, előkészítése (Draft), valamint az összehasonlítási feladatok elvégzése, például a harmadik fél szerződéseinek a saját jóváhagyott feltételeivel való összehasonlítása (Compare).³⁸⁹ A megfelelésséggel (Compliance Agent) kapcsolatban a megfelelésségi kockázatokra összpontosítva a dokumentumok tömeges felülvizsgálata merül fel (Multi Review). A „Legal Radar” funkció által nyomon követhetővé válnak a különböző szektorokban és joghatóságokban bevezetésre kerülő szabályozások, valamint e funkció alkalmazása magában foglalja a releváns változásokról és azok üzleti tevékenységére gyakorolt hatásáról szóló e-mailértesítések megküldését.³⁹⁰

b) Luminance

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

A Luminance a világ legfejlettebb MI platformja a jogi szerződések felülvizsgálatához, amelyet 2015 szeptemberében alapították a Cambridge-i Egyetem

³⁸⁹ LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/agents/contracting> [2025. 05. 21.]

³⁹⁰ LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/agents/compliance> [2025. 05. 21.]

gépi tanulással foglalkozó szakértői, akik többéves kutatás és fejlesztés eredményeit alkalmazzák az MI technológia új alkalmazásaiban. Vezető matematikusok, a számítógép látóképességének szakértői és adatbiztonsági szakértők fejlesztették ki az öntanuló algoritmust a dokumentumok olvasása és megértése, valamint a gyorsabb és pontosabb felülvizsgálat érdekében, majd a Slaughter and May vezető londoni ügyvédi irodával együttműködve továbbfejlesztették, hogy a technológia zökkenőmentesen illeszkedjen a jogászok természetes gondolkodásához és munkamódszeréhez.³⁹¹

A Luminance saját jogi nagy nyelvi modellre (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. Ezzel összefüggésben példaként említhető: 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. Napjainkban a Luminance-t világszerte több, mint 700 szervezet használja, köztük valamennyi Big Four cég³⁹², a Global Top 100 ügyvédi irodáinak több, mint egynegyede, valamint számos nagy multinacionális szervezet. A Luminance MI-je a globális nagyvállalatoktól a butik ügyvédi irodákig több, mint 70 országban támogatja a jogászok munkáját.³⁹³

A Luminance saját fejlesztésű „Legal-Grade™ AI” szakértői megközelítéssel automatizálja és bővíti a vállalkozások szerződésekkel kapcsolatos minden egyes érintkezési pontját. A felhő technológián keresztül telepített Luminance azonnal képes a dokumentumok olvasására és fogalmi megértésére, számos kulcsfontosságú információ címkézésére, valamint a kockázatot vagy lehetőséget jelentő területek kiemelésére.³⁹⁴

³⁹¹ World Economic Forum: Luminance, <https://www.weforum.org/organizations/luminance/> [2025. 05. 21.]

³⁹² 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.

³⁹³ Luminance: Company Overview, <https://www.luminance.com/team.html> [2025. 05. 21.]

³⁹⁴ Luminance: AI for the Spectrum of Legal Matters, <https://www.luminance.com/overview.html> [2025. 05. 21.]

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

(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 ez okból kifolyólag 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.³⁹⁵

Szintén a vállalati megoldások közé tartozik a „Legal-Grade™” jogi chatbot (Legal-Grade™ Chatbot), amely az első „Legal-Grade™ AI” által támogatott chatbot. 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 a megfelelő szövegezéssel módosításra kerüljenek, 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.³⁹⁶

A Luminance MI-támogatott tárhelye (Intelligent Contract Repository) automatikusan kinyeri az összes szerződésből – akár végrehajtott, akár tárgyalás alatt álló szerződésekről van szó – a kulcsfontosságú információkat, azonnali betekintést nyújtva több, mint 1000 jogi fogalomba, mint például a szerződési feltételek, klauzulák,

³⁹⁵ Luminance: AI-Powered Negotiation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]

³⁹⁶ Luminance: Legal-Grade™ Chatbot, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]

záradékok és az irányadó jog. A Luminance automatikusan kiemeli a kockázatot vagy üzleti lehetőséget jelentő területeket, például a szerződéseken belüli kulcsfontosságú időszakokat.³⁹⁷

Az üzletág szintű automatizálás (Business-Wide Automation) keretében a Luminance MI-megoldása lehetővé teszi a nem jogi csapatok számára, hogy a belső szabványoknak megfelelő szerződéseket hozzanak létre, tárgyaljanak és módosítsanak. Valamennyi üzleti funkció (például: 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.³⁹⁸

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 alapján – beleértve a tartalmat, az irányadó jogot, a típust és a nyelvet.. 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.³⁹⁹

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

³⁹⁷ Luminance: Intelligent Contract Repository, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]

³⁹⁸ Luminance: Business-Wide Automation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]

³⁹⁹ Luminance: AI-Driven Legal Process Automation, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]

felhasználják az adott vállalkozás korábbi megállapodásaiból és preferált pozícióiból származó ismereteket.⁴⁰⁰

(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&A⁴⁰¹ átvilágítástól és a bérleti szerződések felülvizsgálatától kezdve az adatvédelmi előírásoknak való megfelelés biztosításáig és az újratervezésig.⁴⁰² 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-ek⁴⁰³ segítenek a jogászoknak priorizálni az áttekintést és a legfontosabbakra összpontosítani. A Luminance automatikusan azonosítja az adatszobában jelen lévő rendellenességeket, 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.⁴⁰⁴

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

⁴⁰⁰ Luminance: Luminance Autopilot, <https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]

⁴⁰¹ 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.]

⁴⁰² Luminance: AI for Automated Contract Review, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]

⁴⁰³ 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.]

⁴⁰⁴ Luminance: AI-Powered Overview of Data Room, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]

összehasonlíthatják a többi szerződést, piros és zöld színnel jelölve a megfelelőséget és a „modell” verziótól való eltéréseket.⁴⁰⁵

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.⁴⁰⁶

A Microsoft Word-ben történő megjelenítés a Luminance esetében is megjelenik, hogy 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.⁴⁰⁷

Eleanor Lightbody, a Luminance vezérigazgatója szerint a vállalat azért különbözik a versenytársaktól, mert saját nagy nyelvi modellt épített, amely több millió jogi szerződésnek volt tanítva.⁴⁰⁸

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 felülvizsgálatán. A rutinszerződések pontosságára és gyors áttekintésére optimalizált MI-alapú „szerződéspilóta” (AI contract copilot) úgy szerkeszti

⁴⁰⁵ Luminance: Automatic Document and Clause Compliance, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]

⁴⁰⁶ Luminance: Supervised Machine Learning to Create Bespoke Concepts, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]

⁴⁰⁷ Luminance: The Power of AI, Within MS Word, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]

⁴⁰⁸ Merken, Sara: 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.]

a szerződéseket, ahogyan egy jogász tenné, beleértve a piros vonalak minimalizálását is.⁴⁰⁹

VI.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 képesek az alkalmazkodásra. Egy jogi ügynökalapú MI-megoldás bemeneti adat, információ (input) nélkül a naptár ellenőrzése, az ügyek prioritizálása, a jogi dokumentumok, iratok elkészítése, valamint a bírósági megjelenések ütemezése révén képes az ügyviteli munkafolyamatok hatékonyabbá tételére. Ugyanakkor e lehetőségekkel összefüggésben fontos kiemelni, hogy mindezek megfelelő megvalósításához az MI rendszerek pontossága nélkülözhetetlen. 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, amely az ügynöki viselkedés alapvető szempontja.⁴¹⁰

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

Nemzetközi MI által támogatott ügynökalapú megoldások

a) Harvey

A Harvey esetében az „Assistant” funkció alkalmazása révén lehetőség nyílik természetes nyelven az ügynökalapú szakterület-specifikus személyi asszisztensre delegálni a bonyolult feladatokat, azaz egy sokoldalú, általános célú jogi asszisztenssel lehet dolgozni. Valamennyi válasz megbízható, hivatkozott forrásanyagon alapul, továbbá a több forrásból származó támogatás révén – akár 50 dokumentumra vonatkozóan – összetett kérdések megválaszolására is alkalmas. Az összetett, hosszú

⁴⁰⁹ RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/about-us> [2025. 05. 21.]

⁴¹⁰ Madheswaran, Jay: 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.]

formátumú tartalmak könnyedén elkészíthetők és átdolgozhatóak. A Harvey-t több, mint 50 különböző nyelven, országban és jogrendszerben használják.⁴¹¹

A generatív MI segítségével (Vault) a dokumentumok ezreinek feltöltése, tárolása és elemzése lehetséges. A szervezet tudása azonnal hasznosítható a dokumentumok kézi feltöltésével vagy keresésével járó gondok nélkül, valamint a kulcskifejezések pontos és megbízható eredményekkel történő kinyerésére különböző dokumentumtípusokból is van lehetőség. Könnyedén megoszthatóak a projektek, az együttműködés is támogatott, valamint a jogosultság is ellenőrizhető, azaz, hogy ki láthatja és szerkesztheti azokat.⁴¹²

A PwC és az OpenAI együttműködésével kifejlesztett a „Tax AI Assistant” egyedi modellt és LLM-rendszert tartalmaz, amelyek segítenek az adószakértőknek a valós adóügyi problémák széles körének megoldásában. Ötvözi a válogatott adóügyi adatkészleteket a Harvey LLM szakértelmével, amely a PwC adószakértőinek visszajelzései alapján finomhangolásra került.⁴¹³

h) LEGALFLY – Custom Agent

A LEGALFLY ügynökalapú MI megoldása a „Custom Agent”, amely a munkafolyamatokhoz alkalmazkodik. A „Custom Agent”-ek túlmutatnak a szabványos felülvizsgálati sablonokon, mivel ügyfél egyéni tudásbázisából merítenek és az ügyfél egyedi igényeihez igazított kimeneteket (eredményt) szolgáltatnak, legyen szó akár kockázatértékelésről, ütemezésről vagy szerződéselemzésről. Mindez lehetővé teszi a kimeneteket az ügyfél munkafolyamataihoz igazítani.⁴¹⁴

i) 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+, a Lex Machina®, CounselLink+™ és a PatentSight+™ rendszerekben érhető el.⁴¹⁵

⁴¹¹ Harvey: Assistant, Tailored to Your Expertise, <https://www.harvey.ai/platform/assistant> [2025. 05. 21.]

⁴¹² Harvey: Vault, Secure Storage, Smart Analysis, <https://www.harvey.ai/platform/vault> [2025. 05. 21.]

⁴¹³ Harvey Team: Harvey Co-Builds Custom Model for Tax with PwC, 2024. szeptember 5., <https://www.harvey.ai/blog/harvey-co-builds-custom-model-for-tax-with-pwc> [2025. 10. 13.]

⁴¹⁴ LEGALFLY <https://www.legalfly.com/products/custom-agents> [2025. 05. 21.]

⁴¹⁵ LexisNexis: <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/protége.page> [2025. 11. 13.]

j) RobinAI

A RobinAI szerződések megértésére létrehozott jogi MI asszisztense 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.⁴¹⁶ A jogi MI asszisztens a Microsoft Word-be integrálható, a szövegezéshez az átfogalmazáshoz és a kockázatok kiemelésében is támogató funkciót tölt be. A válaszokban konkrét szerződési klauzulákra, záradékokra és kifejezésekre vonatkozó hivatkozások jeleníthetők meg.⁴¹⁷

Hazai MI által támogatott ügyönkalapú megoldások

k) Wolters Kluwer

A szakmai anyagokban való keresés új irányaként jelent meg 2025 elejétől a Wolters Kluwer MI-asszisztensre vonatkozó fejlesztése, nevezetesen az Adó-kódex AI asszisztens. E fejlesztés lehetővé tette az adóváltozásokat feldolgozó Adótörvények 2025/I–II. lapszámok tartalmában a chatbot-szerű keresést. A felhasználó természetes nyelven fogalmazhatja meg a kérdéseit. A válaszadás során a lapszámok tartalma alapján a forrás is feltüntetésre kerül.⁴¹⁸ A fejlesztések pedig ebben a stádiumban nem értek véget.

A Wolters Kluwer 2025 őszi MI újdonságai közé tartozik az „AI-keresőasszisztens szolgáltatás”, amely használata során a felhasználók szakmai kérdéseikre a Jogtár[®] adatbázisában elérhető adatok és információk alapján kapnak választ. E megoldás két fő típusa: „a modulokhoz kapcsolódó AI-keresőasszisztensek” és a „Jogtár[®] Expert AI”. A „Modul Expert AI” szolgáltatások egy integrált adatbázison alapulnak, amelyek magukban foglalják az adott szakterülethez kapcsolódó kulcsfontosságú jogszabályokat, az azokhoz tartozó kommentárokat, szakmai publikációkat és egyéb releváns tartalmakat. Ezek felhasználásával képes a felhasználók kérdéseire kontextusban értelmezett válaszokat adni. E megoldások közé tartozik például az „ADÓklub AI-keresőasszisztens” és a „HR Jogtár[®] AI-keresőasszisztens”, amelyek szakmaspecifikus tartalommal való

⁴¹⁶ RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/about-us> [2025. 05. 21.]

⁴¹⁷ RobinAI: The future of AI-assisted contract review, <https://www.robinai.com/review> [2025. 05. 21.]

⁴¹⁸ Wolters Kluwer: 2025. április 22. [2025. 05. 21.]

keresésre is alkalmazhatóak. A „Jogtár[®] Expert AI” támaogató funkciója abban rejlik, hogy az általános „AI-keresőasszisztens” szolgáltatás segítségével a jogszabályok meghatározott időállapotain belül lehetővé teszi a kérdések feltevését. A hatályos időállapot mellett az adott jogszabály bármely időállapota esetében működik a kérdezési lehetőség. E jogspecifikus, MI-alapú keresőasszisztensek jellemzői közé tartozik, hogy a rendszer egyértelműen jelzi, ha nem talál releváns információt az adott témában; valamennyi válasz esetében megjelenítésre kerülnek a felhasznált források; továbbá biztosított a lehetőség a kérdés pontosítására, valamint kiegészítő kérdések megfogalmazására.⁴¹⁹

I) 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.⁴²⁰ 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.⁴²¹

Az (1) „AI Word” bővítménnyel kiegészítve promptolási szakértelem nélkül, a Microsoft Word rendszerbe integrálva olyan funkciók érthetőek el mint például: szöveg létrehozása (például: szerződés); a meglévő szöveg kibővítése, átfogalmazása (például: stílus, egyedi szempontok szerint, a szöveg hosszára vonatkozó módosítás); szerződések, bírósági döntések, illetve egyéb dokumentumok szövegének elemzése, összefoglalása; nyelvi- és nyelvtani hibák ellenőrzése; szöveg több nyelvre történő fordítása.⁴²²

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 (például: 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”

⁴¹⁹ Wolters Kluwer: 2025. november 12. [2025. 11.14.]

⁴²⁰ Wolters Kluwer: PRAETOR Ügyviteli szoftver, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/practor-hu> [2025. 05. 21.]

⁴²¹ Wolters Kluwer: AI eszközök, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/practor-hu/ai-eszkozok> [2025. 05. 21.]

⁴²² Wolters Kluwer: AI Word bővítmény, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/practor-hu/ai-eszkozok/ai-word-bovitmeny> [2025. 05. 21.]

bővítménnyel, a Praetor szoftverrel, illetve más, harmadik féltől származó eszközökkel (API-kapcsolat). Magyar nyelvre optimalizált megoldás, amelyet több ezer magyar jogi dokumentummal tanítottak be.⁴²³

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 (például: stílus, egyedi szempontok szerint, a szöveg hosszára vonatkozó módosítás); nyelvi- és nyelvtani hibák ellenőrzése, valamint a szöveg több nyelvre történő fordítása.⁴²⁴

A „Praetor AI Word” és a „Praetor AI Outlook Add-in” használatához műszaki oldalról az OpenAI vagy az Azure API token szükséges.⁴²⁵

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 akadályt⁴²⁶, továbbá az elektronikus levelezést is hatékonyabbá teheti.

VI.5. E-discovery

Ahogy az előző fejezetben az MI trendek vonatkozásában a jelentések rávilágítottak, hogy az MI az e-discovery területére is jelentős hatást gyakorol. 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 képernyői előtt.⁴²⁷ E kérdéskörhöz tartozóan más megközelítés is ismert, példaként említhető az az eset, amikor az e-

⁴²³ Wolters Kluwer: Anonimizáló, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/anonimizalo> [2025. 05. 21.]

⁴²⁴ Wolters Kluwer: AI Outlook Add-in, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/ai-outlook-add-in> [2025. 05. 21.]

⁴²⁵ Wolters Kluwer: AI Outlook Add-in [2025. 05. 21.]

Wolters Kluwer: AI Word bővítmény [2025. 05. 21.]

⁴²⁶ 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.]

⁴²⁷ Davis, Anthony E.: 2020. október 2. [2025. 05. 21.]

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.⁴²⁸ 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).⁴²⁹

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.⁴³⁰

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,

⁴²⁸ 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.]

⁴²⁹ Luminance: AI for End-to-End eDiscovery, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]

⁴³⁰ Luminance: AI-Powered Analysis of Documents [2025. 05. 21.]

beleértve a Microsoft Excel, a WhatsApp, a Skype⁴³¹ és a Conversation fájlok támogatását.⁴³²

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 felülvizsgálatok indokául szolgál. E funkció abban is támogatni tudja a jogász munkát, hogy előre tudja jelezni, hogy a még kódolatlan dokumentumok mennyire lesznek relevánsak, így biztosítva, hogy a jogi szakemberek hatékonyan összpontosíthassák idejüket.⁴³³

A dokumentumok fogalmi megértése és vizualizációja (Conceptual Understanding and Visualisation of Documents) is rendelkezésre áll. A Luminance hő térképe 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 jogi szakemberek gyorsan tudnak erőforrásokat allokálni az „alulvizsgált” területekre.⁴³⁴ 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.

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

⁴³¹ 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.]

⁴³² Luminance: AI-Driven Early Case Assessment, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]

⁴³³ Luminance: AI-Powered Technology Assisted Review, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]

⁴³⁴ Luminance: Conceptual Understanding and Visualisation of Documents, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]

felismerhetetlenné tenni, például a felhasználók az összes címet felismerhetetlenné tehetik a teljes projektjükben.⁴³⁵

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 az Azure OpenAI segítségével létrehozásra, annak érdekében, hogy a vizsgálati és peres projektek eredményei javításra kerüljenek.⁴³⁶ Ezen alkalmazás révén a saját felülvizsgálati protokoll az „aiR for Review” elemzésének alapjául szolgálhat, az eredményeken megismételve sokkal rövidebb idő alatt azonosíthatóvá válnak a fontos kritériumok és problémák. 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.⁴³⁷

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 MI-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 szerződések felülvizsgálata, az adatsértésekre adott válaszok és számos más, jogi és etikai szempontból is fontos felhasználási eset.⁴³⁸

⁴³⁵ Luminance: Automatic PII Detection and Redaction, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]

⁴³⁶ Relativity: Innovating Together <https://www.relativity.com/artificial-intelligence/> [2025. 05. 21.]

⁴³⁷ Relativity: aiR for Review, Find what matters, faster than ever, <https://www.relativity.com/data-solutions/air/review/> [2025. 05. 21.]

⁴³⁸ 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.]

VI.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.⁴³⁹

A prediktív modellezés során múltbeli adatok használatára kerül sor, például kártérítési vagy kereskedelmi eljárásokhoz, hogy a jövőbeli lehetséges kimenetek előrejelzése megtörténjen segítve a jogi szakembereket a siker valószínűségének felmérésében. A különböző ügyadatpontok beépítésével a jogi szakemberek kiaknázzhatják a prediktív modellezésben rejlő sokoldalú lehetőségeket.⁴⁴⁰

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.⁴⁴¹

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 érdekében a már említett Protégé™ segítségével.⁴⁴² 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

⁴³⁹ Davis, Anthony E.: 2020. október 2. [2025. 05. 21.]

⁴⁴⁰ Garg, Sahil: 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.]

⁴⁴¹ Bloomberg Law: AI-Driven Legal Research and Tools, [2025. 05. 21.]

⁴⁴² Ez az MI által támogatott megoldás a területiség szempontjából az USA vonatkozásában értelmezendő.

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.⁴⁴³

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™ hatékonyan 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 és a munkaerő-felvétel területein.

A gyakorlati alkalmazásra példa, hogy 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.⁴⁴⁴ Ezzel a megoldással idő takarítható meg, mivel a keresés gyorsabban és hatékonyabban megvalósítható.

VI.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

⁴⁴³ LexisNexis: Lex Machina® Actionable Intelligence, <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lex-machina.page> [2025. 05. 21.]

⁴⁴⁴ 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.]

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 ügyvédi iroda szakértelméhez igazodva többféle modellből álló ügynökök tervezhetőek és telepíthetőek, méretarányosan konzisztens, kitűnő minőségű eredmények nyújthatóak. Az előre elkészített munkafolyamatok mellett saját, személyre szabott munkafolyamat 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.⁴⁴⁵

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 a valós idejű információkat is megtekinthetik, beleértve a kiosztott feladatokat, a feladatok méretét és az előrehaladást.⁴⁴⁶

c) RobinAI

A munkafolyamatok támogatása érdekében, azok hatékonyabbá tételében a kötelezettségek kezelésének központosítása funkció megjelenik, amely valamennyi kötelezettség megértését és kiosztását, valamint az emlékeztetőket is magában foglalja.⁴⁴⁷

⁴⁴⁵ Harvey: Workflows, Streamline^[1] Your Work, <https://www.harvey.ai/platform/workflows> [2025. 05. 21.]

⁴⁴⁶ Luminance: Collaborative Workflow Tools, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]

⁴⁴⁷ RobinAI: Find information buried across your executed contracts, [2025. 05. 21.]

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.⁴⁴⁸ 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 kötnék, így könnyen létrehozhatóak a jegyzőkönyvek és a beszélgetések valós idejű nyomon követése.⁴⁴⁹ Jegyzeteléshez, dokumentumszerkesztéshez, fordítási feladatok megvalósításához is használható.

VI.8. Egyéb jogászi munkát támogató, általános jellegű MI-megoldások

Ahogy a jogi ágazatra 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-ben rejlő lehetőségek kiaknázása célként jelenik meg. Az MI magabiztos, tudatos és felelősségteljes 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 jogászi hivatásrend kifejezetten azon professziók közé 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 kötelezettséggént is

⁴⁴⁸ Alrite: <https://alrite.io/ai/> [2025. 05. 21.]

⁴⁴⁹ Alrite: <https://alrite.io/ai/pricing/#business> [2025. 05. 21.]

megjelenik. Ahogy az az MI rendelet preambuluma (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. [...]”⁴⁵⁰.

A felkészültség szoros összefüggésben áll az oktatással, a képzésekkel. Ez esetben nem feltétlenül magasszintű technológiai ismeretekre szükséges gondolni, ez valamennyi 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 használhatóak, 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 alkalmazott⁴⁵¹, hazai viszonylatban a Jogtár[®] említendő⁴⁵².

⁴⁵⁰ MI rendelet preambuluma (20) bekezdés

⁴⁵¹ 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.]

⁴⁵² A Joghallgató Jogtár[®] használata során a hallgatók megismerhetik a Jogtár[®] MI által támogatott megoldásait is.

Hazai vonatkozásban megemlítendő, 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. Ahogy az MI rendelet magyarországi végrehajtására vonatkozó hazai szabályozás kapcsán ismertetésre került, már megjelentek azok a kormányhatározatok, amelyek az oktatás és képzések jövőbeli irányvonalaira vonatkozóan tartalmazznak információt.

MI-támogatott tárgyalásszimulációs képzés

Az MI alkalmazással összefüggésben folyamatosan, ismétlődő jelleggel felmerül az a kérdés, hogy milyen mértékben veszi el az MI az emberek munkáját és ez a jogász 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.⁴⁵³ 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 ügyvédi iroda elmondása szerint az áll, hogy: „Ahogy az MI 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.”⁴⁵⁴ Az ügyvédek hat héten át megbízóként tárgyalnak egy nagy tétellel járó grönlandi fenntartható üzemanyag-projektről. A generatív MI segítségével generált

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

⁴⁵³ Altmann, Louis: 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.]

⁴⁵⁴ 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.]

foratókönyv 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 kombinációja azt jelenti, hogy az ANSAi „*újraredefiniálja a jogi képzést*”.⁴⁵⁵

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 az 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.⁴⁵⁶ 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 javultak a jogi érvelés alapjain. Ez drámaian csökkenti az új modellek Harvey platformba történő átvételével járó erőfeszítéseket, mivel az optimalizálás a feladatvégrehajításra, a céges tudás beépítésére és a felhasználói együttműködésre összpontosítható az alapszintű érvelés helyett. 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.⁴⁵⁷

⁴⁵⁵ artificiallawyer: How DLA Piper’s GenAI-Backed Legal Training Simulator Works [2025. 05. 21.]

⁴⁵⁶ 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.

⁴⁵⁷ Harvey Team: 2025. május 13. [2025. 05. 21.]

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. Megállapítást nyert, hogy jelentős különbség van a tekintetben, hogy melyik modell a legalkalmasabb egy adott jogi feladatra. A válaszok minőségének és preferenciájának mérlegelése esetében a szakértők az egyes modellek kimeneteit illetően nagy szórást mutattak, még akkor is, ha a modell minőségére vonatkozó értékeléseik a skálán általában közelítenek egymáshoz. Megállapításra került továbbá, hogy 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. Fontos kiemelni, hogy az értékelések ezen különböző nézőpontjai alapján megállapításra került, hogy 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 munkájukat, egy modellválasztóhoz is hozzáférhetnek. Ez lehetővé teszi számukra, hogy kiválasszák a Harvey modellrendszeri által használt modellt a munkájuk támogatásához, vagy válasszák az „auto” lehetőséget, hogy Harvey válasszon helyettük.⁴⁵⁸

VI.9. Összegzés

Látható, hogy a jogi szakemberek számára az MI és a generatív MI jogspecifikus alkalmazási lehetőségei folyamatosan nőnek, számos alkalmazás található, széles a paletta. Az ismertetett alkalmazások vonatkozásában közös jellemzőként megállapítható – legyen akár a jogi kutatás, akár a szerződés-felülvizsgálatról területéről szó –, hogy az MI-eszközök alkalmazásának fő célja a jogászai munka támogatása a hatékonyság és az időmegtakarítás elősegítése révén. Emellett megfigyelhető, hogy megoldásokban a jogi szakemberek részéről a hétköznapi, egyszerű nyelvhasználat elegendő az MI használatához, valamint ezen alkalmazások használatához nincs szükség promptolási ismeretekre. Az alkalmazások metszetébe tartozik gyakori elemként a különféle egyéb

⁴⁵⁸ Harvey Team: 2025. május 13. [2025. 05. 21.]

digitális megoldások integrálása, például a Microsoft Word. Az egyes alkalmazási területek közötti elhatárolás nem köbevésett, gyakori, hogy egy funkció több alkalmazási területhez is kapcsolódik, azzal összefüggésben áll.

A jelen fejezetben ismertetett MI alkalmazások különböző funkcióit foglalja össze az alábbi táblázat.

Funkció/ Szolgáltató/ szolgáltatás	Jogi kutatás	Dokumentum- kezelés	MI- ügynök	E- discovery	Prediktív analitika	A belső munka- folyamatok támogatása
Bloomberg Law	×				×	
Harvey	×		×			×
LEGALFLY	×	×	×			
LexisNexis	×		×		×	
RobinAI	×	×	×			×
CoCounsel Legal	×					
Wolters Kluwer	×		×			
ORAC Kiadó	×					
Luminance		×		×		×
Relativity		×		×		
Alrite						×

4. számú táblázat – MI által támogatott alkalmazások a jogász munkában

Forrás: A vizsgált MI által támogatott alkalmazások alapján saját szerkesztés.

VII. A jogi LLM benchmarkok

A generatív MI-rendszerekkel összefüggésben különböző és egyre nagyobb számú nagy nyelvi modellek (LLM-ek) megjelenése és elterjedése indukálta e modellek teljesítményeinek, működéseinek összehasonlításra a benchmarkok alkalmazását. Számos összehasonlítási módszer és modell lehetővé teszi az LLM-ek – különböző szempontok szerinti – összehasonlítását.

Az LLM-ek jogi szakértelemmel való felruházása nemcsak a jogi szakemberek munkájának hatékonyságát javíthatja, hanem a nem szakemberek jogi segítségnyújtás iránti túlnyomó igényét is kielégítheti, ezáltal javítva az igazságszolgáltatáshoz való nyilvános hozzáférést.⁴⁵⁹ A korábban ismertetett felmérésék eredményei alapján megállapítást nyert, hogy számos felhasználó jogi kérdéssel összefüggésben is használ generatív MI-rendszert. Ezzel kapcsolatban megjegyzendő, hogy a nem jogi szakemberek általi alkalmazás során is nélkülözhetetlen a tudatos használathoz kapcsolódó kritikus megközelítés. Ugyanakkor az előzetesen ellenőrzött, megfelelő tanítási adatokon alapuló LLM-megoldások valódi segítséget nyújthatnak a jogi szakembereknek és nem jogi szakembereknek egyaránt.

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, más modellek megbízhatóbban kezelik a hosszú terjedelmű dokumentumokat, vagy pontosabban követik az utasításokat. A tesztelés gyakorlati és nélkülözhetetlen szerepét hangsúlyozta. Állítása szerint az egyetlen módja annak, hogy megtudjuk, melyik a legjobb modell egy adott feladatra, az az, hogy teszteljük a különböző modelleket.⁴⁶⁰

Jelen fejezet célja a módszertani bevezetőt követően néhány olyan benchmark bemutatása, amely kifejezetten a jogi területhez kapcsolódik. E fejezet fókuszpontjában a jogi LLM-benchmarkok vizsgálata áll.

⁴⁵⁹ Cui, Junyun, 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.

Trozze, Arianna, 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.

⁴⁶⁰ Hron, Joel: 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.]

VII.1. Általános értékelési mérőszámok

A generatív MI-rendszerek vizsgálatára különféle mérőszámok és vizsgálati technikák ismertek a válaszok helyességének eldöntésére vonatkozóan. Egy adott válasz helyessége többféle módszerrel mérhető, annak függvényében, hogy milyen típusú kérdésről és arra adott (generált) válaszról van szó. Példaként említhető, hogy a feleletválasztós és a nyitott kérdésekre adott válaszok értékelésekor más mutatók, metrikák alkalmazása indokolt, figyelembe véve, hogy adott esetben kizárólag egy helyes válasz van, avagy több.

1. A pontossági mutatók:

E mutatók alkalmazása akkor célszerű, amikor a helyes válasz pontosan meghatározott, azaz egyértelműen eldönthető a válasz helyessége, például feleletválasztós kérdéseknél.

- a) Accuracy (pontossági) mutató: A pontossági mérőszámot a helyes válaszok számának és az összes válasznak a hányadosa adja.⁴⁶¹
- b) F1-score (F1-pontszám) mutató: E mutató „igaz vagy hamis” jellegű, osztályozási és információkinyerési feladatokban alkalmazható. Az F1-score értékét, két tényező a precision (pontosság/precizitás) és a recall (érzékenység) harmonikus átlaga adja.
 - A precision (pontosság/precizitás) arra ad választ, hogy a modell által „igaznak mondott” állítások hány százaléka minősül ténylegesen igaznak.
 - A recall (érzékenység) azt adja meg, hogy a modell a ténylegesen igaz állítások hány százalékát találja meg.⁴⁶²A harmonikus átlag alkalmazását az indokolja, hogy ennek értékét a kisebb érték lefelé húzza.
- c) Exact match (pontos egyezés) mutató: Ez esetben a vizsgálandó kérdés, hogy hány token vagy karakter egyezik meg pontosan a helyes válasszal.⁴⁶³

⁴⁶¹ Ward Powers, David Martin (2011). Evaluation: From precision, recall and F-measure to ROC, informedness, markedness & correlation, Journal of Machine Learning Technologies. 2(1). pp. 2229-3981. 10.9735/2229-3981.

⁴⁶² Manning, Christopher D. - Prabhakar Raghavan - Hinrich Schütze (2008): Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, Cambridge, UK. pp. 1-543. <https://nlp.stanford.edu/IR-book/pdf/irbookonlinereading.pdf>

⁴⁶³ Rajpurkar, Pranav - Jian Zhang - Konstantin Lopyrev - Percy Liang. 2016. SQuAD: 100,000+ Questions for Machine Comprehension of Text. In Proceedings of the 2016 Conference on Empirical Methods in

2. Szövegszintű összehasonlító mutatók:

- a) ROUGE (Recall-Oriented Understudy for Gisting Evaluation): Azt méri, hogy mennyi a szó- vagy n-gram (szöveg, vagy beszéd minták alkotó eleme) áll átfedésben a modell által generált válasz és a megadott eredeti szöveg között. Ez esetben, ha eltérő a megfogalmazás, például szinonima alkalmazása esetén, akkor a mutató értéke alacsony lesz, annak ellenére, hogy tartalmilag helyes a válasz.
- b) ROUGE-L: Ez esetben a leghosszabb közös szósorozatot (Longest Common Subsequence, LCS) vizsgálják a két szöveg között. Ez esetben előfordulhat, hogy a szószám megegyezik, azonban a tartalom teljesen hibás. Tartalmi helyesség vizsgálatára kiegészítő jelleggel célszerű alkalmazni.⁴⁶⁴
- c) Itt is definiálható az F1-score-hoz hasonló mérőszám, amely két találati arány hányadosa. Például egy fogalommeghatározásnál az eredeti szavak milyen arányban jelennek meg a válaszokban, illetve a kapott válasz milyen arányban tartalmaz találatot.

E metrikák hosszabb, szöveges válaszoknál alkalmazhatóak, ugyanakkor a tartalmi helyesség eldöntésére nem célszerű az alkalmazásuk.

3. Hallucinációs ráta

Az LLM-ek sajátossága, hogy a válaszadás során nem létező, illetve hamis tartalmat hoznak létre, azaz „hallucinálnak”.

A hallucinációs ráta azt méri, hogy mekkora az aránya a kimutathatóan hamis, illetve forrással nem igazolható állításoknak egy adott feladaton belül.⁴⁶⁵

Natural Language Processing, pages 2383–2392, Austin, Texas. Association for Computational Linguistics. p. 2389.

⁴⁶⁴ Lin, Chin-Yew (2004): ROUGE: A Package for Automatic Evaluation of Summaries. In: *Text Summarization Branches Out*. Barcelona, Spain, Association for Computational Linguistics, pp. 74-81. <https://aclanthology.org/W04-1013/> pp. 76-77.

⁴⁶⁵ Ji, Ziwei, Nayeon Lee, Rita Frieske, Tiezheng Yu, Dan Su, Yan Xu, Etsuko Ishii, Ye Jin Bang, Andrea Madotto, and Pascale Fung. 2023. Survey of Hallucination in Natural Language Generation. *ACM Computing Surveys*, Volume 55, Issue 12, Article 248 (2023), pp. 1-38. DOI: <https://doi.org/10.1145/3571730>

4. Pontozási módszer

Ember vagy LLM által végezhető pontozási módszer, amely abból áll, hogy egy bizonyos skálán (például 1-5-ig tartó skála) történik az értékelés meghatározott szempontok szerint.⁴⁶⁶ E szempontok közé tartozhat például a helyesség, a teljesség, a koherencia, amelyből számtani átlagot lehet számítani. Megemlítendő, hogy ez esetben az értékelésben erős a szubjektív elem.

5. Szemantikai hasonlóság

A jelentésbeli hasonlóságot méri a generált válasz és a megadott helyes válasz között.⁴⁶⁷ Előfordulhat, hogy két szó formailag hasonló, de tartalmilag téves, valamint a formailag jelentősen különböző szavak lényegileg megfelelőek lehetnek. Erre tekintettel inkább kiegészítő módszerként célszerű alkalmazni. A jogi terminológia vonatkozásában különösen hangsúlyos a pontosság. Például jelentős érdemi különbség van az alkalmazandó és az alkalmazható kifejezések között, annak ellenére, hogy a különbség mindössze három karakter (betű).

Összegezve megállapítható, hogy e módszerek különféle korlátokkal rendelkeznek. A pontozási metrika vonatkozásban a szubjektív elem, a ROUGE esetében a szó- vagy n-gram-átfedés, amely szerint előfordulhat, hogy a szószám egyezik, azonban a tartalom teljesen hibás. Álláspontom szerint a tartalmi helyessége vizsgálata az elsődleges, amely pontozási módszerrel is kiegészíthető, pontossági, nyelvi értékeléssel. A tartalom vizsgálatára leginkább ajánlatos egyedi szempontrendszer, kulcskifejezések felállítása és amentén értékelni a válaszok helyességét vagy pontozási módszerrel, vagy 0-1 értékeléssel, az adott tartalom helyes-e vagy sem.

VII.2. Jogi LLM benchmarkok

A jogi területet érintően a szakirodalomban több olyan benchmark jelent meg, amelyekben különböző LLM-ek jogi kérdések megválaszolására és feladatok

⁴⁶⁶ Zheng, Lianmin, Wei-Lin Chiang, Ying Sheng, Siyuan Zhuang, Zhanghao Wu, Yonghao Zhuang, Zi Lin, Zhuohan Li, Dacheng Li, Eric P. Xing, Hao Zhang, Joseph E. Gonzalez, and Ion Stoica. 2023. Judging LLM-as-a-judge with MT-bench and Chatbot Arena. In Proceedings of the 37th International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS '23). pp. 46595–46623.

⁴⁶⁷ Chandrasekaran, Dhivya – Mago Vijay: 2021. Evolution of Semantic Similarity—A Survey. ACM Computing Surveys (CSUR), Volume 54, Issue 2 Article 41 (2021), pp. 1-37. DOI: <https://doi.org/10.1145/3440755>

megoldására való alkalmasságát vizsgálták. Az alábbiakban néhány jogi LLM benchmark kerül az alkalmazott módszertan feltüntetésével ismertetésre. E fejezet végén egy összefoglaló táblázat mutatja e benchmarkok főbb jellemzőit, amelyek az esettanulmány szempontjából is relevanciával bírnak.

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.⁴⁶⁸ E benchmark angol nyelvspecifikus, jelenleg 162 feladatból áll, hat különböző típusú jogi érvelést fed le⁴⁶⁹, 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, ezt követően kiértékelésre kerül, hogy az LLM milyen gyakran generálja a kívánt kimenetet (output). A LegalBench feladatai a szöveges feladattípusok, jogterületek és nehézségi szintek széles skáláját fedik le.⁴⁷⁰

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

⁴⁶⁸ LegalBench: A collaboratively built large language model benchmark for legal reasoning, <https://hazyresearch.stanford.edu/legalbench/> [2025. 05. 21.]

⁴⁶⁹ Guha, Neel, 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.

⁴⁷⁰ Guha, Neel et al., 2023, p. 1.

szerződéselemzés). A LegalBench benchmarkot a meglévő jogi benchmarkokból (pl.: CUAD) származó feladatokkal is kiegészítették, egyetlen platformot biztosítva a jogi feladatok széles körének értékeléséhez.⁴⁷¹

A LegalBench kutatáshoz kötődően Neel Guha et al. tanulmányukban a GPT-4, GPT-3.5 és Claude-1 modellek vizsgálatára is kitért. Először a modellek átlagos teljesítményét az összes problémameghatározási feladatra vonatkozóan vizsgálták.⁴⁷²

Az osztályozási feladatokat „pontos egyezés” (exact match)⁴⁷³ alapján értékelték, mivel egyes feladatok jelentős címke-egyensúlytalanságokat (label imbalances) tartalmaznak, a mérőszámként a kiegyensúlyozott pontosságot (balanced-accuracy) használták, a „kinyerési feladatoknál” az F1-mutató jelent meg az alkalmazott metrikák között.⁴⁷⁴ A szabályalkalmazási feladatban (Rule-application) nyújtott teljesítmény

⁴⁷¹ 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>

⁴⁷² Guha, Neel et al.: 2023, p. 15.

⁴⁷³ Liang, Percy, 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, 2023.
DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.09110>

⁴⁷⁴ Guha, Neel et al.: 2023, p. 13.

értékeléséhez egy jogi képzettséggel rendelkező szakértő manuálisan ellenőrizte az egyes generált tartalmakat, a helyesség (correctness) és az elemzés (analysis) mutatók mentén. Az értékelés egységesítése és a jövőbeli munkák lehetővé tétele érdekében minden szabályalkalmazási feladathoz kiadtunk egy „válasz útmutatót”, amely tartalmazza az egyes mintákhoz szükséges következtetéseket és leírja a gyakori hibákat. A Legalbench-ben a szabályalkalmazáshoz végzett összes értékelést e válasz útmutató alapján történt.⁴⁷⁵

Neel Guha et al. tanulmányukban az eredmények alapján kifejtik, hogy a GPT-4 felülmúlja a GPT-3.5 és a Claude-1 teljesítményét.⁴⁷⁶

2. LawBench

A LawBench az első olyan benchmark, amely 20 feladatból áll, és amelynek célja, hogy felmérje a nagy nyelvi modellek (LLM) kínai jogi feladatok elvégzésére való képességének értékelése. A LawBench aprólékosan kidolgozott, hogy lehetővé tegye az LLM-ek jogi képességeinek pontos értékelését három kognitív szinten, amelyek megfelelnek a széles körben elfogadott Bloom-féle kognitív taxonómiának. Zhiwei Fei et al. a LawBench segítségével 21 LLM átfogó értékelését és az empirikus eredmények első összehasonlító elemzését végezték el az LLM-ek relatív erősségeinek és gyengeségeinek felmérése érdekében.⁴⁷⁷

A 20 feladat három kognitív szinten jelent meg, amelyek vizsgálati szempontokat képeztek: (1) jogi ismeretek memorizálása, (2) jogi ismeretek megismerése és (3) jogi ismeretek alkalmazása. A feladatok közé tartozik különösen a jogszabályszöveg idézése (Article Recitation), a kérdés-válasz (Knowledge Question Answering), dokumentum-helyesbítés (Document Proofreading), a vitás pontok azonosítása (Dispute Focus Identification) és a „vádpon” előrejelzés (Charge Prediction).⁴⁷⁸

A feladattípusok függvényében az alábbi metrikák nyertek alkalmazást: Pontosság-mutató (Accuracy); F0,5; F1; rc-F1; soft-F1 (amelyek az F1-score-ban szereplő komponensek különböző súllyal vett átlagai); n-es logaritmikus távolság (nLog-

Lásd bővebben: p. 43.

⁴⁷⁵ Guha, Neel et al., 2023, p. 43.

⁴⁷⁶ Guha, Neel et al., 2023, pp. 15-18.

⁴⁷⁷ Fei, Zhiwei, 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, pp. 7933–7962, 2023. <https://aclanthology.org/2024.emnlp-main.452.pdf> p. 7933.

⁴⁷⁸ Fei, Zhiwei et al., 2023, p. 7935

distance) és Rouge-L. A jogszabálysöveg idézése feladat a Rouge-L módszerrel került értékelésre.⁴⁷⁹

Az eredmények alapján megállapítást nyert, hogy a Qwen-1.5-72B-Chat és a GPT-4 teljesítenek a legjobban, valamint a jogspecifikus LLM-ek nem feltétlenül teljesítenek jobban, mint az általános célú, kínai nyelv-specifikus LLM-ek. Zhiwei Fei et al. tanulmányukban rámutatott arra is, hogy a meglévő jogspecifikus LLM-ek meglehetősen gyenge alapmodelleken alapulnak, ami azt jelenti, hogy ezeknek a modelleknek a továbbfejlesztett verziói egy erősebb alapmodell finomhangolásával érhetők el. A memorizálási feladatok esetében a jogi adatkészleteken előzetesen betanított modellek teljesítettek a legjobban.⁴⁸⁰

Fontos kiemelni, hogy az eredmények alapján megállapítást nyert, hogy a GPT-4 nem tudta pontosan reprodukálni a jogszabályok tartalmát: a válaszaiból úgy tűnt, hogy vagy úgy vélte, hogy bizonyos jogszabályok nem léteznek, vagy kitalálta a jogszabályok tartalmát. A részletes jogszabályi tartalomra vonatkozó pontatlanság ellenére a GPT-4 hatalmas tanítási adatkészlete valószínűleg sok, a kínai joggal kapcsolatos anyagot tartalmazott, amely a kínai jogi fogalmak megértéséhez vezetett.⁴⁸¹ Emellett az eredmények tükrében a nyílt forráskódú LLM-ek jogi adatokra való finomhangolása némi javulást eredményezett, összességében a teljesítményük még mindig elmaradt a GPT-4-étől.⁴⁸² A szerzők a vizsgálat korlátjaként kifejtették, hogy a generatív feladatok esetén, amelybe a jogszabálysöveg idézés is tartozik, kizárólag a Rouge-L-t modellt használták a modell előrejelzéseinek értékelésére, amely nem ideális abban az értelemben, hogy a Rouge-L pontszámok nem feltétlenül korrelálnak jól az emberek által adott válaszmínőségi értékelésekkel. Emellett kiemelték, hogy jelenleg hiányoznak az automatizált módszerek a jogi feladatokból származó modell előrejelzések hatékony értékeléséhez.⁴⁸³

3. LEXTREME

A jogi területre létrehozott LEXTREME⁴⁸⁴ benchmark összesen 24 nyelvet fed le 8 alcsoportban (germán, román, szláv, balti, görög, kelta, finn és magyar) két

⁴⁷⁹ Fei, Zhiwei et al., 2023, p. 7935.

⁴⁸⁰ Fei, Zhiwei et al., 2023, pp. 7938-7939.

⁴⁸¹ Fei, Zhiwei et al., 2023, p. 7939.

⁴⁸² Fei, Zhiwei et al., 2023, p. 7941.

⁴⁸³ Fei, Zhiwei et al., 2023, p. 7942.

⁴⁸⁴ Niklaus, Joel - 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

nyelvcsaládból (indoeurópai és uráli), amelyhez a szakirodalmi áttekintést követően 11 természetes nyelvi megértés (NLU – Natural Language Understanding) adatkészletet (dataset) választottak ki. Egynyelvű és többnyelvű modelleket is vizsgáltak, továbbá ezzel összefüggésben a hierarchikus variánsokat is alkalmazták. Összesen három feladattípust vizsgáltak: egycímkés szövegklasszifikáció (SLTC - Single Label Text Classification), többcímkés szövegklasszifikáció (MLTC - Multi Label Text Classification), névvel ellátott entitások felismerése (NER - Named Entity Recognition).⁴⁸⁵

A modellek összehasonlítására módszertanként két összesített pontszámot (aggregate score), azaz az adatkészlet összesített pontszámát (dataset aggregate score) és a nyelv összesített pontszámát (language aggregate score) használták. A szerzők minden adatkészletet ugyanazzal a pontszámmal (macro-F1 – több F1-score átlaga) harmonikus átlag alkalmazásával értékelték.⁴⁸⁶

Az eredmények alapján megállapítást nyert, hogy a nagyobb modellek jobban teljesítenek. Azonban az egyes adatkészletek és nyelvek vizsgálatakor a pontszámok „ingadozóbbak”, valamint az adatkészletek között jelentős eltéréseket figyeltek meg. Megállapításra került továbbá, hogy az adatkészletek következetlen eredményeivel ellentétben az XLM-R_{Large} modell a legtöbb nyelven (24-ből 21-en) felülmúlja a többi többnyelvű modellt. Ezenkívül Joel Niklaus et al. tanulmányukban rögzítették, hogy a modellek változékonysága egy nyelven belül hasonló az adatkészleteken belüli változékonysághoz, valamint kiemelték, hogy az egynyelvű általános célú modellek néhány kivételtől eltekintve (bolgár, spanyol, lengyel és szlovák) erős teljesítményt nyújtanak. A ChatGPT-vel összefüggésben megemlítené, hogy az eredmények alapján a megállapításra került, hogy ChatGPT-t a LexGLUE-n még mindig felülmúlják a felügyelt megközelítések, a sokkal kisebb felügyelt modellek egyértelműen felülmúlják a ChatGPT-t az összes tesztelt feladatban.⁴⁸⁷

4. LexGLUE

A LexGLUE⁴⁸⁸ (Legal General Language Understanding Evaluation) a jogi általános nyelvi megértés értékelési benchmarkja, amely hét angol nyelvű jogi dataset

Association for Computational Linguistics: EMNLP 2023, pp. 3016–3054, Singapore. Association for Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/2023.findings-emnlp.200.pdf>

⁴⁸⁵ Niklaus, Joel et al., 2023, pp. 3019-3021.

⁴⁸⁶ Niklaus, Joel et al., 2023, p. 3022.

⁴⁸⁷ Niklaus, Joel, et al., 2023, p. 3023.

⁴⁸⁸ Chalkidis, Ilias, Abhik Jana, Dirk Hartung, Michael Bommarito, Ion Androutsopoulos, Daniel Katz, and Nikolaos Aletras. 2022. LexGLUE: A Benchmark Dataset for Legal Language Understanding in English.

standardizált gyűjteménye, a segítségével értékelhető a modellek teljesítménye különböző jogi természetes nyelvi megértés (NLU) feladatok során. Különböző típusú modellek (alap, általános, jogspecifikus, hierarchikus variánsok) vonatkozásában a vizsgálat során három feladattípust alkalmaztak: többcímű osztályozás (Multi-label classification), többosztályos osztályozás (Multi-class classification) és többválasztós kérdés-válasz (Multiple choice QA).⁴⁸⁹

Ilias Chalkidi et al. a teljesítményt mikro-F1 (μ -F1) és makro-F1 (m-F1) segítségével értékelték az összes adatkészleten az osztályok közötti egyensúlytalanság figyelembevétele érdekében, a feladatok aritmetikai, harmonikus és geometriai átlagát is közölték.⁴⁹⁰

A vizsgálat eredményeit figyelembe véve megállapításra került, hogy a két jogspecifikus, előre betanított modell (Legal-BERT, CaseLaw-BERT) összességében jobban teljesített, különösen figyelembe véve az m-F1-et, amely az osztályok közötti egyensúlytalanságot is figyelembe veszi (minden osztályt egyaránt fontosnak tekint). Ilias Chalkidi et al. tanulmányukban kifejtik, hogy ezek az eredmények azzal magyarázhatóak, hogy ezek a feladatok nyelvi szempontból terület-specifikusabbak a többihez képest. Fontos kiemelni, hogy megállapítást nyert, hogy egyetlen modell sem teljesít a legjobban minden feladatban, valamint az eredmények tükrében még mindig nagy fejlődési lehetőség. Említésre került továbbá, hogy ezek az eredmények arra utalnak, hogy a terület-specifikus előzetes tanítás (és a terület-specifikus szókincs elsajátítása) előnyös, de egy adott területre (pl. az USA joggyakorlat) túlzott illesztése – hasonlóan Lucia Zheng et al. tanulmányához⁴⁹¹ – nem jár előnyökkel.⁴⁹²

Fontos kiemelni, hogy a LexGLUE benchmark jelenlegi verziójának korlátjaként Chalkidi et al. felhívják a figyelmet arra, hogy ebben hiányzik az emberi értékelés. Minden adatkészlet olyan alapadatokon (ground truth labels) alapul, amelyeket automatikusan nyertek ki az adatokból (pl. bírósági döntések) és amelyek hivatalos bírósági vagy archív eljárások részeként készültek. A szerzők kifejtik, hogy ezeknek az

In Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers), pp. 4310–4330, Dublin, Ireland. Association for Computational Linguistics.
<https://aclanthology.org/2022.acl-long.297/> pp. 4310–4330.

⁴⁸⁹ Chalkidis, Ilias et al., 2021, pp. 4312–4313

⁴⁹⁰ Chalkidis, Ilias et al., 2021, p. 4316.

⁴⁹¹ Zheng, Lucia, Neel Guha, Brandon R. Anderson, Peter Henderson, and Daniel E. Ho. 2021. When does pretraining help? assessing self-supervised learning for law and the CaseHOLD dataset of 53,000+ legal holdings. In Proceedings of the Eighteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAIL '21). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 159–168.
<https://doi.org/10.1145/3462757.3466088>

⁴⁹² Chalkidis, Ilias et al., 2021, pp. 4316–4317.

forrásoknak nagyon megbízhatónak (érvényesnek) kell lenniük, de a minőségüket statisztikailag nem tudják értékelni. A jövőben az adatkészletek egy részének több jogi szakemberrel történő újbóli címkézése (re-annotating) becslést adna az emberi szintű teljesítményről és az címkézők (annotator) közötti egyetértésről, bár a szükséges jogi szakértelem miatt a költségek magasak lennének⁴⁹³.

5. SCALE

Ronja Stern et al. tanulmányukban⁴⁹⁴ ismertetett SCALE benchmark a svájci jogrendszerből származó, sokszínű jogi természetes nyelvfeldolgozáshoz kapcsolódó NLP-adatkészleteket tartalmaz, amelyek lehetővé teszik a nem angol, eredendően többnyelvű szövetségi jogrendszer átfogó tanulmányozását. A vizsgálatuk összesen hét adatkészleten, számos feladatot lefedve, ugyanazon átfogó joghatóságon belül öt nyelvet (német, francia, olasz, rétoromán, angol) ölel felt. Különböző feladatok kerültek meghatározásra: jogi dokumentumok közötti információkeresés (Information Retrieval); a szövegenerálás úgy mint bírósági indokolás generálása (Court View Generation) és vezető döntések összefoglalása; hivatkozások kinyerése és nyolc kihívást jelentő szöveg- és osztályozási feladat.⁴⁹⁵ A vizsgálat többféle modell vizsgálatára irányult, különösen többnyelvű nyelvi modellek, saját előtanított svájci jogi modellekre, továbbá a GPT-3.5 (gpt3.5-turbo 2023. június 7-ei állapot szerint) és a GPT-4.⁴⁹⁶

A szövegenerálásnál a BERTScore⁴⁹⁷, a BLEU⁴⁹⁸, METEOR⁴⁹⁹ és ROUGE⁵⁰⁰ metrikák kerültek alkalmazásra. A szövegosztályozás (klasszifikáció) esetében a hierarchikusan aggregált makro F metrika jelent meg harmonikus átlaggal (hierarchical

⁴⁹³ Chalkidis, Ilias et al., 2021, p. 4318.

⁴⁹⁴ Stern, Ronja — Vishvakshen Rasiah — Veton Matoshi — Srinanda Brügger Bose — Matthias Stürmer — Ilias Chalkidis — Daniel E. Ho — Joel Niklaus (2024). One Law, Many Languages: Benchmarking Multilingual Legal Reasoning for Judicial Support. arXiv preprint arXiv:2306.09237. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.09237> pp. 1-95.

⁴⁹⁵ Stern, Ronja et al., 2024, pp 1-8.

⁴⁹⁶ Stern, Ronja et al., 2024, pp. 20-22.

⁴⁹⁷ Zhang, T., Kishore, V., Wu, F., Weinberger, K.Q., Artzi, Y.: BERTScore: Evaluating Text Generation with BERT. arXiv:1904.09675 [cs] (2020). arXiv: 1904.09675.

⁴⁹⁸ Papineni, K., Roukos, S., Ward, T., Zhu, W.-J.: Bleu: A method for automatic evaluation of machine translation. In: Proceedings of the 40th Annual Meeting on Association for Computational Linguistics. ACL '02, pp. 311–318. Association for Computational Linguistics, USA (2002). <https://doi.org/10.3115/1073083.1073135> <https://doi.org/10.3115/1073083.1073135>

⁴⁹⁹ Banerjee, S., Lavie, A.: METEOR: An Automatic Metric for MT Evaluation with Improved Correlation with Human Judgments. In: Proceedings of the ACL Workshop on Intrinsic and Extrinsic Evaluation Measures for Machine Translation And/or Summarization, pp. 65–72. Association for Computational Linguistics, Ann Arbor, Michigan (2005). <https://aclanthology.org/W05-0909>

⁵⁰⁰ Lin, C.-Y.: ROUGE: A Package for Automatic Evaluation of Summaries. In: Text Summarization Branches Out, pp. 74–81. Association for Computational Linguistics, Barcelona, Spain (2004). <https://aclanthology.org/W04-1013>

aggregation of macro-averaged F1 scores using harmonic mean). Az információkeresés esetében az NDCG (Normalized Discounted Cumulative Gain) mutató⁵⁰¹ és a korlátozott érzékenység (capped recall) metrika⁵⁰² jelent meg.⁵⁰³

Az eredmények alapján megállapításra került, hogy a meghatározott feladatok jelentős kihívást jelentenek a jelenlegi modellek számára, a legjobban teljesítő modell is csak 48,4-es összesített makro F1 pontszámot ért el. A ChatGPT nem volt képes jól megoldani a szövegosztályozási feladatokat, jelentősen elmaradva a finomhangolt modellektől.⁵⁰⁴ A szövegosztályozási feladatoknál összességében az előre betanított modellek jobb összesített eredményeket mutattak más modellekhez képest.⁵⁰⁵ Megállapításra került, hogy a vizsgált modellek, beleértve a ChatGPT-t is, alacsony teljesítményt nyújtanak, különösen olyan kihívást jelentő feladatokban, mint a bírósági indoklás generálása és az információkeresés.⁵⁰⁶

6. LBOX OPEN

Wonseok Hwang et al. tanulmányukban⁵⁰⁷ a dél-koreai jogszabályokra és bírósági határozatokra fókuszáló LBOX OPEN benchmarkot mutatták be, amely egy jogi korpusz, két osztályozási feladat, két jogi ítélet-előrejelzési feladat és egy összefoglalási feladatot foglal magában, kifejezetten koreai nyelvspecifikus. Különböző nyelvi modellek alkalmazása révén történt a vizsgálat, beleértve a saját előtanított LCUBE modellt is. Vizsgálati szempontot képezett a területspecifikus korpusz hatása, valamint a területi adaptáció.⁵⁰⁸

Az osztályozási feladat vonatkozásában a pontosság meghatározásához a Exact Match (pontos egyezés) metrika, az ítélet-előrejelzési feladatban F1 score (pontszám), az

⁵⁰¹ Wang, Y., Wang, L., Li, Y., He, D., Liu, T.-Y.: A theoretical analysis of ndcg type ranking measures. In: Shalev-Shwartz, S., Steinwart, I. (eds.) *Proceedings of the 26th Annual Conference on Learning Theory. Proceedings of Machine Learning Research*, vol. 30, pp. 25–54. PMLR, Princeton, NJ, USA (2013). <https://proceedings.mlr.press/v30/Wang13.html>

⁵⁰² Thakur, N., Reimers, N., Rücklé, A., Srivastava, A., Gurevych, I.: BEIR: A Heterogenous Benchmark for Zero-shot Evaluation of Information Retrieval Models. *arXiv*. arXiv:2104.08663 [cs] (2021). <http://arxiv.org/abs/2104.08663>

⁵⁰³ Stern, Ronja et al., 2024, pp. 21–22.

⁵⁰⁴ Stern, Ronja et al., 2024, p. 3.

⁵⁰⁵ Stern, Ronja et al., 2024, p. 4.

⁵⁰⁶ Stern, Ronja et al., 2024, p. 28.

⁵⁰⁷ Hwang, Wonseok, 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*, pp. 32537–32551, New Orleans, Louisiana. <https://arxiv.org/pdf/2206.05224>

⁵⁰⁸ Hwang, Wonseok et al., 2022, pp. 1–2.

összefoglalás esetében pedig a Rouge-1, Rouge-2, Rouge-L pontszámok alapján történt az értékelés.⁵⁰⁹

Az eredmények alapján megállapításra került, hogy a területspecifikus korpusz kritikus fontosságú az osztályozási és összefoglalási feladatokban, ugyanakkor a területadaptáció nem segít a jogi ítéletek előrejelzésében, valamint az ítéletek előrejelzése kihívást jelent. A szerzők rögzítik, hogy fontos a nyelvi modellek előzetes tanítása nagy léptékű, területspecifikus korpuszokon.⁵¹⁰

VII.3. Összegzés

Az áttekintett, különböző jogi LLM benchmarkok kapcsán látható, hogy egyrészt, nincs olyan LLM, amely minden feladatban a legjobban teljesít, továbbá az alkalmazott módszerek, metrikák esetében alkalmazási korlátok érvényesek, a manuális szakértői értékelés kiemelésre került.

Jogi LLM benchmark/ Szempont	LegalBench	LawBench	LEXTREME	LexGLUE	SCALE	LBOX OPEN
Nyelv	angol	kínai	24 európai nyelv	angol	német francia olasz rétoromán angol	koreai
Értékelési mód, mérőeszköz	Pontos egyezés, F1-pontszám, kiegyensúlyozott pontosság, manuális szakértői értékelés.	Pontosság-mutató; F0,5; F1-; rc-F1-; soft-F1-pontszám; n-es logaritmikus távolság, Rouge-L.	Macro-F1 pontszám harmonikus átlag.	Micro-F1, macro-F1 pontszám.	BERTScore, BLEU, METEOR, ROUGE, hierarchikusan aggregált makro F harmonikus átlaggal, NDCG, korlátozott érzékenység.	Pontos egyezés, F1-pontszám, Rouge-1, Rouge-2, Rouge-L.
Vizsgálati szempont	Jogi érvelési képességek. Különféle típusú modellek.	Jogi ismeretek memorizálása, megértése, alkalmazása.	Többnyelvűség képessége, jogspecifikus vs. általános modellek.	Jogspecifikus vs. általános modellek.	Területspecifikus tudás, többnyelvű megértés, többfeladatos képességek.	Területspecifikus korpusz hatása, területi adaptáció.
Főbb eredmények megállapítások	A GPT-4 felülmúlja a GPT-3.5 és a Claude-1 teljesítményét.	A GPT-4 nem tudta pontosan reprodukálni a jogszabályszöveg tartalmát, gyakori a hallucináció. A jogspecifikus LLM-ek nem feltétlenül teljesítenek jobban, mint az általános célú, kínai nyelv-specifikus LLM-ek.	A nagyobb modellek jobban teljesítenek. A felügyelt megközelítések felülmúlják a ChatGPT-t.	Egyetlen modell sem teljesít a legjobban minden feladatban.	A vizsgált modellek, ChatGPT-t is, alacsony teljesítményt nyújtanak, különösen a bírósági indoklás generálása és az információkeresés feladatokban.	Fontos a nyelvi modellek előzetes tanítása nagy léptékű, területspecifikus korpuszokon.

5. számú táblázat – A vizsgált jogi LLM benchmarkok
Forrás: A vizsgált benchmarkok alapján saját szerkesztés.

⁵⁰⁹ Hwang, Wonseok et al., 2022, pp. 7-9.

⁵¹⁰ Hwang, Wonseok et al., 2022, pp. 7-10.

Az empirikus vizsgálatok főbb megállapításai, hogy egyrészt a tesztelt különböző modellek alapján nem lehet általánosan legjobb rendszert kihirdetni, ugyanaz az a modell bizonyos vizsgálat során jobban, míg más esetben kevésbé jól teljesített, nem egységes a tanulmányok kimenetele. Másrészt a mérőszámok alapján messzemenő következtetéseket nem lehet levonni.

Tekintettel arra, hogy a kutatásom meghatározott jogszabályi rendelkezés módosításaival függ össze, az e fejezetben bemutatott módszerek nem bizonyultak maradéktalanul megfelelőnek, különös tekintettel azok alkalmazási korlátaira, ezért saját elemzési szempontrendszert alkottam az esettanulmányhoz, amely a következő fejezetben kerül részletesen ismertetésre.

VIII. Empirikus vizsgálatok

A jelen értekezésben ismertetett trendek, különösen az MI jogászi munkában való alkalmazására vonatkozó felmérések eredményei, valamint a gyakorlatban már megjelent MI által támogatott megoldások alkalmazása rávilágítottak arra, hogy az MI a jogászi munkában is felértékelődő szerephez jut. Megfigyelhető az MI egyre szélesebb körben való elterjedése, továbbá a használati gyakoriság is növekedést mutat.

A jogi ágazatra vonatkozó felmérések alapján megállapítást nyert, hogy a jogi szakemberek körében a jogászi munkával összefüggésben jelentős arányban előfordul az általános célú generatív MI-rendszerek használata, valamint a nem jogi szakemberek körében is megfigyelhető, hogy jogi kérdésekkel generatív MI-rendszerekhez fordulnak.

Az MI tudatos és felelősségteljes használatához kardinális jelentőségű az MI-jártasság megléte és fejlesztése, amely a felkészültséghez, az esetleges versenyelőnyhöz is hozzájárulhat. Ahogy a szakirodalmi áttekintésben Davy Tsz Kit Ng et al.⁵¹¹ által az MI jártasságra vonatkozóan ismertetésre került, az MI jártasság esetében különböző dimenziók különböztethetők meg. Az MI jártasság számos egyéb jártassággal is szoros kölcsönhatásban áll. Ezek közül megemlítendő a kritikus gondolkodás és a kritikus értékelés. Gyakorlati példával megvilágítva, az MI használatát érintő korlátok ismerete, az MI-rendszerek által generált válaszok értékelése, az adott MI-rendszer gyakran ismétlődő hibáinak azonosítása, a források lekövetése mind relevanciával bírnak. Továbbá annak felismerése, hogy az MI-rendszer hibázhat, egy adott válasz hallucinációt is tartalmazhat.

Jelen fejezet célja példákon keresztül annak bemutatása, hogy különböző generatív MI-rendszerek a jogszabálmódosítások lekövetése kapcsán milyen eredményességgel járnak. További célkitűzés a vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszokban a gyakran előforduló hibatípusok azonosítása, valamint a vizsgált generatív MI-rendszerek fejlődéseinek vizsgálata adott válaszokkal összefüggésben.

Az előző fejezetekben az MI és a generatív MI-rendszerek egyes jogterületi alkalmazási lehetőségei, valamint a jogi benchmarkok kerültek ismertetésre. Látható, hogy az MI-rendszerek egyre több jogspecifikus feladat elvégzésében képesek támogatás nyújtására, valamint egyre több funkció jelenik meg, különféle feladatkörökben mutatnak

⁵¹¹ Ng D. T. K. et al., 2021a

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

biztató eredményeket. Például a jogi kutatás, egyes repetitív feladatok, különböző dokumentum jogi dokumentumok előkészítése, szerződések felülvizsgálata és összefoglalók készítése során a gyakorlatban is alkalmazást nyernek.

Mindazonáltal a generatív MI-rendszerek alkalmazási korlátai kapcsán érdemes figyelmet fordítani arra, hogy az adott rendszer a hatályosság vizsgálatához, a jogszabálmódosítások lekövetéséhez hogyan viszonyul, hiszen a források összegyűjtése, elemzése, feldolgozása, megjelenítése a végső szöveggenerálás során az adott generatív MI-rendszer működéséről információkat szolgáltat. A hatályos jogszabályok megjelenítésére, hatályosságának, a különböző időállapotainak vizsgálatára – díjmentesen és díjfizetéssel igénybe vehető – jogszabálykereső felületek⁵¹² 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.

VIII.1. Módszertani keretrendszer

Jelen fejezet fókuszpontjában az általam végzett kvalitatív jellegű feltáró kutatás áll. Meghatározott generatív MI-rendszerek esetében kvalitatív jellegű feltáró kutatáson keresztül vizsgáltam, hogy e rendszerek konkrét jogszabályi rendelkezésekkel összefüggésben különböző típusú, egyszerű jogi kérdések megválaszolására, valamint a jogszabálmódosítások lekövetésére milyen mértékben képesek, melyek a gyakran előforduló hibatípusok.

A kvalitatív jellegű feltáró kutatás egy előzetes vizsgálatból és egy empirikus kutatásból állt, amely során mindkét esetben összehasonlító szövegelemzéssel vizsgáltam a meghatározott generatív MI-rendszerek által generált válaszokat.

Az ismertetett jogi LLM benchmarkok és az azokhoz kapcsolódó mérőszámok vonatkozásában megállapítást nyert, hogy a mérőszámok alkalmazása esetében bizonyos korlátok érvényesülnek. Tekintettel arra, hogy a kutatásom konkrét jogszabályi rendelkezéssel és annak módosításaival függ össze a tartalom vizsgálata bír elsődleges relevanciával. A nyelvtani szempontú vizsgálat ez esetben kizárólag a tartalommal összefüggésben jelent meg, ugyanakkor a jogszabályi jellegből fakadóan a pontosság kiemelt jelentőségű. Az elemzés során a pontozási módszer alkalmazása mellőzésre

⁵¹² A jogszabálykereső felületekről a későbbiekben a források vonatkozásában lesz részletesen szó.

került, mivel a különböző típusú kérdésekre adott válaszok értékelésénél a szubjektív elem előfordulhatott volna a válaszok helyességének, avagy pontatlanságának vonatkozásában. A jogi LLM benchmarkokban hangsúlyozásra került az emberi értékelés szerepe. Figyelembe véve a mérőszámok korlátait egyedileg alkottam meg az elemzési szempontrendszer, amely alapján az összehasonlító szövegelemzést végeztem. Az értékelés során teljes egészében vizsgáltam a generatív MI-rendszerek által generált válaszok helyességét a jogszabályi rendelkezésekhez és a vizsgálandó időállapothoz viszonyítva.

A szövegelemzés során minden egyes kérdésre adott választ az elemzési szempontrendszer alapján manuálisan elemeztem, jelen esetben a válaszokat nem kérdésenként, hanem azonosított hibatípusonként ismertetem az eredmények részben.

A kutatás egy 33 kérdést magába foglaló, 2024-ben lefolytatott előzetes vizsgálatból és egy – két lépésben – 2025-ben lefolytatott 19 kérdésből álló empirikus adatfelvételtől áll. A vizsgálat egyik céljaként szolgált a generatív 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 kerül kiemelve ismertetésre, arra is fókuszálva hogy az 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 generatív MI-rendszerek működésére vonatkozóan, ugyanakkor példaként, iránymutatásként szolgálhatnak a generatív 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 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 jogszabálmódosítások (le)követésének vizsgálata, valamint a vizsgált MI-rendszerekben esetlegesen előforduló hibatípusok azonosítása, megállapítások megfogalmazása.	Az Mt. apasági szabadságot érintő jogszabálmódosításainak (le)követése, különös tekintettel a legújabb, 2025. január 1-jétől hatályos módosításra, 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, továbbá az előzetes vizsgálat megállapításainak felülvizsgálata, kiegészítése.
Vizsgálati eszköz	Előzetesen, szisztematikusan összeállított kérdéssor az Mt. szabadság témaköréhez kötődően.	Az előzetes vizsgálatot megalapozó kérdéssor szűkített, valamint bizonyos szempontok szerint módosított és kiegészített változata az apasági szabadság témaköréhez kötődően (a szülői szabadság nem képezi a kutatás részét).
Alkalmazott módszer	Összehasonlító szövegelemzés meghatározott vizsgálati szempontok szerint.	Új vizsgálati szempontokkal bővített összehasonlító szövegelemzés.
A kérdéssor kérdéseinek száma	Összesen 33 kérdés.	Összesen 19 kérdés, ebből új elemként három kérdés a bevezető kérdések közé tartozik.
Visszajelzés, interakció, további pontosító, illetve kiegészítő kérdések	Nem történt visszajelzés a vizsgált MI-rendszerek által generált válaszok vonatkozásában. Nem megfelelő válasz esetén nem került pontosító kérdés alkalmazásra.	Nem történt visszajelzés a vizsgált MI-rendszerek által generált válaszok vonatkozásában. Néhány kiegészítő kérdés, prompt (pl.: forrás) jelent meg szisztematikusan a kérdéssor kérdései között 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

Szempont	Előzetes vizsgálat	Empirikus kutatás
		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” ⁵¹³ ; a Claude 3.5 Sonnet, a Claude 3 Opus és a Claude 3 Haiku esetében a Claude ⁵¹⁴ ; a Google Gemini és Gemini Advanced esetében a Gemini ⁵¹⁵ webes felületén keresztül történt.	A lekérdezés a ChatGPT-4o és a GPT-4.1 esetében a ChatGPT ⁵¹⁶ ; a Claude 3.7 Sonnet esetében a Claude ⁵¹⁷ ; a Gemini 2.0 Flash esetében a Gemini ⁵¹⁸ webes felületén keresztül történt.
Elsődlegesen vizsgált jogszabályi rendelkezések	Mt. 118. § (4) bekezdés Mt. 122. § (4a) bekezdés Mt. 118/A. § (1) bekezdés Mt. 127. § (1) bekezdés	Mt. 118. § (4) 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 2024. évi előzetes vizsgálatának és a 2025. évi empirikus kutatásának összehasonlítása

⁵¹³ ChatbotApp: <https://chatbotapp.ai/> [2024. augusztus 6-7.]

⁵¹⁴ Claude: <https://claude.ai/> [2024. augusztus 6.]

⁵¹⁵ Gemini: <https://gemini.google.com/> [2024. augusztus 7.]

⁵¹⁶ ChatGPT: <https://chatgpt.com/> [2025. május 18-19.]

⁵¹⁷ Claude: <https://claude.ai/> [2025. május 18-19.]

⁵¹⁸ Gemini: <https://gemini.google.com/> [2025. május 18-19.]

A kérdéssorok összeállítása során elsődlegesen az Mt. fentiek szerint felsorolt jogszabályi rendelkezéseit vizsgáltam, 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 az 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.

VIII.2. A feltáró kutatás egyedisége

Az általam végzett kutatás keretében meghatározott generatív MI-rendszerek képességeit szakmaspecifikus témakörben, új megközelítésben vizsgáltam. Ennek jelentősége abban áll, hogy egy jogi kérdés megválaszolásához elengedhetetlen, hogy a jogszabály megfelelő időállapota szerint történjen a válaszadás, azaz azonosításra kerüljön a rendszer által, hogy mi a hatályos jogszabályi rendelkezés. Továbbá, amennyiben módosításra került egy jogszabály, akkor az adott generatív MI-rendszer ezt a tényezőt figyelme véve adjon választ.

Hazai viszonylatban nem került sor ilyen és hasonló jellegű kutatási eredmények publikálására. Ahogy az a jogi LLM benchmarkoknál is említésre került, a generatív MI-rendszerek világában az angol nyelv, az angol nyelvű adatkészletek a dominanciával rendelkeznek. Az általam végzett kutatás sajátossága abban is megmutatkozik, hogy magyar nyelvű jogszabályi rendelkezésekre vonatkozóan magyar nyelven történt a lekérdezés (kérdésfeltevés).

Saját elemzési szempontrendszer szerint az általam fejlesztett vizsgálati eszközzel (kérdéssor) történt a szövegelemzés. Megemlítendő továbbá, hogy a kutatásom egy dinamikusan változó környezetre reflektál, figyelme véve a generatív MI-rendszerek gyors változásait. A többszöri lekérdezés lehetővé tette, hogy a változásokra reflektálva „menet közben” fejlesztve legyen a vizsgálati szempontrendszer és a kérdéssor. Emellett hangsúlyozandó, hogy a generatív MI-rendszerek fejlődésének vizsgálata is elemzési szempontként jelent meg a többszöri lekérdezés révén.

VIII.3. Előzetes vizsgálat

VIII.3.1. Az előzetes vizsgálat módszertana

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 példákkal kerülnek bemutatásra. Az előzetes vizsgálat során azonosított hibák alapul szolgáltak a 2025. évi empirikus kutatásnak.

A következő alfejezetekben az 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 az 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.

Az előzetes vizsgálat módszertana

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 modelljei⁵¹⁹ által generált válaszok kerültek összehasonlító szövegelemzéssel górcső alá konkrét munkajogi jogintézmény és ahhoz kapcsolódó jogszabályi rendelkezések vonatkozásában. Az előzetes vizsgálat vizsgálati eszközeként egy előzetesen, szisztematikusan összeállított kérdéssor szolgált. A kérdéssor összesen 33 kérdést (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.

⁵¹⁹ A vizsgálati eszköz alapjául szolgáló nyolc generatív MI-rendszer a későbbiekben kerül részletesen ismertetésre.

118/A. § (1) bekezdés]⁵²⁰, valamint a szülési szabadság [Mt. 127. § (1) bekezdés]⁵²¹ is megjelent.

A vizsgálat tárgya – az Mt. meghatározott jogszabályi rendelkezési

Felmerül a kérdés, hogy miért éppen a fent említett jogszabályi rendelkezések képezték az előzetes vizsgálat tárgyát, valamint a későbbiekben egyes jogszabályi 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, a 6. 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).

⁵²⁰ Mt. 118/A. § (1) bekezdés: „*A munkavállalót gyermeke hároméves koráig negyvennégy munkanap szülői szabadság illeti meg.*”

⁵²¹ Mt. 127. § (1) bekezdés: „*Az anya egybefüggő 24 hét szülési szabadságra jogosult azzal, hogy ebből két hetet köteles igénybe venni.*”

- 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 jogszabálmódosítás 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, ikergyermek 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 ikergyermek születésének esetkörüre vonatkozóan (eltérő szabályozási mód, módosított számjegyek betűvel írt alakban)⁵²².
- Az apasági szabadság kiadására vonatkozó szabály esetében új elemként jelenik meg, hogy a szabadságot „*legfeljebb két részletben kell kiadni*”⁵²³ (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.

⁵²² E módosítással összefüggésben fontos kiemelni, hogy az ikergyermek 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 ikergyermek 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 ikergyermek 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 ikergyermek 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.

⁵²³ Mt. 118. § (4) bekezdés

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 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 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 megléte 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*”⁵²⁴] került nevesítésre e rendelkezésben, valamint a bejelentési kötelezettség számszerűn meghatározott [„*legalább tizenöt nappal a szabadság kezdete előtt*”⁵²⁵] határidőhöz kötött.

Az 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 vizsgált 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.
„ <i>A munkáltató a szülői szabadságot a munkavállaló kérésének megfelelő időpontban adja ki.</i> ”	„ <i>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.</i> ”

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

A 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-

⁵²⁴ Mt. 122. § (4a) bekezdés

⁵²⁵ Mt. 122. § (4a) bekezdés

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 terminológiai módosításról, hanem egy új jogintézmény megjelenéséről van szó, e kérdéskör a korábbi és a jelenleg hatályos időállapotok kapcsán milyen jelentőséghez jut a vizsgált 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*”⁵²⁶. 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 modelljei e témakörben megfelelő (helyes, releváns és teljes körű) válaszadásra képesek-e, esetlegesen milyen hibák mutatkoznak meg a szöveggenerálás-válaszadás során.

Összegezve, a módosított rendelkezések hatálybalépése és az előzetes vizsgálat – 2024. augusztus 6-án és 7-én történő – lefolytatása között eltelt idő elegendőnek bizonyult 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 Jogszabálytár⁵²⁷, Wolters Kluwer Hungary Kft. – Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye⁵²⁸) lehetőséget nyújtanak e jogszabályi rendelkezések

⁵²⁶ Mt. 127. § (1) bekezdés

⁵²⁷ Nemzeti Jogszabálytár: <https://njt.hu/> [2025. 09. 20.]

⁵²⁸ Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye: <https://net.jogtar.hu/> [2025. 09. 20.]

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 gyermeke 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 módosításra került. Ennek következtében további vizsgálati szempont jelent meg a hatályosság vizsgálata, a jogszabálmódosítások (le)követése kapcsán, mivel e jogszabályi rendelkezést érintő módosítások kettő eltérő időállapotban (2023. január 1-jén és 2025. január 1-jén) 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 jogszabálmódosítás lekövetésére. Mindez az egyes generatív MI-rendszerek tudásbázisainak és alkalmazási korlátainak figyelembevételével történt.

Az előzetes vizsgálat vizsgálati eszköze

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 díjmentesen és előfizetéssel igénybe vehető modellek 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 és széles felhasználói körrel rendelkező generatív MI-rendszert fejlesztő vállalatok (Anthropic, OpenAI, Google) akkori legújabb modelljei és az akkor elérhető, e vállalatokhoz kötődő, ingyenes modellek megfelelőnek bizonyultak a vizsgálat lefolytatásához. Tekintettel arra, hogy előzetesen arra vonatkozóan is vizsgálati szempont került meghatározásra, hogy az akkor ingyenesen és előfizetéssel elérhető modellek által generált válaszok között milyen különbségek mutathatóak ki e speciális témakör kapcsán. A Claude esetében azért került a „Claude család” mindhárom modelljével (Claude 3.5 Sonnet, Claude 3 Opus, Claude 3 Haiku) 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”⁵²⁹; a Claude 3.5 Sonnet, a Claude 3 Opus és a Claude 3 Haiku esetében a Claude⁵³⁰; a Google Gemini és Gemini Advanced esetében a Gemini⁵³¹ 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 teljessége kapcsán.

Fontos megemlíteni alkalmazási korlátként, jelen esetben az időkorlátként, hogy a különböző előfizetéssel igénybe vehető vizsgált 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

⁵²⁹ ChatbotApp: <https://chatbotapp.ai/> [2024. augusztus 6-7.]

⁵³⁰ Claude: <https://claude.ai/> [2024. augusztus 6.]

⁵³¹ Gemini: <https://gemini.google.com/> [2024. augusztus 7.]

Chatbot App esetében a rendszer leterheltsége miatt 24 órán keresztül nem volt elérhető a kérdezési lehetőség. A kérdésfeltevésekre 2024. augusztus 6-án és 7-én került sor.

Az előzetes vizsgálat vizsgálati kérdései

Kérdésként merült fel, hogy a vizsgált 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 hozzáférés lehetősége, amely elősegíti a még pontosabb, részletgazdagabb szöveggenerálást. 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 szöveggé, 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 kérdéssorának 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 terjengősége, az

esetleges „irreleváns” szövegrészletek vizsgálata áll a középpontban. A hallucináció valamennyi kérdés esetében elemzési szempontként szolgált. A kérdéssor teljes terjedelmében a 2. 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 a „mikor változott” kérdőszavas kifejezés a változást is jelezte, továbbá a kérdés magában foglalta a korábbi terminológiát (apát megillető pótszabadság). E kérdésnél vizsgálati 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 az apasági szabadságra irányult: „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?] a 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 eredményességét, 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 célja az volt, 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 tartozik. 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 mitől⁵³², 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”

⁵³² 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 [...].

változtat-e az eredményen vagy adott esetben nem módosít a vizsgált 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, 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 elemzési szempontból szerepe. 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 áll-e az előző kérdésben megjelenő válasszal, valamint a válasz megfelelő mértékeket tartalmaz-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. Ez esetben 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 e kérdésblokkban lévő fenti kérdések után következett, hogy vizsgálhatóvá váljon a válaszok közötti következetesség, megfeleléség.

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”⁵³³. E kérdés kapcsán elemzési szempontot jelentett egyrészt, hogy a válasz (le)követi-e a jogszabályváltozást, másrészt, hogy a válaszok a kérdésben

⁵³³ Mt. 118. § (4) bekezdés

lévő „lehet” szótól eltérően a „kell” kifejezést tartalmazzák-e, vagyis a kérdés szóelemeinek 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 kérdésbloktól elkülönülten, más megfogalmazásban milyen válaszok kerültek generálásra. A kérdés arra vonatkozott, hogy az anya a hatályos Mt. alapján mennyi 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 ikergyermek 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 ikergyermek születése esetén hét munkanap pótszabadság?] mindössze annyiban tért el az előző kérdéstől, hogy a „7” számjegy 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 kérdésben 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 irányult 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 megfelelőek-e a már hatálytalan rendelkezésre vonatkozóan.

A következő kérdésblokk fókuszában a 27. kérdéstől a 29. kérdésig terjedően 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 munkáltató részére, 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 a kérdésben célzatosan „munkanap” helyett „nap” szerepelt. 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 jelenik meg a válaszokban. Elemzési szempontként összevetésre került, hogy e kérdésblokk egyes válaszai milyen mértékben mutatnak eltérést egymás viszonylatában, milyen különbözőségek 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 tartalmaztak, 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. kérdés [Mennyi ideig jogosult az apa az apasági szabadságot igénybe venni?] időtartamra vonatkozott, 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 szöveggörnyezetben az „apasági pótszabadság” kapott helyet, amely kifejezés nem szerepel a hatályos Mt.-ben. Ez esetben is a terminológia azonosítása, megfelelősége kapott hangsúlyt. A sorrend jelen esetben is azért került így kialakításra, hogy láthatóvá váljon, hogy 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 a hatályos Mt.-nek megfelelő terminológiaként az apasági szabadság kifejezés összesen 20 alkalommal szerepelt.

Összességében elemzési szempontot képezett, hogy a válaszok – új kérdések formájában – a pontosítások, kiegészítések által milyen mértékben javultak, esetlegesen ennek ellentéte volt-e 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.

Az előzetes vizsgálat elemzési szempontrendszer

A vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszok vizsgálati szempontjai a korábban részletezett jogszabályi rendelkezések tartalmával összefüggő vizsgálati szempontokon kívül a következő szempontokra terjedt ki: a válaszok helyessége, teljes körűsége, a szerkezete, strukturáltsága; az esetlegesen előforduló hibák típusai, azok esetleges szisztematikus előfordulásai; a kérdésfeltevés, parancsmeghatározás („promptolás”) jelentősége, valamint az esetleges hallucináció megjelenése. A kérdések nem tartalmaztak arra vonatkozóan többletinformációt, hogy a kérdés milyen szöveggörnyezetben, 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, azaz „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-válaszelemzése 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.”. Továbbá a válaszok szerkezete, strukturáltsága; a szakkifejezések pontosítása, azaz, hogy az apát megillető pótszabadság vagy az apasági szabadság jelent-e 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 megemlítenéd a hallucináció, akár annak megléte, akár előfordulási gyakorisága kapcsán.

Jogi szempontból az elemzési szempontok meghatározásánál 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 vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek a jogszabálmódosítások (le)követésére 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 szempontból különbség tehető az általános megfogalmazású, például jogintézményre vonatkozó kérdés és a speciális, például konkrét időtartam meghatározására irányuló kérdés között.

VIII.3.2. Az előzetes vizsgálat egyes eredményei

Az előzetes vizsgálat során azonosított, gyakran előforduló hibatípusok

Az előzetes vizsgálat eredményei közül néhány példával megvilágítva, hogy az elemzési szempontok alapján milyen jellegű hibatípusok kerültek azonosításra. 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 elemzése az alábbiak szerint kerül bemutatásra. A továbbiakban egyes válaszok – az azonosított hibákkal összefüggésben – példákkal szisztematikusan, kategóriákba sorolva kerülnek ismertetésre és elemzésre. Az előzetes vizsgálat egyes eredményei (terminológiai hiba, hallucináció) az empirikus kutatás eredményeinél kerülnek ismertetésre, különösen a vizsgált generatív MI-rendszerek fejlődésével összefüggésben.

Néhány eredmény az előzetes vizsgálat során vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszokra vonatkozóan az első kérdés [Mit jelent az apasági szabadság?] elemzése kapcsán:

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 díjhoz⁵³⁴ 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. [...]*”⁵³⁵ A válasz alapján látható, hogy az összegek mértékei a jelenleg hatályos rendelkezéssel összhangban állnak, azonban a második tagmondatban munkanap helyett nap szerepel.

⁵³⁴ 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.)

⁵³⁵ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

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. [...]*”⁵³⁶ Ez esetben is az összegek vonatkozásában a mérték helyesen került meghatározásra, azonban többszörös terminológiai hiba jelent meg, a „fizetés” és a „nap” kifejezések nem megfelelő használata révén.

A GPT-4o esetében nem a távolléti díj, hanem a kompenzáció került – tévesen – nevesítésre: „[...] *Az anyasági szabadság időtartama és a kompenzáció mértéke [...]*”⁵³⁷. Jogi értelemben a kompenzáció fogalma a károkozáshoz, a sérelemdíjhoz kötődik.⁵³⁸

A terminológiai hibák közül kiemelt jelentőség tulajdonítható a GPT-4 esetében megjelenő „anyasági szabadságra”⁵³⁹ kifejezésnek. E válaszban megjelenő szövegkörnyezet alapján az idézett kifejezés jelen esetben nem a hallucináció eredményének tekinthető, hanem terminológiai hibaként került megállapításra. „[...] *Ez a szabadság különbözik az anyasági szabadságtól, amelyet az anyák kapnak a szülés előtt és után. [...]*”⁵⁴⁰. 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 [...]*”⁵⁴¹, a bizonyos idő nem pontos meghatározás.

A Gemini esetében láthatóvá vált, hogy nem került konkrétan meghatározásra, hogy milyen időponttól kezdődően jogosult az apa az anyasági szabadság igénybevitelére. „[...] *Gyermek születése vagy örökbefogadása esetén az apa legkésőbb a második hónap végéig 10 munkanap szabadságra jogosult. [...]*”⁵⁴² Jelen válasz nem tartalmazta, hogy

⁵³⁶ A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

⁵³⁷ A GPT-4o által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

⁵³⁸ Lásd még: Vékás Lajos – Gárdos Péter: Nagykomentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez, 2024. január 1. időállapotú, 2024. évi Jogtár-formátumú kiadás

⁵³⁹ A GPT-4 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁴⁰ A GPT-4 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁴¹ A ChatGPT 3.5 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁴² A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

milyen időponttól, jogcselekmény bekövetkezésétől számítandó az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam. E terminológiai pontatlansággal szoros kapcsolatban álló, hasonló jellegű hibát lehetett felfedezni a Google előfizetéssel igénybe vehető Gemini Advanced generatív MI-rendszer 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. [...]*”⁵⁴³ E válasz esetében az igénybevételre vonatkozóan kiemelendő, hogy a jogszabályi rendelkezés jogosultságként határozza meg, amíg a hivatkozott válasz kötelezettséggként – a „kell” kifejezéssel – rögzítette. A vizsgálat alá vont kettő Google-höz kötődő generatív MI-rendszer közül a Gemini esetében az időtartam jogosultság formájában került meghatározásra, ezzel szemben a Gemini Advanced az időtartamot kötelezettség formájában jelenítette meg.

A vizsgált generatív 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. [...]*”⁵⁴⁴ 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 szövegrészletet tartalmazta: „[...] *Két részletben is kiadható a munkáltató által. [...]*”⁵⁴⁵. Az előbb említett megfogalmazás terminológiai szempontból

⁵⁴³ A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

⁵⁴⁴ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

⁵⁴⁵ A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

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 „kötelezésként” 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, [...]”⁵⁴⁶. 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. [...]”⁵⁴⁷. Jelen esetben a „szülést” kifejezés nem tett eleget a 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. [...]”⁵⁴⁸ 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

⁵⁴⁶ A Claude 3.5 Sonnet által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁴⁷ A Claude 3.5 Sonnet által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁴⁸ A Claude 3 Opus által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

*hónapon belül lehet igénybe venni. [...]*⁵⁴⁹. 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.⁵⁵⁰ 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.

A vizsgálat alá vont harmadik Anthropic-hoz kötődő generatív 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 [...]*⁵⁵¹; *„[...] az apa támogatást nyújthasson a szüléskor és az újszülött első napjaiban [...]*⁵⁵²; *„[...] az apa fizetett szabadságot vehessen ki a gyermek megszületésekor [...]*⁵⁵³. Megemlítendő, hogy az örökbefogadás kérdésköre egyetlen esetben sem jutott kifejezésre, annak ellenére, hogy a jogszabályi rendelkezés tartalmazza.

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

⁵⁴⁹ A Claude 3 Opus által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁵⁰ A fizetés nélküli szabadsággal összefüggésben - a témához kapcsolódóan - az Mt. 128-131. §-ai irányadóak, amely rendelkezésektől a hatályos munkajogi kódex elkülönülten szabályozza az apasági szabadság jogintézményét.

⁵⁵¹ A Claude 3 Haiku által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁵² A Claude 3 Haiku által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁵³ A Claude 3 Haiku által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

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. [...]*”⁵⁵⁴. 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 hatályos Mt. már nem tesz különbséget az apasági szabadság mértéke kapcsán a gyermek és az ikergyermekek 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.

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.⁵⁵⁵ 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. [...]”⁵⁵⁶. 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. [...]”⁵⁵⁷.

⁵⁵⁴ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

⁵⁵⁵ Mt. 146. § (4) bekezdés: A munkavállaló az apasági szabadság öt munkanapjára távolléti díjra, a hatodik munkanapjától a távolléti díj negyven százalékára jogosult.

⁵⁵⁶ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

⁵⁵⁷ A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

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. [...]*”⁵⁵⁸. 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.

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 vizsgált generatív MI-rendszereinek modelljei a többi vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerrel eltérően nem tartalmaztak listászerű felsorolást, rövidebb terjedelműek voltak.

A teljesség hiánya az apasági szabadság igénybevételre való jogosultságot megalapozó esetkörök esetén

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 esetkőrré.

A ChatGPT 3.5 esetében kizárólag egy esetkör, a gyermek születése került helyesen nevesítésre, azonban a válasz olyan meghatározást is tartalmazott, amely ezzel

⁵⁵⁸ A Claude 3 Opus által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

bizonyos mértékben ellentmondó, nem felelt meg a pontosság kritériumának: „[...] Ez a szabadság általában a születéshez kapcsolódik [...]”⁵⁵⁹.

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. [...]”⁵⁶⁰.

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 vizsgált generatív MI-rendszerei között jelen elemzési szempont kapcsán jelentős különbség mutatkozott a válaszok helyességét illetően.

A vizsgált generatív- MI rendszerek pontossága az apasági szabadság mértéke és „területisége” vonatkozásában

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 vizsgált 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 esetében 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. [...]”⁵⁶¹. A GPT-4o választ tekintve látható, hogy: „[...] Az apasági szabadság időtartama és a kompenzáció mértéke országonként eltérő lehet, és gyakran a jogszabályok vagy a munkáltató

⁵⁵⁹ A ChatGPT 3.5 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁶⁰ A GPT-4o által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

⁵⁶¹ A ChatGPT 3.5 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

politikája határozza meg. [...]”⁵⁶² 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 országoként eltérőek. Magyarországon például az apák jelenleg öt munkanap fizetett apasági szabadságra jogosultak, amelyet az új gyermek születése után vehetnek ki. [...]”⁵⁶³.

Az Anthropic vizsgált 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 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 [...]”⁵⁶⁴. 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 megfogalmazás jellemezte az időtartam körülírását, meghatározását: „[...] Időtartama általában néhány nap vagy 1-2 hét, országoként eltérő lehet. [...]”⁵⁶⁵.

Az előző mondatban hivatkozott válasz utolsó tagmondata kapcsán megállapítást nyert, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek modelljeinek válaszaiban közös elemként jelent meg az „országoként eltérő” szövegrészlet. Valamennyi vizsgált OpenAI és Anthropic generatív MI-rendszer által generált válaszban megtalálható volt a szövegrészlet 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.

Egyéb hiba

A Gemini esetében nem megfelelően generált szavak – karakterhiba révén – is megfigyelhető voltak: „[...] Az apasági szabadság elősegíti, hogy az apák is aktív részt

⁵⁶² A GPT-4o által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

⁵⁶³ A GPT-4 által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁶⁴ A Claude 3 Opus által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

⁵⁶⁵ A Claude 3 Haiku által generált szöveg. [2024. 08. 06.]

*vállaljanak a gyermeknevelésben, és ne csak az anyák vállán legyen a fő terh. [...]*⁵⁶⁶. 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 kérdés formájában 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 is megfigyelhetők voltak. Elemzési szempontot képezett, hogy a kérdés konkretizálása, többletelemekekkel való kiegészítése révén ezen általános szövegrészek milyen mértékben fordulnak elő, a lényegre törő válaszadásban milyen szerepet játszanak.

VIII.3.3. 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.

Számos terminológiai hiba jelent meg az apasági szabadság kifejezéssel és összességében az Mt. 118. § (4) bekezdésében foglalt jogszabályszöveggel kapcsolatban, például a gyakori terminológiai hibák közé tartozik a nap-munkanap kifejezések nem megfelelő és nem következetes használata. Megjegyzendő, hogy amennyiben a kérdésben - célzatosan - nem megfelelő terminológia szerepelt, akkor a vizsgált generatív MI-rendszerek nem megfelelő terminológiát alkalmazták. A válaszokon belül és az egymást követő válaszok vizsgálata során megállapítást nyert a gyakori ellentmondásos válaszadás, az ellentmondó tartalom megjelenítése. Ezáltal a következtlen válaszadás nyert megállapítást. Az apasági szabadság mértéke nem következetesen és nem megfelelően került számos esetben feltüntetésre, az ikergyermekek születése esetén igénybevehető apasági szabadság mértékének pontos meghatározása még nagyobb kihívást jelentett a vizsgált modelleknek. Megfigyelhető, hogy a jogszabályszöveg hivatkozása esetén nem minden lényegi válaszelem került megjelenítésre, annak ellenére, hogy megtévesztő módon a jogszabályi hivatkozáshoz időzőjel használata is megjelent. Nemcsak a jogszabályi rendelkezés hivatkozása nem felelt meg a pontosság

⁵⁶⁶ A Gemini által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

kritériumának, hanem a jogszabályhely meghatározása is számos esetben pontatlanul jelent meg. A válaszok esetében gyakori volt a kérdések megválaszolása szempontjából irreleváns tartalom megjelenítése. Az apasági szabadság igénybevételét megalapozó esetkörök feltüntetése esetében a teljesség kritériuma számos esetben nem teljesült, jellemző volt, hogy a gyermek örökbefogadása esetkör nem került feltüntetésre. A válaszok között hallucinációra is volt példa, mind az apasági szabadsághoz, mind a jogszabályi rendelkezés szövegének megjelenítéséhez kapcsolódóan. A hatálybalépés dátumának nem megfelelő módon való feltüntetése szintén a megállapított hibatípusok közé tartozik. A források használata vonatkozásában nem ismert, hogy mi alapján történik a válaszadás. Amennyiben több hivatkozási link, forrás is feltüntetésre került, nem vált ismertté, hogy milyen kiválasztási módszer mentén kerültek adott forrás megjelenítésre, továbbá pontosan mely tényezők a meghatározóak adott források megjelenítésében is kiválasztásában. Láthatóvá vált, hogy a jogszabálmódosítás lekövetése nehézséget okozott a vizsgált generatív MI-rendszereknek, a vizsgált jogszabályi rendelkezés változott szövegelemei jelentős arányban a korábbi, a lekérdezéskor már nem hatályos jogszabályi rendelkezés alapján történt, ami jelentős hibaként értékelendő

VIII.4. Empirikus kutatás

VIII.4.1. 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 é 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.

VIII.4.2. 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.

VIII.4.3. Az empirikus kutatás alapjául szolgáló kérdéssor

A kérdéssor módosításának indokai

Az előzetes vizsgálatban a vizsgált generatív MI-rendszerek 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 a vizsgált generatív MI-rendszerek által az Mt. apasági szabadságot érintő jogszabálymódosításainak (le)követésének vizsgálata, különös tekintettel a legújabb, 2025. január 1-jétől hatályos módosításra. Ezen túlmenően további célkitűzés 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 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.”

8. számú táblázat: Az Mt. 118. § (4) bekezdésének 2013. január 1. napjától 2022. december 31. napjáig, a 2023. január 1. napjától 2024. december 31. napjáig, valamint 2025. január 1. napjától jelenleg hatályos szövege

Az Mt. 118. § (4) bekezdése 2025. január 1. napjától az apasági szabadság igénybevételére rendelkezésre álló időtartam vonatkozásában módosításra került, ezen új jogszabálymódosítás (le)követése külön szempontot képezett. E jogszabálymódosítás lehetővé tette, hogy adott jogszabályi rendelkezés esetében relatíve rövid idő alatt bekövetkezett, többszörös jogszabálymódosítás (le)követésének vizsgálatát.

A 33 kérdés szűkítése indokoltá vált a gyakran előforduló hibatípusok ismétlődő jellege miatt. A fókusz a tekintetben 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 kérdéssort, 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.

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 előfordultak. E kérdéssorban újonnan megjelenő kérdések a legújabb jogszabálymódosításra, annak időbeli, tartalmi azonosítására, valamint a vizsgált generatív MI-rendszerek 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 tudásbázisainak időbeliségére, esetleges időbeli korlátjaira 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 módosításra 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 irányult a 2022. december 31. napjáig dátum meghatározására, 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 az 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. alapján” 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 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 esetkörére vonatkozott. Ez utóbbi kérdésben azért a gyermek örökbefogadásának esetköre került meghatározásra, mert ez az az esetkör, 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 teljeskörűség kapott hangsúlyt, vagyis, hogy valamennyi esetkör megfelelően kerül-e nevesítésre, tapasztalható-e előrelépés e tekintetben a vizsgált generatív MI-rendszerek fejlődésével összefüggésben.

Az apasági szabadsággal összefüggésben helytelen kifejezéseket is tartalmazó kérdések

A következő és egyben utolsó kérdésblokkban olyan kérdések kerültek meghatározásra, amelyek a górcső 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” szerepelt munkanap helyett. Ez a kérdés a megfelelő terminológia használatával is összefüggésben állt.

A 17. kérdés [Jogosult-e az apa a hatályos Mt. 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 Mt.” rövidítés szerepelt, amely lehetővé tette annak vizsgálatát, hogy az egyes vizsgált MI-rendszerek a kérdés egyéb elemeiből és az azonos kontextusablakon belül lefolytatott beszélgetésből (korábbi kérdések-válaszok) megfelelően azonosítja-e, hogy a Mt. rövidítés jelen esetben az Mt. rövidítést jelentette. Továbbá ezzel kapcsolatban kérdésként merült fel, hogy a vizsgált generatív MI-rendszereknél 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 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 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 került kiegészítésre. A kutatás részét képezte annak felmérése, hogy milyen hatást váltanak ki

ezen kérdések, prompt-ok a vizsgált generatív MI-rendszerek eseteiben, valamint 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, azonos 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 ékelve⁵⁶⁷. Nem képezett vizsgálati szempontot, hogy valamennyi kérdést követően e kiegészítő kérdés elhelyezésre kerüljön.

A 2025. május 19-ai 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-ai lekérdezésben a vizsgált generatív MI-rendszerek 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 generatív MI-rendszerek 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 alkalommal⁵⁶⁸ 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

⁵⁶⁷ Az említett kiegészítő kérdés a következő kérdések után került elhelyezésre: 4., 6., 7., 8., 10., 11., 12., 13., 15., 16., 18.

⁵⁶⁸ Az említett kiegészítő kérdés a következő kérdések után került elhelyezésre: 4., 6., 7., 8., 10., 11., 12., 13., 15., 16., 18., 19.

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 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 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.

VIII.4.4. 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 jogszabálmódosítások (le)követésével összefüggésben annak vizsgálata állt, hogy az előzetes vizsgálatban azonosított, gyakran előforduló hibatípusok az empirikus kutatásban vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszokban előfordulnak-e, avagy sem, illetve megjelennek-e új hibatípusok. E mozzgatórugó mentén, az 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, megfeleltetése és következetessége;
- a mértékkal kapcsolatos értékek megfeleltetése 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 megfeleltetése, szakmai jellege;
- a lényegre törőség, esetlegesen a kérdés megválaszolásához nem szükséges, irreleváns tartalom esetleges megléte.⁵⁶⁹

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.

VIII.4.5. Az empirikus kutatásban alkalmazott generatív MI-rendszerek

Az előzetes vizsgálatban 2024. augusztusában három fejlesztő vállalathoz kötődően összesen nyolc generatív MI-rendszer által generált válasz került górcső alá vételre. Az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása között eltelt időszakban a fejlesztések eredményeképp a generatív MI-rendszereket érintően számos újdonság és új modell jelent meg. Az új modellek megjelenését, valamint az előzetes vizsgálat eredményeit figyelembe véve nemcsak a kérdéssor, hanem a vizsgálat alá vont generatív MI-rendszerek felülvizsgálata, esetleges módosítása, szűkítése vált indokolttá és célszerűvé.

⁵⁶⁹ Ezzel összefüggésben fontos megemlíteni, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében eltérő az output tokenek száma, amely szintén befolyásoló tényező lehet.

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 – a lekérdezés idején – 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. Mindezekon 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 Pro⁵⁷⁰ és Gemini 2.5 Flash⁵⁷¹, 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 vizsgálattal 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 az internethez való hozzáférés ez esetben is rendelkezésre áll.

Felmerült kérdésként, hogy a kutatás kiterjedjen-e a hangcsoui székhelyű DeepSeek fejlesztő Deepseek-V3 modelljére⁵⁷², a Perplexity⁵⁷³ nagy nyelvi modelleket használó keresőmotorjára, a Microsoft Copilot-ra⁵⁷⁴, valamint az X Grok 3 modelljére⁵⁷⁵. 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 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 főbb jellemzőit.

⁵⁷⁰ 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.]

⁵⁷¹ 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.]

⁵⁷² DeepSeek: Introducing DeepSeek-V3, 2024. 12. 26., <https://api-docs.deepseek.com/news/news1226#-whats-new-in-v3> [2025. 05. 21.]

⁵⁷³ Perplexity: What is Perplexity?, <https://www.perplexity.ai/hu/hub/faq/what-is-perplexity> [2025. 05. 21.]

⁵⁷⁴ Microsoft: Copilot, <https://www.microsoft.com/hu-hu/microsoft-copilot/for-individuals?form=MA13YT&OCID=MA13YT> [2025. 05. 21.]

⁵⁷⁵ X: Grok 3 Beta — The Age of Reasoning Agents, February 19, 2025, <https://x.ai/news/grok-3> [2025. 05. 21.]

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. ⁵⁷⁶	Kísérleti verzió: 2024. december 11. ⁵⁷⁷ Általános elérhetőség: 2025. február 5. ⁵⁷⁸	2024. május 13. ⁵⁷⁹	2025. április 14. ⁵⁸⁰
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 modellek közötti fejlődés is megtapasztható.	A legújabb, nem előzetes (preview) fejlesztési állapotban lévő szövegenerálásra alkalmazható modell, amely 1 millió token kontextusablakkal rendelkezik.	A GPT-4.1 elődje. Az előzetes vizsgálat során is alkalmazott modell (GPT-4o), ezáltal esetleges összehasonlítási szempontot képezhet az előzetes vizsgálatokkal összefüggésben.	A legújabb, általános célú, nem előzetes (preview) fejlesztési állapotban lévő szövegenerálásra alkalmazható 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 limit ⁵⁸¹	kontextusablak: 200K582 max output token száma: 64 000583	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

9. számú táblázat: A 2025. évi empirikus kutatás során alkalmazott generatív MI-rendszerek modelljeinek összehasonlítása⁵⁸⁴

⁵⁷⁶ Anthropic: 2025. február 24.

⁵⁷⁷ Pichai, Sundar – Hassabis, Demis – Kavukcuoglu, Koray: Introducing Gemini 2.0: our new AI model for the agentic era, 2024. december 11., <https://blog.google/technology/google-deepmind/google-gemini-ai-update-december-2024/#ceo-message> [2025. 05. 20.]

⁵⁷⁸ Kavukcuoglu, Koray: Gemini 2.0 is now available to everyone, 2025. február 5., <https://blog.google/technology/google-deepmind/gemini-model-updates-february-2025/> [2025. 05. 20.]

⁵⁷⁹ OpenAI: Hello GPT-4o, 2024. május 13., <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/> [2025. 05. 20.]

⁵⁸⁰ OpenAI: Introducing GPT-4.1 in the API, 2025. április 14., <https://openai.com/index/gpt-4-1/> [2025. 05. 20.]

⁵⁸¹ 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> [2025. 05. 20.]

⁵⁸² 200K: ~150K szó \ ~680K unicode karakter. <https://docs.anthropic.com/en/docs/about-claude/models/overview#model-comparison-table> [2025. 05. 20.]

⁵⁸³ 64000 token: ~48K szó \ 218K unicode karakter \ ~100 egysorközös oldal. Forrás: <https://docs.anthropic.com/en/docs/about-claude/models/overview#model-comparison-table> [2025. 05. 20.]

⁵⁸⁴ 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>, valamennyi esetben: [2025. 05. 20.]

Valamennyi vizsgált modell esetében előfizetői fiókkal, a saját weboldalaikon keresztül⁵⁸⁵ került sor a lekérdezésekre. Jelen esetben nem képezett szempontot az ingyenesen elérhető verziók által generált válaszok és az előfizetéssel elérhető verziók összehasonlítása. Ebben jelentős szerepet játszó tényező, az ingyenes verziókban alkalmazott tokenek-re vonatkozó korlát.

VIII.5. Az empirikus kutatás eredményei

VIII.5.1. A vizsgált generatív MI-rendszerek által 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 az empirikus kutatás eredményeinek ismertetésénél és elemzésénél. A válaszok kérdésenként kerültek elemzésre, ugyanakkor az eredmények összefoglalóan kerülnek az elemzési szempontok mentén ismertetésre.

Az empirikus kutatás válaszaiban gyakran előforduló hibatípusok – a már említett elemzési szempontok mentén szisztematikusan csoportosítva, példákkal szemléltetve kerülnek bemutatásra. Fontos kiemelni, hogy az egyes kategóriákba sorolt válaszok több kategóriába is tartozhatnak, mivel – előrevetítve – a vizsgált modellek által generált válaszok egyszerre több kategóriába is sorolható információt (hibát) is tartalmaztak. Az empirikus kutatás részét képezte – 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.

Az Mt. 2023. január 1-jén hatályba lépett módosításának következtében törvényi szinten került rögzítésre, hogy az apa gyermek örökbefogadása esetén is jogosult az

⁵⁸⁵ 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: [2025. 05. 20.]

apasági szabadságra. Az Mt. 118. § (4) bekezdésében az is pontosan meghatározásra került, hogy e jogosultság meddig vehető igénybe. Ezen igénybevételre rendelkezésre álló időtartam 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.

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.

VIII.5.2. A vizsgált generatív MI-rendszerek következetességének vizsgálata

A kérdéssor különböző típusú, adott esetben hasonló megfogalmazású kérdései annak vizsgálatára is irányultak, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek a válaszadás során mennyire adnak következetes választ. A következetesség vizsgálata kiemelt szempontot képezett a szakterületi specifikusságból fakadóan. Példával megvilágítva, ha egy jogszabálmódosítás esetében pontosan meg van határozva, hogy mikor lépett hatályba e módosítás, erre irányuló kérdéseknél különböző dátumok nem fordulhatnak elő. E kérdéskör egyrészt adott válaszon belüli következetességet is vizsgált, hogy az adott generatív MI-rendszerek válaszai egymással milyen mértékben állnak összhangban, avagy ellentmondásban. Másrészt, a teljes lekérdezés valamennyi kérdését is alapul véve, előfordul-e adott generatív MI-rendszer esetében az, hogy az egy lekérdezésen belüli válaszokban egymással ellentmondó tartalom jelenik meg. Az elemzés arra is kitért, hogy amennyiben ellentmondó tartalom jelenik meg, az mire vonatkozik, például terminológia, az apasági szabadság mértéke vagy kizárólag a dátumokkal áll összefüggésben. E tekintetben az elemzési szempontok közé tartozott az is, hogy adott generatív MI-rendszer felismeri, hogy ellentmondó tartalmat közölt, vagy adott esetben megtevesztő hatást kelt azzal, hogy azonos „magabiztossággal” két egymásnak ellentmondó tartalmat úgy jelenít

meg, mintha azok helyes válasznak bizonyulnának. E kérdéskör azért is fontos, mert a jogászai munkában egy érvelés elkészítésekor jelentős hibának tekintendő, ha az érvek egymással ellentmondásban állnak, azaz nem alkotnak egy koherens egészet. A következetesség vagy annak hiánya nemcsak a kérdés-válaszolás szempontjából meghatározó jelentőségű, hanem azért is, mert egyéb szöveggenerálási funkciók alkalmazására kihatással bír. Az elemzési szempontok között került meghatározásra a helytelen kifejezést tartalmazó kérdések szerepe, válaszokra vonatkozó hatása.

Az alábbi példák szemléltetik, hogy az elemzés milyen eredményre vezetett a vizsgált generatív MI-rendszerek következetességének vizsgálatával összefüggésben.

A megfelelő eredmény megtévesztő hatása

Az előzetes vizsgálatról eltérően külön kérdésként – és ezáltal új elemként – jelent meg az empirikus kutatásban, 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 az Mt. rövidítésének meghatározására irányuló 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*) [...]”⁵⁸⁶. A válaszban megjelölt jogszabályi rendelkezés megfelelően hivatkozott, e rendelkezésben a következőképp szerepelt az Mt. rövidítés:

⁵⁸⁶ A ChatGPT-4o által generált válasz. [2025. 05. 19.]

„A munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényt (a továbbiakban: Mt.)”⁵⁸⁷. 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. Ez esetben a generatív MI-rendszer nem az Mt.-ben meghatározott információt vette alapul, hanem egy adott jogszabálynál jelölt rövidítést. Annak ellenére, hogy az adott generatív MI-rendszer számára az Mt.-ben elérhető volt a keresett információ, mégsem a megfelelő forrást használta fel. Ennek jelentősége abban áll, hogy nem minden esetben van törvényi szinten rögzítve egy adott jogszabálynál, hogy mi a rövidített jelölése, ezáltal adott jogszabálynak különböző jelölései⁵⁸⁸ is lehetnek. Jelen esetben a ChatGPT-4o által generált válasz a végeredmény tekintetében helyes, ugyanakkor a felhasznált forrás és a levezetés már hibában szenved. A nem megfelelő forrás felhasználás és nem megfelelő levezetés más esetben akár a „végeredmény” szempontjából is tévútra vezethet. Ez esetben ha a válasz az elemzési szempontok mentén nem teljeskörűen került volna értékelésre, akkor valószínűsíthetően nem került volna feltárássra, hogy alapvetően nem megfelelő forrásfelhasználás és levezetés jellemezte a választ, nem az eredeti jogszabályi rendelkezésre történt a hivatkozás. A megfelelő hivatkozási alap a jogászai munkában kiemelt relevanciával bír. Jelen esetben a megfelelő végeredmény megtévesztő hatást kelthet.

Az egymást követő napokon történő lekérdezések ellentmondásai

Az egyes, rövid időtartamon belüli lekérdezések közötti érdemi különbséget szemlélteti a ChatGPT-4o és a GPT-4.1 modellek által generált válaszok az általános időbeli korlátra vonatkozó kérdéssel [Meddig terjed időben az alkalmazott tudásbázis?] összefüggésben. Jelen esetben az azonos fejlesztő vállalatra tekintettel e modellek által generált válaszok az esetleges további összehasonlítás érdekében az alábbi összefoglaló táblázatban kerülnek bemutatásra. Mindkét modell esetében a válaszok konkrét

⁵⁸⁷ 2012. évi LXXXVI. törvény a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti rendelkezésekről és törvényt módosításokról

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.

⁵⁸⁸ Példaként említhető a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény. A Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye jogszabálykereső felületén – <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99300093.TV> [2025. 11. 10.] – Munkavéd. tv., a Nemzeti Jogszabálytár felületén – <https://njt.hu/jogszabaly/1993-93-00-00> [2025. 11. 10.] – Mvt. e jogszabály rövidítése.

dátumokat tartalmaztak, azonban nem minden esetben volt összhangban a hivatalosan közzétett, a tudásbázis időbeli korlátjára vonatkozó információval⁵⁸⁹. Továbbá fontos megjegyezni, hogy a két lekérdezés között a ChatGPT-4o esetében a dátum vonatkozásában érdemi eltérés mutatkozott. Ez esetben látható, hogy két egymást követő napon történő lekérdezés érdemi különbséget eredményezett, azaz nem valósult meg egyrészt a helyes válaszadás, másrészt a következetesség.

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 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>⁵⁹⁰	<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 használok az internetes (web) kereső eszközt. [...]</i>⁵⁹¹
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</i>	<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</i>

⁵⁸⁹ 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.

⁵⁹⁰ A ChatGPT-4o által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁵⁹¹ A ChatGPT-4o által generált válasz. [2025. 05. 19.]

Modell/lekérdezés	2025. május 18-ai lekérdezés	2025. május 19-ei lekérdezés
	<i>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> ⁵⁹²	<i>eseményeket (pl. hírek, rendeletek, aktuális árfolyamok, határidők stb.) csak akkor tudok biztosan szolgáltatni, ha a „web” eszközt használom, és lekérdezem azokat az internetről. [...]</i> ⁵⁹³

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

Forrás: A ChatGPT-4o és a GPT-4.1 modellek által generált válaszok alapján saját szerkesztés.

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. 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, érdemben eltérőek, így ez esetben is következtetés figyelhető meg a válaszok kapcsán, annak ellenére, hogy a két lekérdezés között mindössze egy nap telt el. Megemlítendő, hogy a web eszköz használatának lehetősége e modell esetében is mindkét lekérdezés során megjelent. 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 nem valósult meg a következetesség. A GPT-4.1 esetében következesen, az év és a hónap tekintetében

⁵⁹² A GPT-4.1 által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁵⁹³ A GPT-4.1 által generált válasz. [2025. 05. 19.]

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. Két egymást követő napon történt lekérdezés során azonos kérdésre érdemben eltérő válaszok jelentek meg.

A következetesség hiánya dátummal összefüggésben

A Claude. 3.7 Sonnet modell esetében a tudásbázisának a jogszabályok hatályosságával összefüggő időbeli korlátja vonatkozásában a válasz az általános tudásbázis kapcsán adott válaszokkal alapvetően összhangban áll mindkét lekérdezés során. 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. Megállapítható, hogy a kettő kifejezés nem azonos jelentéstartamot foglal magában. E válasz következő bekezdésében a „2024 október utáni” meghatározás is helyet kapott a jogszabályi rendelkezésekkel összefüggésben, ugyanakkor a pontosság követelménye nem valósult meg, e téren következetlenség vált megállapíthatóvá.

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 ellenőrizzem. Emellett fontos	„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

<i>megjegyezni, hogy jogi tanácsadásra nem vagyok alkalmas, összetett jogi kérdésekben mindig érdemes szakképzett jogászt felkeresni. [...]</i> ⁵⁹⁴	<i>jogással konzultálni, mivel az én információim nem helyettesítik a jogi szaktanácsadást. [...]</i> ⁵⁹⁵
--	--

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 megjelenítésre 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. A jogszabályok hatályosságával összefüggő időbeli korlát 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 válaszadás 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.

Egymást követő válaszok közötti és válaszon belüli ellentmondások

A kérdéssor 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

⁵⁹⁴ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁵⁹⁵ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 19.]

megválaszolására vonatkozó információ. Példaként említhető, hogy a Claude 3.7 Sonnet esetében a 16. kérdéshez tartozó válaszban „[...] legfeljebb két részletben kell kiadni, [...]”⁵⁹⁶ 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.

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. [...]”⁵⁹⁷

Látható, hogy az első bekezdésben még a „lehet” szó, a második bekezdésben már a „kell” szó jelent meg. A következetlenség, a válaszon belüli ellentmondás jelen esetben megállapítható. A jog világában a „lehet” és a „kell” kifejezések nem összetévesztendők, ezért kiemelt jelentőséggel bír, hogy e kifejezésekkel kapcsolatban akár a kérdésben megjelenő helytelen elem közrehatásaként, akár más okból egymásnak ellentmondó tartalom jelent meg.

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." [...]”⁵⁹⁸.

Így valószínűsíthető, hogy jelen esetben is a kérdésben feltüntetett helytelen kifejezés hatása volt tapasztalható, e kifejezés került az első mondat generálása során

⁵⁹⁶ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁵⁹⁷ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁵⁹⁸ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

átvételre. A hivatkozott válaszcsozt 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 vagy nem annak megfelelően valósult meg a válaszcsozt. E modell a kérdésre egymást követően, két meglehetősen hasonló, ugyanakkor érdemben eltérő válaszelemeket tartalmazó válaszcsozt generált. A 2025. május 19-ei lekérdezés utolsó kérdése vonatkozásában szintén ez a hibatípus jelent meg.

Megemlítendő, hogy ez a hibatípus a Claude 3.7 Sonnet és a Gemini 2.0 Flash modellekhez hasonlóan a GPT-4.1 modell esetében is, hasonló válaszcsozt belüli ellentmondással jelent meg.

A következőztes válaszcsozt illúziója

A ChatGPT-4o modell esetében számos esetben megfelelően szerepelt az apasági szabadság mértéke, ugyanakkor, ha nem megfelelő forrás került a ChatGPT-4o által kiválasztásra, akkor a válaszcsozt sem megfelelő információt tartalmazott. Ezen megállapítással kapcsolatban nemcsak a források, a megjelenő hivatkozási linkek jelentősége kiemelendő, hanem a következőztes válaszcsozt illúziója is. Jelen esetben sem nyert megállapítást a következőztes válaszcsozt.

„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.[...]”⁵⁹⁹

Az Mt. hatályos rendelkezése szerinti szabályok helyett a 2023. január 1-jén hatályba lépett időállapotot megelőző szabályozás került a ChatGPT-4o által generált válaszcsoztban

⁵⁹⁹ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

megadásra. Megállapítható, hogy többszöri helyes válasz sem jelenti azt, hogy a következő válasz is megfelelő lesz.

Az említett példákon keresztül megvilágítva látható, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében a következetesség illúziója érvényesül. Összességében megállapítást nyert a következetesség hiánya, valamint egy adott válaszon belüli és egymást követő válaszok együttes értékelése esetében is az ellentmondó tartalom megjelenése. Ez a hibatípus bármely szövegelemet érintheti, ahogy láthatóvá vált, dátumra, terminológiára és mértékre egyaránt vonatkozott. Fontos kiemelni, hogy megállapítást nyert, hogy a vizsgált generatív MI-rendszer nem megfelelően felhasznált információkból, nem megfelelő levezetés alapján megfelelő eredményre képes jutni. Ez egyrészt egyéb MI-alkalmazási területekre is kihatással lehet, például jogi érvelés vagy szerződéstervezet készítése során. A megfelelő eredmény nem megfelelő levezetés következtében megtévesztő hatást kelthet, amely a következetlen válaszáddal együtt kockázati forrás. Megemlítendő továbbá, hogy a kérdés szereplő nem megfelelő kifejezések használata befolyásolta a válaszádat, ellentmondást eredményezett.

VIII.5.3. A vizsgált generatív MI-rendszerek forráskezelése és forrásfelhasználása

A források használatának szerepe a web kereső eszköz megjelenése révén még inkább felértékelődött. Az elemzési szempontok között került meghatározásra a források és hivatkozási linkek tartalmi és formai megfelelőségének vizsgálata. Ezzel összefüggésben az elemzés során figyelmet fordítottam arra, hogy milyen forrásokat, hivatkozási linkeket jelenítenek meg a vizsgált generatív MI-rendszerek. További elemzési szempontot képezett, hogy amennyiben a források között megfelelő forrás jelenik meg, az biztosítja-e azt, hogy a válaszádra is a megfelelő forrás alapján kerül sor. Annak vizsgálata is megjelent, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek tudásbázisa és a vizsgált generatív MI-rendszerek által megadott források szerinti válaszok milyen kapcsolatban állnak egymással, mely élvez elsőbbséget. Tekintettel arra, hogy a web kereső eszköz lehetőség a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében a rendelkezésre állt, a hivatalos jogszabálykereső felületek (például Nemzeti Jogszabálytár) alkalmazása is könnyen elérhetővé vált. Ezzel összefüggésben további elemzési szempontként jelent meg, hogy amennyiben hivatalos jogszabálykereső felület jelenik meg a források között, akkor a válaszáadás is annak megfelelően történik-e. Figyelembe véve, hogy a

jogszabálymódosítások lekövetésének vizsgálata a kutatás fókuszpontjában áll, az is elemzési szempontként jelent meg, hogy a megjelenített források megfelelő időállapotban kerültek-e feltüntetésre, összhangban álltak-e a válasszal. Az elemzés annak vizsgálatára is kitért, hogy milyen szelektálási elvi, rangsorolás, kiválasztás alapján történik a válaszok mellett a hivatkozási linkek felsorakoztatása. Elemzési szempontot képezett 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?”.

Az alábbi példák szemléltetik, hogy az elemzés milyen eredményre vezetett a vizsgált generatív MI-rendszerek forráskezelésének és forrásfelhasználásának vizsgálatával összefüggésben.

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” 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.

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”.

A források kiválasztásának szerepe a válaszadásban

A hatályos Mt. 118. § (4) bekezdésében rögzített szabályozásra irányuló kérdésre adott válaszban nem jelent meg a gyermek örökbefogadása esetkőr a ChatGPT-4o esetében, annak ellenére, hogy a hatályos szabályozás kifejezetten rögzíti. Jelen esetben a 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.”(Szegei Rendezvényszervező Kft.)[...]”⁶⁰⁰.

A válasz alapján megállapítható, hogy egyrészt a jogszabálmódosítások lekövetésére nem került sor, mivel a generált válasz a 2022. december 31. napjáig hatályos időállapotot tükrözi, másrészt a felhasznált forrás – már a nevéből is kitűnik – nem hivatalos jogszabálykereső felületen keresztül elérhető megbízható információ alapján történt. A hivatkozási link formailag megfelelő volt, ugyanakkor a tartalom szempontjából nem hatályos jogszabálysöveget tartalmazott. Arra vonatkozóan nem volt elérhető információ, hogy miért ezt a weboldalt választotta forrásként az adott generatív MI-rendszer, amikor a jogszabálysövegek hivatalos jogszabálykereső felületről is elérhetőek. Ez esetben megállapítható, hogy amennyiben nem megfelelő forrás kerül az adott generatív MI-rendszer által kiválasztásra, az döntően befolyásolja a válasz kimenetét.

A forrás időállapotának szerepe a válaszadásban

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, vagy nem megfelelő módon került lekövetésre. Ez esetben megállapítható, hogy ez a hibatípus akkor fordult elő, amikor a források nem megfelelően kerültek kiválasztásra,

⁶⁰⁰ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

azaz a Claude 3.7 Sonnet 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. [...]”⁶⁰¹

Megjegyzendő továbbá, hogy az „apa” kifejezés helyett a hivatkozott szövegrészletben a „munkavállalók” kifejezés jelent meg, amely tágabb és egyben nem megfelelő meghatározás. Ez esetben a kérdés hiába vonatkozott a legújabb módosítás szerinti időállapotról, amennyiben olyan forrás került kiválasztásra, amely nem a hatályos időállapotot tükrözi, úgy a válasz sem volt megfelelő. A kiválasztási elv és rangsorolás nem ismert a megadott források vonatkozásában. A források kiemelt szereppel bírnak a válasz megfelelősége, avagy nem megfelelősége kapcsán.

A források szerepe a jogszabálmódosítások lekövetésével összefüggésben

Az előzetes vizsgálatban az apasági szabadsággal összefüggésben 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>⁶⁰²

Fontos kiemelni, hogy e weboldalak közül egyik sem jogszabálykereső felület volt, 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, ugyanakkor e rendszernél sem derült ki, hogy az egyes linkeket milyen súllyal vette figyelembe. Ezen eredmény is hozzájárult ahhoz, hogy a források és hivatkozási linkek meglétének, szakmai jellegének, mennyiségének és időállapotának az

⁶⁰¹ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶⁰² A Gemini Advanced által generált szöveg. [2024. 08. 07.]

empirikus kutatásban jelentős szerep jutott a változások és vizsgált generatív MI-rendszerek esetleges fejlődése szempontjából.

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 lekövetésének vizsgálata kettő módosításra is kiterjedt. A tudásbázis, illetve a web kereső eszköz használata révén a vizsgált generatív MI-rendszerek számára elérhető, hozzáférhető volt az információ, amely a jogszabálmódosítások lekövetéséhez szükséges, ezáltal a kérdések megválaszolásához szükséges információ rendelkezésre állt.

A Claude 3.7 Sonnet esetében megfigyelhető volt, hogy a válasz generálásához használt web kereső által meghatározott és felhasznált forrásoknak döntő szerepe volt 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 kérdésre adott válaszban a jogszabályi hivatkozás teljeskörűségével összefüggésben az idézett szövegrészletben hibaként 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 törvénykönyvről - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye [...]”⁶⁰³

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:

⁶⁰³ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

„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:

*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 szabadságok számában. [...]*⁶⁰⁴

A válasz folytatásában szereplő információk is a 2023. január 1-jei módosítással álltak összhangban, ezért a válasz nem kerül teljes terjedelmében idézésre. Megjegyzendő, hogy a jogszabálmódosítás lekövetése 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 esetre is volt példa, amikor egy bekezdésen belül fordult elő a jogszabálmódosítások lekövetésével 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. [...]*⁶⁰⁵

Látható, hogy a 2023. január 1-jei módosítás kerül hivatkozásra, mindazonáltal a 2025. január 1-jei 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 lekövetésének 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 tartalmaztak. Ennek gyakorlati jelentősége jelen esetben abban nyilvánult meg, hogy a bizonyos

⁶⁰⁴ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶⁰⁵ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

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, például alátámasztva kifejtésre került. Hangsúlyozandó, hogy a beszélgetés azonos kontextusablakon belül került lefolytatásra. 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.

A generatív MI-rendszerek által megadott forrásokkal összefüggésben az eredmények tükrében megállapítható, hogy a válaszadás szempontjából döntő jelentőségű azok felhasználása. Az eredmények rámutattak arra, hogy e döntő jelentőség abban is megnyilvánulhat, hogy az adott generatív MI-rendszer tudásbázisa felülírásra kerülhet. Korábbi, kizárólag tudásbázison alapuló válasz érdemben változott azt követően, hogy a web kereső eszköz révén források is megjelent a válaszadás során. A kiegészítő kérdések nem rendelkeztek döntő relevanciával a források kiválasztása szempontjából. Az eredmények alapján megállapítást nyert, hogy a web kereső funkcióval rendelkező, vizsgált generatív MI-rendszerek esetében, ha a források között megfelelő forrás is jelenik meg, akkor az nem jelenti azt, hogy az adott generatív MI-rendszer által a válaszadáshoz is a megfelelő forrás kerül felhasználásra. Ezen túlmenően a megfelelő forrás használatára vonatkozó prompt használata nem jelenti, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek a válaszadás során prompt szerinti forrást használnak fel és megfelelő választ adnak. A megfelelő forrás felsorolása ellenére is bekövetkezik a nem megfelelő tartalmú szöveg generálása. Fontos kiemelni, hogy a források megjelenítésével és felhasználásával kapcsolatban a „fekete-doboz effektus” érvényesül, azaz nem ismertek a szelektálási módszerek, a rangsorolás és a kiválasztási szempontok, továbbá nincs dátum szerinti szűkítés. Annak ellenére, hogy jogi témakörhöz kapcsolódó kérdésekről volt szó, megállapítást nyert, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek

esetében nem feltétlenül előnyben részesített a válaszadás során a hivatalos jogszabálykereső felületek felhasználása. Mindezen megállapítás abban az esetben is igaznak bizonyult, amikor kifejezett prompt vonatkozott arra, hogy hivatalos jogszabálykereső felület kerüljön alkalmazásra a válaszadás során. A hatályosság vizsgálata, a jogszabálmódosítások lekövetése és összességében a jogszabályok megjelenítésével kapcsolatban fontos hangsúlyozni, hogy az eredmények rávilágítottak arra, hogy a válaszadás során a megjelenített források vegyítése is előfordul, amely a különböző időállapotú jogszabályszövegek esetében különösen aggályos, kockázati tényezővé válhat.

VIII.5.4. A jogszabályi rendelkezések hivatkozásának pontossági kérdései

A jogszabályi rendelkezések hivatkozását illetően elemzési szempontot képezett, hogy megfigyelhető-e fejlődés az előzetes vizsgálat során tapasztalt hibákat követően. A jogász professzióra jellemzően egy szónak kardinális jelentősége lehet egy jogszabályi rendelkezésben, annak mellőzése szintén számos hátrányos következménnyel, kockázattal járhat. Az elemzés során kiemelt figyelmet fordítottam annak vizsgálatára, hogy a válaszokban megfigyelhető-e az a jelenség, hogy a pontatlanság eredményeként egy-egy kulcsfontosságú szó kimarad a válaszból, továbbá az idézőjel használata megjelenik-e a válaszokban, azt közvetítve, hogy a generált tartalom egy konkrét jogszabályi rendelkezés hivatkozása.

Az alábbi példák szemléltetik, hogy az elemzés milyen eredményre vezetett a jogszabályi rendelkezések hivatkozásának pontossági kérdéseivel összefüggésben.

A vizsgált generatív MI-rendszerek fejlődése a jogszabályi rendelkezés hivatkozásának pontosságát illetően

Az előzetes vizsgálatban „a gyermek örökbefogadása” esetkörrel kapcsolatban több hibatípus is megjelent, ezért indokoltá vált, hogy e hibatípusok külön 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. Mindezek azt jelentették, hogy a jogszabályi rendelkezés adaptálására nem megfelelően került sor, azaz nem valósult meg a pontosság konkrét jogszabályi rendelkezéssel összefüggésben.

Fontos kiemelni, hogy az előzetes vizsgálatban „az örökbefogadást engedélyező határozat véglegessé válását követő”⁶⁰⁶ kifejezés kizárólag a Gemini vizsgált modelljei által generált válaszokban jelent meg, a többi modell nem jelenítette meg 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 generatív MI-rendszerekre vonatkozóan. 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 fejlesztések a pontosság vonatkozásában is viszonylag rövid idő alatt jelentős változást tudnak előidézni.

A jogszabályi rendelkezés nem teljes körű hivatkozása

Az előzetes vizsgálatához 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 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 [...]"*⁶⁰⁷.

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

⁶⁰⁶ Mt. 118. § (4) bekezdés

⁶⁰⁷ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

*kérésének megfelelő időpontban, legfeljebb két részletben kell kiadni. Az apasági szabadságra a munkavállaló akkor is jogosult, ha a gyermeke halva születik, vagy meghal.*⁶⁰⁸ 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 kereső eszköz automatikus alkalmazásával felhasznált és feltüntetett forrás is megfelelő, azonban a hivatkozott szövegrészlet mindössze részben felel meg az Mt. említett jogszabályi rendelkezésének. Megjegyzendő, hogy a válasz 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. E modell idézőjelbe foglalva és megbízható forrásra vonatkozó hivatkozással mindössze részben jelenítette meg a jogszabályi rendelkezés tartalmát. A modell a web eszköz használatával hiába fért hozzá megfelelő forráshoz, a válaszban nem a teljes jogszabályi rendelkezés került feltüntetésre, annak ellenére, hogy az „output token” száma is lehetővé tette volna a teljes körű válaszadást.

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.

*Tehát jelenleg az apák a gyermekük születését követő négy hónapon belül vehetik ki a számukra járó 10 munkanap apasági szabadságot.*⁶⁰⁹

A fejlődés ellenére látható, hogy előfordul az az eset, amikor lényegi tartalmi elem nem kerül feltüntetésre, amely nem megfelelő értelmezés vonatkozásában is kockázati tényezőként hathat.

⁶⁰⁸ Mt. 118. § (4) bekezdés

⁶⁰⁹ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

A ChatGPT-4o által generált válaszban nem került feltüntetésre az örökbefogadás esetköre a jogszabályi rendelkezés vonatkozásában, ezáltal nem megfelelő válasz került generálásra, ahogy az az alábbiak szerint látható:

„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. [...]”⁶¹⁰.

A legújabb jogszabálmódosítás megjelent a válaszban, ugyanakkor a 2023. január 1-jén hatályba lépett módosítás értelmében a gyermek örökbefogadása esetkör is az Mt. 118. § (4) bekezdésének részét képezi. Ez esetben ez az esetkör nem került feltüntetésre. A válasz alapján megállapítható, hogy megtévesztő hatással járhat, hogy a válaszban pontosan feltüntetésre kerül a jogszabályhely, ugyanakkor válasz nem tartalmazza a hivatkozott jogszabályi rendelkezés valamennyi lényegi elemét.

Az idézőjel megtévesztő hatása

A válaszok közül számos esetben arra is volt példa, hogy a válasz idézőjelben tüntette fel a választ, azt a hatást keltve, hogy a konkrét jogszabályi rendelkezés hivatkozása. Az alábbi példa szemlélteti, hogy az idézőjel használata és a konkrét jogszabályhely meghatározása ellenére nem teljeskörűen került sor a GPT-4.1 esetében a válaszáadásra.

„[...] 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.” [...]”⁶¹¹

E jogszabályi rendelkezéssel összefüggésben jelentőséggel bír, hogy az igénybevételre rendelkezésre álló időtartam milyen időponttól, (jog)cselekménytől számítandó, amely ez esetben nem valósult meg. Fontos kiemelni, hogy ez esetben idézőjelek használatára is sor került, amelyek azt a megtévesztő hatást keltik, hogy a jogszabályhivatkozás pontos.

⁶¹⁰ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁶¹¹ A GPT-4.1 által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

E megtévesztő jelleggel kapcsolatban hangsúlyozandó, hogy jelen esetben a zárójelben feltüntetett hatályosságra vonatkozó meghatározás „(2025. január 1-jétől hatályos szöveg)” nem áll összhangban az azt követően idézőjelben megjelenített szövegrészlettel, az a rész kifejezetten hiányzik belőle, amely épp a 2025. január 1-jén hatályba lépett módosítás eredménye. E megtévesztő jelleget több válaszelem is megalapozza, amelyek a pontos jogszabályhely hivatkozása, a hatályos dátum feltüntetése, az idézőjel, valamint a jogi nyelvre jellemző megfogalmazás és terminológia használata. Ez esetben válaszon belüli ellentmondás is megjelent, megfelelő hatálybalépési dátumot nem megfelelő szövegrész követett.

A jogszabálmódosítások lekövetésének pontossága

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 a tartalom vonatkozásában lekövetésre került, 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 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 gyermeke 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.*⁶¹²

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. A megtévesztő jelleg ez esetben is megállapítást nyert, ez esetben még konkrét jogszabálykereső felület hivatkozásként való feltüntetése is növeli a megtévesztő hatást, amely kockázati tényező is egyben. Ez esetben nem megfelelő hatályba lépési dátumot megfelelő szövegrész követett.

A hatályos Mt. 118. § (4) bekezdés szabályozására irányuló kérdésre a Gemini 2.0 Flash esetében nem megfelelően történt a válaszadás. Megemlítendő továbbá, hogy a modell esetében nem került sor web eszköz használatára, ugyanakkor az alábbi válasz alapján láthatóvá vált, hogy a 2023. január 1-jén és a 2025. január 1-jén hatályban lépett jogszabálymódosítások nem megfelelően kerültek lekövetésre.

„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:

⁶¹² A Claude 3.7 Sonnet által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

- *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. [...]*⁶¹³.

A jelenlegi, a lekérdezés napján hatályos szabályozásként feltüntetésre került a „négy hónapon belül” kifejezés, azonban a válaszban a későbbiekben az jelent meg, hogy e módosítás – egyéb módosításokkal együttesen – 2023. január 1-jén történt. A válaszban foglalt jogszabálmódosításra vonatkozó válaszelemek között ellentmondás állapítható meg. Megjegyzendő továbbá, hogy e válasz egyáltalán nem tért ki az örökbefogadás esetkörére, amely a teljeskörűség vonatkozásában is hibának minősítendő. A terminológia vonatkozásában pedig a „négy hónapon belül” nem felel meg a jogszabályban meghatározott megfogalmazásnak. A pontosság szoros kapcsolatban áll a teljeskörűséggel, amely jelen esetben több hibatípus megállapításának alapjául szolgált. A megtévesztő jelleg ez esetben is fennáll.

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 válaszáadás, azaz sem a 2023. január 1-jén, sem a 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítás nem került lekövetésre. Továbbá ellentmondó és egyben nem megfelelő információként az a válaszelem is megjelent a válaszban, hogy a hivatkozott jogszabályi rendelkezés 2013. január 1-jén lépett hatályba.

[...] 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. [...]*⁶¹⁴.

E válasszal kapcsolatban megemlítenéd, hogy olyan forrás került a web kereső használata által feltüntetésre, amely weboldalon keresztül elérhető információ nem a

⁶¹³ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁶¹⁴ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

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 generatív MI-rendszer mely forrás alapján válaszolja meg a feltett kérdést. A lehetőség adott volt, hogy a hivatalos jogszabálykereső felület elérése révén kerüljön sor a válaszáadásra, azonban látható, hogy a ChatGPT-4o más, nem szakmai jellegű forrás felhasználásával generált választ. A megtévesztő jelleggel kapcsolatban az előző modellek esetében leírtak ez esetben is érvényesek. Ez esetben nem megfelelő hatályba lépési dátum és nem megfelelő szövegrész szerepelt a válaszban, azaz az jogszabálmódosítások lekövetése és a jogszabályi rendelkezések pontos hivatkozása sem valósult meg.

A jogszabályi rendelkezések hivatkozása kapcsán a pontosságot érintően megemlítenéd, hogy a jogszabályhelyek hivatkozása, valamint a megfogalmazások vonatkozásában jelentős fejlődés tapasztalható. Ugyanakkor azt is fontos kiemelni, hogy a fejlődés ellenére számos esetben a pontosság kritériuma nem teljesül. A megfogalmazás, hivatkozási alap megjelenítése, mint a fejlődés eredményei, egyben a megtévesztő jelleget is növelik, mivel látszólag helyesnek tűnő válaszok, érdemben jelentős hibákat tartalmaznak. Számos esetben lényegi elem nem került feltüntetésre a válaszban, ugyanakkor első ránézésre a válaszok többsége rögtön azt a hatást keltette, hogy ez megfelelő szöveg, amely így jelentős kockázati tényezővé is vált. A látszólag helyes, alátámasztottnak tűnő válasz adott esetben hamarabb – ellenőrzés nélkül – maradéktalanul elfogadásra kerülhet. A megtévesztő jelleg kapcsán további kockázati tényező, hogy jogszabályi rendelkezés hivatkozása esetén lényegi elemek nem kerülnek megjelenítésre, amely összefoglaló vagy jogi érvelés készítése során nem megfelelő megállapítások, következtetések alapjául szolgálhat. Megemlítenéd, hogy nem ismert az a mechanizmus, hogy megfelelő forrásból miért nem teljes terjedelmében kerül adott jogszabályi rendelkezés szövege hivatkozásra a vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszokban. Az eredmények tükrében a jogszabálmódosítások lekövetésével kapcsolatban háromféle hibatípus is meghatározásra került a jogszabályi rendelkezés hivatkozásának pontosságával összefüggésben:

- a) egy adott válaszon belül nem megfelelő hatálybalépési dátum mellett a hatályos szövegnek megfelelő szövegrész szerep;
- b) egy adott válaszon belül megfelelő hatálybalépési dátum mellett nem megfelelő szövegrész szerepel;

- c) egy adott válaszon belül nem megfelelő hatálybalépési dátum mellett nem megfelelő szövegrész szerepel.

Ez esetben megemlítendő az időzőjel illúziója mint megtévesztő hatás, mivel az idézőjel elhelyezése miatt úgy tűnik mintha a jogszabályszöveg lenne pontosan idézve, ugyanakkor érdemi, lényegi szövegelemek nem kerülnek a jogszabályszövegből feltüntetésre.

VIII.5.5. A vizsgált generatív MI-rendszerek fejlődése

Az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás lefolytatása közötti időtartam lehetőséget biztosított arra, hogy elemzési szempontot képezzen a fejlődés vizsgálata. Annak feltérképezése, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek vonatkozásában miben látható előrelépés, valamint a másik oldalról megvilágítva, miben látható még fejlődési potenciál, jelenleg még hiányosság. A fejlődés vizsgálatával kapcsolatban néhány eredmény már más eredménnyel összefüggésben ismertetésre került. A fejlődés valamennyi elemzési szempont kapcsán relevanciához jutott.

Általános fejlődés

Valamennyi, az empirikus kutatás keretében vizsgált generatív 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. Emellett megállapítható, hogy az empirikus kutatásban egyre lényegre törőbbek a válaszok, valamint a pontosság is javult.

A terminológiával összefüggő fejlődés

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 (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. [...]”⁶¹⁵.

Ez esetben a névelő nem megfelelően került generálásra. A terminológia helyes alkalmazása megállapítható.

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. [...]”⁶¹⁶.

Látható, hogy a hiba nem került maradéktalanul orvoslásra.

Az empirikus kutatás kérdéssorának 17. és 18. kérdéseiben célzatosan helytelenül az „apasági pótszabadság” kifejezés került elhelyezésre, amely kérdések annak megválaszolására irányultak, hogy az apa a hatályos Mit./Mt.⁶¹⁷ alapján a 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 e modell egyre pontosabb eredménnyel képes 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"

⁶¹⁵ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶¹⁶ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶¹⁷ A két kérdés érdemben azonos, egyetlen különbség, hogy a 17. kérdésben a hatályos Mit. alapján, a 18. kérdésben a hatályos Mt. alapján kifejezés szerepelt.

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, ikergyermekek 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.”⁶¹⁸

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 törvenymódosítással 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.”⁶¹⁹

Ez esetekben egyrészt megjelent a helyes terminológia, valamint a korábbi szabályozás szerinti terminológiával kapcsolatban is információt tartalmazott a válasz, azaz a két kifejezés közötti különbség a vizsgált generatív MI-rendszerek számára is „érzékelhetővé vált”.

A nemlétező jogintézmények: „anyasági szabadság” és „örökbefogadási 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

⁶¹⁸ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶¹⁹ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

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 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 országoként eltérőek lehetnek. Általában rövidebb időtartamú, mint az anyasági szabadság, és lehet fizetett vagy fizetés nélküli. [...]*”⁶²⁰.

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. [...]*”⁶²¹.

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 érzékelhető 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. [...]”⁶²².

⁶²⁰ A Claude 3.5 Sonnet által generált válasz. [2024. 08. 05.]

⁶²¹ A GPT-4 által generált válasz. [2025. 08. 05.]

⁶²² A GPT-4 által generált válasz. [2025. 08. 05.]

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.

E 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 vizsgálatból eltérően megfelelően került terminológiai szempontból meghatározásra, valamint a válaszok nagyobb mértékben tartalmazták az Mt. 118. § (4) bekezdésében foglalt „legfeljebb” és „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.

A 2025. május 19-ei lekérdezés során az apasági szabadság mértékével összefüggésben a Gemini 2.0 Flash 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.

Az előzetes vizsgálatban láthatóvá vált a ChatGPT-4o esetében is, hogy a „lehet” kifejezésekkel összefüggő kérdésben feltüntetett 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 generatív MI-rendszerek közül kizárólag ChatGPT-4o esetében jelent meg a megfelelő kifejezés („kell”) a válaszban.

Az apasági szabadság mértékével összefüggő fejlődés

A fejlődés a Claude 3.7 Sonnet esetében kettős természetű, mivel az előzetes vizsgálathoz 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, ikergyermekek születése esetén 7 munkanap). Nem volt megfigyelhető a következetesség, 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.

Az előzetes vizsgálatban az apasági szabadság mértéke számos esetben nem megfelelően került meghatározásra. Általánosságban véve a 2025-ben lefolytatott lekérdezések során valamennyi vizsgált modell esetében jelentős fejlődés volt tapasztalható. Ugyanakkor bizonyos hibatípusok jelen lekérdezések során is előfordultak.

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) [...]”⁶²³.*

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 a 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. [...]”⁶²⁴; „[...] Az korábbi 5 munkanap (ikergyermekek születése esetén 7 munkanap) apai pótszabadság helyett egységesen 10 munkanap apasági szabadság illeti meg az apákat. [...]”⁶²⁵

⁶²³ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶²⁴ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶²⁵ A Claude 3.7. Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

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.

A GPT-4.1 esetében az apasági szabadság mértéke mind a 2025. május 18-ai, mind a 2025. május 19-ei lekérdezés során valamennyi válasz esetében megfelelően került feltüntetésre.

Fejlődés, avagy sem?

A következő példák azt hivatottak szemléltetni, hogy a fejlődés ellenére bizonyos hibatípusok ugyanúgy előfordult az empirikus kutatásban, mint az előzetes vizsgálat során.

Hallucináció megjelenése

Az esetkörökkel összefüggő kérdésre adott válaszban az apasági szabadság igénybevételéhez nem létező okiratként⁶²⁶ az „örökbefogadási anyakönyvi kivonat” is nevesítésre került:

„[...] • A kérelemhez csatolni kell a gyermek születési vagy örökbefogadási anyakönyvi kivonatát. [...]”⁶²⁷.

Jelen eset hallucinációnak minősítendő, mivel a hivatkozott szövegrészlet a megfelelő – és egyben létező – születési anyakönyvi kivonatot is tartalmazza. Ez alapján megállapítható, hogy bár az előzetes vizsgálatához képest csökkent a hallucináció eredményeképp létrejövő tartalom, hibatípusként ugyanúgy megjelent.

Terminológia hiba

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 hónapon

⁶²⁶ Az anyakönyvi eljárásról szóló 2010. évi I. törvény a születési anyakönyvi kivonatra vonatkozóan számos rendelkezést tartalmaz – az örökbefogadás esetén irányadó rendelkezéseket is beleértve –, ugyanakkor az örökbefogadási anyakönyvi kivonatot nem tartalmazza.

⁶²⁷ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

*belül lehet igénybe venni. [...]*⁶²⁸ Ez esetben nem volt következetes a megfelelő terminológia használata. A pontosság követelménye nem érvényesült maradéktalanul. E hibatípus a GPT-4.1 modell esetében is előfordult.

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 [...]*⁶²⁹

Ez a hiba – mindkét lekérdezést és valamennyi kérdés-választ beleértve – mindössze 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 [...]*⁶³⁰. Az Mt. rögzíti az apasági szabadságra vonatkozóan, hogy „legfeljebb két részletben kell kiadni.”⁶³¹. Az „akár részletekben” és a „legfeljebb két részletben” megfogalmazások között jelentős a különbség. Egyrészt a pontatlanság, másrészt a terminológiai hiba is megállapítást nyert.

Az apasági szabadság mértékére vonatkozó hiba

Az apasági szabadság mértékével összefüggésben, annak megnövekedett mértékére vonatkozóan a Gemini 2.0 Flash esetében három alkalommal is szerepelt a válaszokban – nem megfelelő módon – 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.

⁶²⁸ A ChatGPT-4o által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁶²⁹ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶³⁰ A Claude 3.7 Sonnet által generált válasz. [2025. 05. 18.]

⁶³¹ Mt. 118. § (4) bekezdés

„[...] Ez a szabályozás 2023. január 1-jén lépett hatályba. Korábban az apákat 5 munkanap apasági szabadság illetve meg (ikergyermekek születése esetén 7 munkanap). A 2023-as módosítás egységesítette és megduplázta az apasági szabadság időtartamát.”⁶³²

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.

A Gemini 2.0 Flash esetében apasági szabadság igénybevételét megalapozó 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. [...]”⁶³³

A magyarázatként szolgáló szöveg helytálló volt, így önmagában az esetkör elfogadást nyert, azonban az esetkör megnevezése terminológiai hibában szenvedett. Megjegyzendő, hogy ez esetben 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.

„Visszatérés a folyómederbe”

Habár látható a vizsgált generatív MI-rendszerek vonatkozásában megállapítható a fejlődés, egyes hibatípusok ugyanúgy előfordultak az empirikus kutatásban, mint az előzetes vizsgálat lefolytatásakor. Továbbá megállapítható, hogy a fejlődés eredményeképp egyes hibatípusok kevésbé észrevehetőek, mint korábban, ugyanakkor „nem szűntek meg”. Ennek eredményeképp még nagyobb figyelmet szükséges fordítani az ellenőrzésre. A fejlődés elsődlegesen a lényegre törőbb válaszok, a kevesebb hallucináció és a pontosság javulása esetében fedezhetőek fel. Megemlítendő továbbá, hogy az eredmények tükrében megállapítható, hogy adott terminológiai hibák a fejlődés következtében nem jelentek meg az empirikus kutatás lefolytatása során, ugyanakkor más formában azonos hibatípus ugyanúgy megjelent. Az általános fejlődés mellett új hibatípusok is megjelentek a vizsgált generatív MI-rendszerek által generált válaszokban.

⁶³² A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁶³³ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.] és [2025. 05. 19.]

A fejlődés látható, ugyanakkor a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében is kijelenthető, hogy visszatérnek ugyanabba a folyómederbe a hibatípusok vonatkozásában.

VIII.5.6. A vizsgált generatív MI-rendszerek teljesítménye

Az elemzés során a gyakori hibatípusok azonosítása azt a célt is szolgálta, hogy láthatóvá váljon, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek a lekérdezéskori fejlettségi szintjén milyen „erőségeikkel” és „gyengeségeikkel” rendelkeznek. Az elemzési szempontok közé tartozott annak vizsgálata, hogy amennyiben egy lekérdezés során (egy kontextusablakon belül) egy adott generatív MI-rendszer megfelelő válaszokat ad a feltett kérdésekre, azaz „jól” teljesít, azt is jelenti-e, hogy más lekérdezés során (új kontextusablakban) ugyanolyan jól fog teljesíteni. Kérdésként merült fel, hogy van-e olyan vizsgált generatív MI-rendszer, amely kiemelkedik a többi közül. Az előzőekben ismertetett példákon további példákon keresztül szemléltetem, hogy milyen további jellegzetességek figyelhetők meg a vizsgált generatív MI-rendszerekkel összefüggésben.

Azonos vagy változó teljesítmény?

Az előzetes vizsgálatban a Gemini Advanced esetében az e rendszer által generált válaszok megfelelően tartalmazták az apasági szabadság mértékét. Jelen esetben a Gemini 2.0 Flash esetében 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)[...]”⁶³⁴*

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. Ez esetben annak is jelentőség tulajdonítható, hogy a Gemini 2.0 Flash a Gemini Advanced továbbfejlesztett modellje, azaz a „fejlettebb” modell esetében

⁶³⁴ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

nagyobb arányban fordult elő a hiba. Megállapítható, hogy az egyszeri „jó” teljesítmény, nem jelenti, hogy a következő esetben is azonos lesz a teljesítmény.

Jelen kérdéskörrel összefüggésben a következtetlen válaszadásra példaként szolgál, hogy a GPT-4.1 modell esetében a 2025. május 18-ai lekérdezés során valamennyi válasz esetében megfelelően került sor a 2023. január 1-jén és a 2025. január 1-jén hatályba lépett jogszabálmódosítások lekövetésre. 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 lekövetése.

*„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 részletben kell kiadni. Az apasági szabadságra a munkavállaló akkor is jogosult, ha a gyermeke halva születik, vagy meghal.” (Cégvezetők Klubja) [...]”⁶³⁵.

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. A kutatás ezen eredménye abból a szempontból is információt szolgáltat, hogy egymást követően napokon történő lekérdezés eredménye merőben eltérő eredményre vezethet.

A 2025. május 18-ai lekérdezés során a Gemini 2.0 Flash által generált válaszokban megjelent az örökbefogadás esetköre, ugyanakkor – a nem következetes válaszadásra példaként szolgálva – a 2025. május 19-ei lekérdezés során a válaszok nem tartalmazták ezt az esetkört. Az alábbi válaszban egyfajta ellentmondás is megállapítható, mivel a válasz nem tartalmazta a gyermek örökbefogadása esetkört, de az örökbefogadó

⁶³⁵ A GPT-4.1 által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

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 gyermeke 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.”⁶³⁶.

Ez esetben fontos kiemelni, hogy ezen ellentmondás arra világít rá, hogy a vizsgált generatív MI-rendszer nem képes koherens egészként kezelni a választ.

A gyermek örökbefogadása esetkörrel összefüggésben az alábbi eredmény azt szemlélteti, hogy a GPT-4.1 által generált válaszban megjelenik az örökbefogadás esetkör, azonban a teljeskörűség 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

⁶³⁶ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

negyedik hónap végéig jogosult a 10 munkanap apasági szabadság igénybevételére. (Közel 100 Szakszervezet)[...]”⁶³⁷

Megállapítható, hogy nemcsak egyes különböző lekérdezések közötti vizsgálat során valósulhat meg teljesítménykülönbség, hanem adott esetben egy kontextusablakon belül az egyes válaszok vonatkozásában. Ez esetben is kiemelendő, hogy a források döntő jelentőséggel rendelkeznek a tekintetben, hogy milyen „minőségű”, megfelelőségű válasz kerül generálásra.

A vizsgált generatív MI-rendszer „teljesítménykülönbsége”

A példák sorát folytatva 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.”⁶³⁸

Ez esetben 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 megfigyelhető volt, ezért az alábbiak szerint három példa szemlélteti a 2025. május 18-ai lekérdezés válaszaihoz viszonyítva a különbségeket:

1. példa

„A legutolsó válasz a Munka Törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvényre (Mt.) hivatkozik az apasági szabadság fogalmának és szabályainak ismertetésekor.”⁶³⁹;

„A legutóbbi válasz forrása a 2024. évi LVII. törvény, amely a Munka

⁶³⁷ A GPT-4.1 által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁶³⁸ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 18.]

⁶³⁹ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

Törvénykönyvének (Mt.) módosítását tartalmazza az apasági szabadság igénybevételi határidejének meghosszabbításával kapcsolatban.”⁶⁴⁰;

2. példa

„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.”⁶⁴¹;

3. példa

„A legutóbbi válasz forrása a hatályos Munka Törvénykönyve (Mt.), különösen annak definíciója az "apa" fogalmára a Polgári Törvénykönyvére (Ptk.) való hivatkozással, amely magában foglalja az örökbefogadó férfit is. Ezáltal az apasági szabadságra vonatkozó rendelkezések rá is érvényesek.”⁶⁴².

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.

Az eredmények alapján megállapítást nyert, hogy ha egy lekérdezés során (egy kontextusablakon belül) „jól” teljesít egy adott generatív MI-rendszer, helyes választ ad, akkor az nem jelenti azt, hogy a következő, illetve más lekérdezés során (új kontextusablakban) is ugyanolyan „jól” fog teljesíteni, mert helytelen válaszok, illetve teljesen más megközelítésű válaszok is előfordulhat. Ezzel összefüggésben fontos hangsúlyozni a források szerepét és egyben a „fekete-doboz effektust” is, mivel nincs arra vonatkozó információ, hogy mi alapján kerülnek kiválasztásra az egyes hivatkozási linkek, források.

A vizsgált generatív MI-rendszerek vonatkozásában a feltáró kutatás eredményei alapján megállapítást nyert, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek között nincs „legjobb” generatív MI-rendszer. Hasonló jellegű hibatípusok jelentek meg a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében, nem volt kimagasló teljesítményt nyújt generatív MI-

⁶⁴⁰ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

⁶⁴¹ A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

⁶⁴² A Gemini 2.0 Flash által generált szöveg. [2025. 05. 19.]

rendszer, figyelembe véve, hogy e rendszerek különböző „erőségekkel” és „gyengeségekkel” rendelkeznek. Emellett megemlítendő, hogy a teljeskörűség számos esetben nem érvényesül.

VIII.5.7. A vizsgált generatív MI-rendszerek jogászi munkában való alkalmazhatósága

Az előzetes vizsgálat és az empirikus kutatás eredményeinek tükrében megállapításra kerültek azok a vizsgált generatív MI-rendszerekhez kötődő alkalmazási, működésbeli korlátok – gyakori hibatípusként azonosítva –, amelyeket az alkalmazásuk során figyelembe szükséges venni. Mindezek alapján megállapítható, hogy a jogászi munkában körütekintéssel használhatóak a vizsgált generatív MI-rendszerek, ugyanakkor e használat tudatos és felelősségteljes legyen, továbbá elengedhetetlen e rendszerek általános működési mechanizmusának, korlátainak és „hibázási lehetőségeinek” ismerete.

A válaszadás során jelentősége van annak, hogyan jut az adott generatív MI-rendszer az adott eredményre, amely más alkalmazási funkciók szempontjából relevanciával bír.

Megjegyzendő, hogy a vizsgált modellek e témakört érintő alkalmazhatósága kérdéseket vethet fel. A jogszabályok megfelelő időállapota szerinti válaszadás döntő jelentőségű a jogászi munkában, az ellenőrzés nélkülözhetetlen. Ugyanakkor a vizsgált generatív MI-rendszerek a korlátok figyelembevételével a jogászi munka támogatására alkalmazhatóak. Emellett fontos hangsúlyozni, hogy az e területet övező dinamikus fejlődés eredményeképp rövid idő leforgása alatt, jelentős mértékű eredmények látnak napvilágot.

A kutatás eredményei rávilágítottak arra, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek használata során a válaszokban az alábbiakat *mindenképp ajánlott ellenőrizni*.

- A generatív MI-rendszerek által felsorolt források, hivatkozási linkek, a hivatkozási link esetében annak időállapota. Jogszabálysöveg hivatkozása esetén amennyiben hivatalos, megbízható jogszabálykereső felület jelenik meg a források között, nemcsak azt szükséges ellenőrizni, hogy az adott felületen keresztül a keresett jogszabály jelenik-e meg, avagy másik, hanem azt is, hogy a keresett jogszabálynak a megfelelő időállapot jelenik-e meg, avagy esetleg korábbi időállapot szerint került a források között elhelyezésre.

- A válaszban megjelenő terminológia, dátumok, időtartamok teljessége és megfelelősége.
- A jogszabály időzőjellel ellátott idézése esetén a tartalom a tartalom teljessége és pontossága.
- A válaszok mögött rejlő logikai levezetés, azaz nemcsak az eredményt, hanem azt is szükséges ellenőrizni, hogy milyen logikai láncolat eredményeként jött létre.

VIII.6. Megállapítások

A feltáró kutatás részeit képező előzetes vizsgálat és empirikus kutatás eredményei alapján a vizsgált generatív MI-rendszerek esetében a gyakran előforduló hibatípusok és egyes alkalmazási korlátok azonosításra kerültek.

A feltáró kutatás valamennyi eredményét figyelembe véve a vizsgált MI-rendszerek között *nincs „legjobb”* generatív MI-rendszer. Fontos kiemelni, hogy akár lekérdezésenként változhat, hogy épp melyik generatív MI-rendszer válaszolja meg a kérdéseket a legnagyobb arányban helyesen. Ugyanakkor ez át is vezet egy másik jelentős kihívások e rendszereket illetően, nevezetesen a *következetes válaszadás illúziójához*. Különböző példákon szemléltevé láthatóvá vált, hogy mind a válaszon belüli, mind az egymást követő válaszok között gyakori az ellentmondó tartalom, amely e rendszerek pontossági hibáira is rávilágít. E rendszerek esetében az ellenőrzés nélkülözhetetlen. Álláspontom szerint e technológiai megoldások tudatos és felelősségteljes használata magában foglalja e rendszerek alkalmazási korlátainak, gyakori hibatípusainak ismeretét, „tudni azt, hogy mire kell figyelni” a használat során. A vizsgálat elsődlegesen a gyakori hibák azonosítására, valamint a jogszabálmódosítások lekövetésének képességére fókuszált, ugyanakkor a kutatás megállapításai szélesebb felhasználásra terjednek ki, figyelembe véve, hogy a jogszabályi rendelkezések a jogászai munka szerves részét képezik. A következetes válaszadás mellett kockázati tényezőként a *megtévesztő hatás* is több esetben megállapítást nyert.

A források kezelése és felhasználása vonatkozásában a *„fekete-doboz” effektus* érvényesül, nem egyértelmű, hogy milyen szelektálási módszerek, kiválasztási metódus mentén kerül sor a források megjelenítésére. A vizsgált generatív MI-rendszerek esetében előfordult, hogy adott generatív MI-rendszer nem követte az utasítást, olyan források is megjelentek a válaszok között, amelyek nem feleltek meg a prompt-ban meghatározott jogszabálykereső felületekre vonatkozó kritériumnak, továbbá nem élveztek elsőbbséget

a hivatalos jogszabálykereső felületek. Az eredmények tükrében mindazonáltal megállapításra került, hogy a megfelelő forrás kiválasztása a válasz helyessége szempontjából kardinális jelentőségű. Nemcsak a kérdésnek, az abban foglalt kifejezéseknek, hanem a kérdés megválaszolásához – az adott 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 forrás esetében további szükséges lépésnek tartom a források időállapotának ellenőrzését, mivel ez befolyásoló hatással bír a válaszra.

A jogszabályi rendelkezések hivatkozásának pontossági kérdéseit tekintve *előrelépés figyelhető meg*, jelentős fejlődés tapasztalható, ugyanakkor számos esetben lényegi információt nem tartalmazott a válasz, illetve idézőjelben megjelenítve nem megfelelően történt a jogszabályi rendelkezésre a hivatkozás, amely jelentősen *megtévesztő hatást* kelthet. Ez esetben sem ismert az a működési mechanizmus, amelynek okán adott generatív MI-rendszerek nem minden szövegelemet jelenítenek meg a válaszban.

Az előzetes vizsgálathoz képest a vizsgált generatív MI-rendszerekkel összefüggésben megállapításra került, hogy fejlődnek a rendszerek, ugyanakkor az is kiemelésre került, hogy *egyes hibatípusok ugyanolyan formában előfordulnak*, mint az előzetes vizsgálat lefolytatásakor, adott esetben más formában jelentek meg. Mindazonáltal összegezve a következetesség, a forrás használat, a pontosság, az azonos hibatípusok vonatkozásában a továbbiakban is van fejlődési lehetőség: egyes terminológiai hibák már nem jelentek meg, ugyanakkor más terminológia kapcsán e hibatípus ugyanúgy előfordult. A jogszabálmódosítások lekövetésével összefüggésben megjegyzendő, hogy a kérdés megválaszolásához megfelelő időállapot kiválasztása nehézséget okozott.

A tudatos és felelősségteljes használat mellett, a vizsgált generatív MI-rendszerek alkalmazási korlátait figyelembe véve a *jogászai munka támogatására is szolgálhatnak*, azzal hogy az ellenőrzés nélkülözhetetlen. A hangsúly nem arra helyeződik, hogy „melyik a legjobb” generatív MI-rendszer, mivel az eredmények rávilágítottak arra, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek között nincs abszolút győztes. Egyszeri jól teljesítés, nem jelenti azt, hogy a következő lekérdezés is hasonló pozitív eredménnyel zárul.

IX. 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.
- Nyilvánosan elérhető, általános célú generatív MI-rendszerek esetében történt a vizsgálat.
- 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.

X. Összegzés, javaslatok

Jelen értekezésben jogspecifikus, gyakorlati megközelítésben vizsgáltam az MI használatot. Ennek első lépéseként az értekezés fogalmi keretrendszere került meghatározásra, ezt követően az MI fejlődési éve került áttekintésre. Ennek eredményeképp láthatóvá vált, hogy elmúlt néhány évben, különösen a generatív MI-rendszerek széleskörben való elterjedést követően az MI használat növekedése új szintre lépett. A technológia gyors fejlődését követve egyedülálló módon az Európai Unióban hosszú jogalkotási folyamat eredményeképp hatályba lépett az MI rendelet. A téma aktualitását jelzi, hogy annak ellenére, hogy az MI rendelet bizonyos rendelkezései még nem alkalmazandóak, már megjelent arra vonatkozó javaslat, amely szerint egyes rendelkezések egyszerűsítése szükséges. Az MI rendelet kapcsán fontos kiemelni, hogy az MI-jártasságra vonatkozóan is tartalmaz rendelkezéseket, hangsúlyozva annak szerepét. Ugyanakkor *megjegyzendő, hogy az MI-jártasságra vonatkozóan jelenleg még nem létezik szakmailag elfogadott standard, és az MI-rendszerek fejlődése miatt ez folyamatos tanulást, önfejlesztést igényel.*

Annak érdekében, hogy átfogó képet adjak arról, hogy a jogászai munkában hogyan jelenik meg az MI használat, 12 nemzetközi felmérést és jelentést tanulmányoztam, amelyek alapján megállapítást nyert, hogy az MI alkalmazása a jogászai munkában is felértékelődő szereppel jelenik meg, a jogspecifikus és az általános (generatív) MI-rendszerek használata is megjelenik. Ugyanakkor a felmérések eredményei arra is rámutattak, hogy a felkészültség tekintetében hiányosságokat tapasztalnak a jogi szakemberek, amelyben az MI-jártasság fejlesztése is megoldásként jelenik meg. A nemzetközi trendek bemutatásán túl konkrét alkalmazási területeket is áttekintettem, amelyekre konkrét MI támogatott alkalmazásokat kategóriák szerint ismerttettem. A gyakorlati megközelítésre hangsúlyt fektetve különböző jogi LLM benchmarkokat és azok teljesítményét mérő eljárásokat tekintettem át, amely eredményeképp megállapításra került, hogy az általam vizsgálandó kérdéskörben *saját elemzési szempontrendszer alkalmazása a célszerű.*

Az általam végzett kvalitatív jellegű feltáró kutatás eredményei alapján megállapításra került, hogy a vizsgált generatív MI-rendszerek vonatkozásában a következetesség illúziója érvényesül, amely egyben kockázati tényező is, konkrét jogszabályi rendelkezéssel összefüggő vizsgálat során, számos esetben bebizonyosodott

a válaszon belüli és egymást követő válaszok közötti ellentmondás. A források felhasználásával összefüggésben döntő jelentőségű, hogy az adott generatív MI-rendszer mely forrást használja fel a válaszadáshoz, ugyanakkor ez esetben a „fekete-doboz” effektus érvényesül, mivel nincs rendelkezésre álló információ a kiválasztási mechanizmusra, a források közötti rangsorolásra. A web kereső funkcióval rendelkező, vizsgált generatív MI-rendszerek esetében, ha a források között megfelelő forrás is jelenik meg, nem jelenti azt, hogy az adott generatív MI-rendszer által a válaszadáshoz is kizárólag, vagy egyáltalán a megfelelő forrás kerül felhasználásra. Megállapítást nyert továbbá, hogy nem feltétlenül előnyben részesített a válaszadás során a hivatalos jogszabálykereső felületek felhasználása.

A kutatás eredményei alapján a jogszabályi rendelkezések hivatkozásának pontossága kapcsán jelentős fejlődés nyert megállapítást, ugyanakkor az is látható, hogy számos esetben lényegi, hiányzó elem nem került feltüntetésre, amely megtévesztő hatást kelthet. A hibák száma a korábbi állapothoz képest jelentősen csökkent, ami azt is jelentheti, hogy azokat megfelelő jártasság és szaktudás nélkül nehezebb észrevenni, illetve azonosítani.

A jogszabálymódosítások lekövetése az említett specifikusságokból fakadóan a vizsgált generatív MI-rendszerek számára kihívást jelent, ugyanakkor ellenőrzés mentén tudatos és felelősségteljes módon e technológiai megoldások is alkalmazást nyerhetnek a jogászai munkában. A kutatás valamennyi válaszát tekintve a teljesítmény szempontjából nincs „legjobb MI-rendszer”, mivel az eredmények alapján látható, hogy a jelentős fejlődés mellett új hibatípusok is megjelennek, továbbá a már korábban azonosított hibatípusok ugyanolyan formában is előfordulnak. Álláspontom szerint e rendszerek során fontos azok alkalmazási korlátait is elsajátítani, figyelembe venni a működési mechanizmusukat, ugyanakkor a jogászai munka szempontjából támogató funkciót tölthetnek be.

A kutatás során speciális témakörre vonatkozóan azonosítottam gyakran előforduló hibatípusokat, majd az alkalmazott módszertan részeként saját elemzési szempontrendszer alkottam. E szempontrendszer egyéb, szövegelemzésre vonatkozó elemzésekhez is alkalmazást nyerhet.

A kutatási kérdésekre reflektálva az alábbi tézisek tehetők:

- (1) A vizsgált különböző generatív MI-rendszerek ugyan egy-egy kérdésnél másként teljesítenek, ugyanakkor összességében nincs „legjobb” teljesítményű generatív MI-rendszer.*
- (2) A vizsgált generatív MI-rendszerekkel összefüggésben a következetes válaszadás továbbra is illúzió és kockázati forrás. A vizsgált generatív MI-rendszerek nem megfelelően felhasznált információkból, illetve nem megfelelő levezetés alapján is képesek megfelelő eredményre jutni, valamint megfelelő forrás alapján is képesek ellentmondásos, illetve hibás eredményre jutni. Ugyanarra a kérdésre különböző lekérdezések esetében különböző helyességű válaszokat kaphatunk.*
- (3) A források kezelésére a „fekete-doboz” effektus jellemző. A web kereső funkcióval rendelkező, vizsgált generatív MI-rendszerek esetében, ha a források között megfelelő forrás is jelenik meg, nem jelenti azt, hogy az adott generatív MI-rendszer által a válaszadáshoz is (csak) a megfelelő forrás kerül felhasználásra.*
- (4) A generatív MI-rendszerek is fejlődnek, jobb és pontosabb válaszokat adnak, de visszatérnek ugyanabba a folyómederbe: az egyes hibatípusok elkövetése bármikor előfordulhat.*
- (5) A tudatos és felelősségteljes generatív MI-rendszer használathoz elengedhetetlen e rendszerek általános működési mechanizmusának, korlátainak, „hibázási lehetőségeinek” ismerete, az MI-jártasság folyamatos fejlesztése, valamint az ellenőrzés.*

Az értekezés címére utalva a kutatás eredményei alapján a generatív MI-rendszerek vonatkozásában a következetesség továbbra is illúzió.

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

Felhasznált szakirodalom

1. Adamopoulou, E. – Moussiades, L.: Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2, 100006. 2020. pp. 1-21., DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
2. Adamopoulou, E., Moussiades, L.: An Overview of Chatbot Technology. In: Maglogiannis, I., Iliadis, L., Pimenidis, E. (eds) *Artificial Intelligence Applications and Innovations. AIAI 2020. IFIP Advances in Information and Communication Technology*, vol 584. Springer, Cham. 2020. pp. 373–383., DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31
3. 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.]
4. Alan M. Turing: Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 49., 1950. 433-460.
5. Baek, Young M. 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
6. Bakke, Abigail: Everyday Googling: Results of an Observational Study and Applications for Teaching Algorithmic Literacy, *Computers and Composition*, Volume 57, 2020, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102577>.
7. Banerjee, S., Lavie, A.: METEOR: An Automatic Metric for MT Evaluation with Improved Correlation with Human Judgments. In: *Proceedings of the ACL Workshop on Intrinsic and Extrinsic Evaluation Measures for Machine Translation And/or Summarization*, pp. 65–72. Association for Computational Linguistics, Ann Arbor, Michigan (2005). <https://aclanthology.org/W05-0909>
8. Banghao Chen - Zhaofeng Zhang - Nicolas Langrené - Shengxin Zhu: Unleashing the potential of prompt engineering for large language models, *Patterns*, Volume 6, Issue 6, 2025, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patter.2025.101260>
9. 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

10. Bawden, David: (2001), "Information and digital literacies: a review of concepts", *Journal of Documentation*, Vol. 57 No. 2, pp. 218-259. DOI:10.1108/EUM00000000007083
11. Benson, Vladlena 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.
12. Bloom, Benjamin S.: *Taxonomy of educational objectives*, Vol. 1, Cognitive domain, New York: McKay (1956), pp. 20-24.
13. Blutman László: Miért nem lehet egy jogi normát értelmezni? A jogértelmezés szemiotikai keretekben, *MAGYAR JOGI NYELV* 7:2 pp. 1-11., 2024. https://joginyelv.hu/miert-nem-lehet-egy-jogi-normat-ertelmezni-a-jogertelmezes-szemiotikai-keretekben/#_ftn1 [2025. 10. 30.]
14. 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.]
15. Brown, Tom B. – Mann, Benjamin – Ryder, Nick – Subbiah, Melanie – Kaplan, Jared – Dhariwal, Prafulla – Neelakantan, Arvind – Shyam, Pranav – Sastry, Girish – Askell, Amanda – Agarwal, Sandhini – Herbert-Voss, Ariel – Krueger, Gretchen – Henighan, Tom – Child, Rewon – Ramesh, Aditya – Ziegler, Daniel M. – Wu, Jeffrey – Winter, Clemens – Hesse, Christopher – Chen, Mark – Sigler, Eric – Litwin, Mateusz – Gray, Scott – Chess, Benjamin – Clark, Jack – Berner, Christopher – McCandlish, Sam – Radford, Alec – Sutskever, Ilya – Amodei, Dario: *Language Models are Few-Shot Learners*. 34th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2020), Vancouver, Canada, pp. 1-25., p. 1., 2020.
https://papers.nips.cc/paper_files/paper/2020/file/1457c0d6bfc4967418bfb8ac142f64a-Paper.pdf [2025. 04. 17.]
16. Chalkidis, Ilias, Abhik Jana, Dirk Hartung, Michael Bommarito, Ion Androutsopoulos, Daniel Katz, and Nikolaos Aletras. 2022. LexGLUE: A Benchmark Dataset for Legal Language Understanding in English. In *Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers)*, pages 4310–4330, Dublin, Ireland. Association for

- Computational Linguistics. <https://aclanthology.org/2022.acl-long.297/> pp. 4310–4330.
17. Chandrasekaran, Dhivya – Mago Vijay: 2021. Evolution of Semantic Similarity—A Survey. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, Volume 54, Issue 2 Article 41 (2021), pp. 1-37. DOI: <https://doi.org/10.1145/3440755>
 18. Chiu, Thomas K.F. - 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, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171>
 19. Cobb, G.W. & Moore, D.S. (1997). Mathematics, statistics, and teaching. *American Mathematical Monthly*, 104,801-823
 20. Colmerauer, Alain – Roussel, Philippe: The birth of Prolog. *History of programming languages---II*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1996. pp. 331–367., p. 31. DOI: <https://doi.org/10.1145/234286.1057820>
 21. Cui, Junyun, 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.
 22. Czékmann Zsolt – Kovács László – Ritó Evelin: Mesterséges intelligencia az államigazgatásban, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) *A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről*, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 387-402., p. 388.
 23. 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
 24. Dechter, Rina. (1986). Learning While Searching in Constraint-Satisfaction-Problems. *AAAI*. 178-185.
 25. Dechter, Rina: Learning While Searching in Constraint-Satisfaction-Problems. *AAAI*. 1986. pp. 178-185.
 26. Devlin, Jacob – Chang, Ming-Wei – Lee, Kenton – Toutanova, Kristina: 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), pp. 4171–4186, Minneapolis, Minnesota. Association for Computational Linguistics, p. 4171.
27. Dömölki Bálint: Összefoglaló áttekintés Neumann János életútjáról, FIZIKAI SZEMLE 53: 12, 2003. pp. 416-418. https://itf.njszt.hu/wp-content/uploads/2021/02/domolki_osszefoglalo_attekintes_neumann_janos_elet_utjarol.pdf [2025. 10. 02.]
 28. Eshet-Alkalai, Yoram: Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia. 13. pp. 93-106. 2004. p. 93. https://www.researchgate.net/publication/250721430_Digital_Literacy_A_Conceptual_Framework_for_Survival_Skills_in_the_Digital_Era [2025. 02. 10.]
 29. Eszteri Dániel: A gépek adatalapú tanításának megfeleltetése a GDPR egyes előírásainak, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 187-210., p. 191.
 30. Eszteri Dániel: A mesterséges intelligencia fejlesztésének és üzemeltetésének egyes felelősségi kérdései. INFOKOMMUNIKÁCIÓ ÉS JOG. 2015. pp. 47-57., <https://real.mtak.hu/97079/1/eszteri.mi.felelosseg.final.pdf> pp. 1-20., p. 7.
 31. Falloon, Garry: From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework, Educational Technology Research and Development, 68 (2020), pp. 2449-2472, DOI:10.1007/s11423-020-09767-4
 32. Fei, Zhiwei, 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.
 33. Ferrucci, D. A.: „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.
 34. Feuerriegel, Stefan – Hartmann, Jochen – Janiesch, Christian – Patrick Zschech: Generative AI. Business & Information Systems Engineering, Volume 66, pp. 111–126 (2024). DOI: <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00834-7>

35. Gaines, Brian R.: Perspectives on Fifth Generation Computing, Oxford Surveys in Information Technology, Vol 1. pp. 1-53., p. 1., <https://gaines.library.uvic.ca/pdf/OSIT84.pdf> [2025. 09. 29.]
36. Garingan, D. - 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.
37. Givens, Cherie L: *Information Privacy Fundamentals for Librarians and Information Professionals* (New York: Rowman and Littlefield, 2015)
38. Goh, Anthony T.C: Back-propagation neural networks for modeling complex systems, *Artificial Intelligence in Engineering*, Volume 9, Issue 3, 1995, pp. 143-151, p. 143.
39. Goodfellow, Ian – Pouget-Abadie, Jean – Mirza, Mehdi – Xu, Bing – Warde-Farley, David – Ozair, Sherjil – Courville, Aaron – Bengio, Y.: *Generative Adversarial Networks*. *Advances in Neural Information Processing Systems*. 3., 2014. 10.1145/3422622.
40. Guha, Neel, 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.
41. 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.]
42. Haenlein, Michael – Kaplan, Andreas: *A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence*. *California Management Review*, 61(4), 2019. pp. 5-14. DOI: <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>

43. Hendrycks, D., Burns, C., Chen, A., & Ball, S. (2021). Cuad: An expert-annotated NLP dataset for legal contract review. arXiv preprint arXiv:2103.06268.
44. Hinton, G. E. – Osindero, S., – Teh, Y. W: A fast learning algorithm for deep belief nets. *Neural computation*, 18(7), pp. 1527–1554., 2006. DOI: <https://doi.org/10.1162/neco.2006.18.7.1527>
45. Hinton, G. E. – R. R. Salakhutdinov: Reducing the Dimensionality of Data with Neural Networks. *Science* 313, pp. 504-507, 2006. DOI:10.1126/science.1127647
46. Hoechsmann, Michael – DeWaard, Helen: Mapping digital literacy policy and practice in the Canadian education landscape. *MediaSmarts*. 2015. pp. 1-75. <https://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/publication-report/full/mapping-digital-literacy.pdf> [2025. 05. 21.]
47. Holzenberger, N., & Van Durme, B. (2021). Factoring statutory reasoning as language understanding challenges. arXiv preprint arXiv:2105.07903.
48. 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.]
49. Hwang, Wonseok, 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>
50. 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.]
51. Ji, Ziwei, Nayeon Lee, Rita Frieske, Tiezheng Yu, Dan Su, Yan Xu, Etsuko Ishii, Ye Jin Bang, Andrea Madotto, and Pascale Fung. 2023. Survey of Hallucination in Natural Language Generation. *ACM Computing Surveys*, Volume 55, Issue 12, Article 248 (2023), pp. 1-38. DOI: <https://doi.org/10.1145/3571730>
52. 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>

53. Kardos Vivien Kata: Joghallgatók adatvédelmi tudatossága, FORUM: PUBLICATIONES DISCIPULORUM IURISPRUDENTIAE 3 pp. 291-322. (2021) p. 297.
54. 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. DOI: <https://doi.org/10.24989/ocg.v.338.10>.
55. Kardos, Vivien: Data Protection Challenges in the Era of Artificial Intelligence. Central and Eastern European EDem and EGov Days, 341 (March), 2022., pp. 285-94., p. 286. DOI: <https://doi.org/10.24989/ocg.v341.21>
56. 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. p. 136. DOI: 10.32575/ppb.2021.4.8
57. Karsai Krisztina: Algoritmusok és büntető igazságszolgáltatás, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 357-386., p. 360.
58. 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
59. Karvalics László Z: Mesterséges intelligencia: a diskurzusok újratervezésének kora, Információs Társadalom: Társadalomtudományi Folyóirat 15: 4 pp. 7-41., 2015. p. 15.
60. Klein Tamás: Robotjog vagy emberjog?: Az emberközpontú mesterséges intelligencia szabályozásának kiindulási pontjai, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 111-142., p. 117.
61. Klein Tamás: Robotjog. In Klein Tamás – Tóth András (szerk.): Technológia jog - Robotjog – Cyberjog. Budapest, Wolters Kluwer Hungary Kft., 2018. Online kiadás: 2019., DOI: 10.55413/9789632958293
62. Knight, Will: A Stronger AlphaGo Defeats the World's Number One Player, MIT Technology Review, 2017. május 23.,

- <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.
63. Knight, Will: Google's AI Masters the Game of Go a Decade Earlier Than Expected, MIT Technology Review, 2016. január 27., <https://www.technologyreview.com/2016/01/27/109178/googles-ai-masters-the-game-of-go-a-decade-earlier-than-expected/> [2025. 04. 24.]-masters-the-game-of-go-a-decade-earlier-than-expected/ [2025. 04. 24.]
 64. Koenig, Abby: The Algorithms Know Me and I Know Them: Using Student Journals to Uncover Algorithmic Literacy Awareness, Computers and Composition, Volume 58, 2020, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102611>.
 65. Koreeda, Y., & Manning, C. D. (2021). ContractNLI: A dataset for document-level natural language inference for contracts. arXiv preprint arXiv:2110.01799.
 66. Langenderfer, Jeff – Anthony D Miyazaki, 'Privacy in the Information Economy', The Journal of Consumer Affairs 43, no 3 (2009), pp. 380–388.
 67. Leander, Kevin M. – Burriss, Sarah K.: Critical literacy for a posthuman world: When people read, and become, with machines, Volume 51, Issue 4, July 2020, pp. 1262-1276, DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12924>
 68. LegalBench: A collaboratively built large language model benchmark for legal reasoning, <https://hazyresearch.stanford.edu/legalbench/> [2025. 05. 21.]
 69. Leydesdorff, Loet: Die Mathematik und andere Kurzsprachen: Über John von Neumann, The Computer and the Brain (1958), 2021. pp. 1-7. DOI:10.1007/978-3-658-30633-5_23
 70. Lin, Chin-Yew (2004): ROUGE: A Package for Automatic Evaluation of Summaries. In: Text Summarization Branches Out. Barcelona, Spain, Association for Computational Linguistics, pp. 74-81. <https://aclanthology.org/W04-1013/> pp. 76-77.
 71. 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>
72. Long, Duri – Magerko, Brian: 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, 2020., pp. 1–16., p. 8. DOI: <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
 73. Manning, Christopher D. - Prabhakar Raghavan - Hinrich Schütze (2008): *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. pp. 1-543. <https://nlp.stanford.edu/IR-book/pdf/irbookonlinereading.pdf>
 74. 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.
 75. Maslej, Nestor – 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 Santarlasci, 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, 2025. április, pp. 1-456., p. 21., https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai_index_report_2025.pdf [2025. 05. 21.]
 76. Maynard, W. Barksdale: *Daybreak of the Digital Age*, Princeton Alumni Weekly, 2016. január 21., <https://paw.princeton.edu/article/daybreak-digital-age> [2025. 10. 06.]
 77. McCarthy, John – Minsky, Marvin L. – Rochester, Nathaniel – Shannon, Claude E.: *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*, 1955. augusztus 31. <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf> [2025. 02. 24.]
 78. McCulloch, Warren S. – Pitts, Walter: A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5, 1943. pp. 115–133. p. 115. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02478259>
 79. Menyhárd Attila: Az információs technológiai fejlődés hatása az állami szerepvállalásra, In: Török, Bernát; Zódi, Zsolt (szerk.) *A mesterséges intelligencia szabályozási kihívásai: Tanulmányok a mesterséges intelligencia és*

- a jog határterületeiről, Budapest, Magyarország: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2021. pp. 67-87., p. 68.
80. 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>
 81. Moto-oka, T., Ed.: Fifth Generation Computer Systems. Amsterdam: North-Holland, 1982. pp. 1-286.
 82. Moto-oka, T.: Ed.: Fifth Generation Computer Systems. Amsterdam: North-Holland, 1982. (2012) pp. 1-286.
 83. Mukherjee, Ibrahim: The Father of Modern AI – John Von Neumann and the “Learning Machine”, The AI Journal, 2023. március 15., <https://aijourn.com/the-father-of-modern-ai-john-von-neumann-and-the-learning-machine/> [2025. 10. 06.]
 84. 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).
 85. Mühlenbein, Heinz: Artificial Intelligence and Neural Networks The Legacy of Alan Turing and John von Neumann. International Journal of Computing. 5(3), 2006. pp. 10-20. DOI: <https://doi.org/10.47839/ijc.5.3.405>
 86. Németh András – Virág 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.
 87. Ng, Davy Tsz Kit – Leung, Jac Ka Lok – Chu, Samuel Kai Wah – Qiao, Maggie Shen: AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues, Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 58 (1), 2021., pp. 504-509, DOI: <https://doi.org/10.1002/pa2.487>
 88. Ng, Davy Tsz Kit – Leung, Jac Ka Lok – Chu, Samuel Kai Wah – Qiao, Maggie Shen: Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. Computers and Education: Artificial Intelligence, Volume 2., 2021., DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

89. Ng, Wan: Can we teach digital natives digital literacy?, *Computers & Education*, Volume 59, Issue 3, 2012, Pages 1065-1078, p. 1067., DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>.
90. Ng, Wan: Empowering scientific literacy through digital literacy and multiliteracies. Nova Science Publishers, New York (2012) pp. 1-198. p. 1.
91. Niklaus, Joel - 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>
92. Papineni, K., Roukos, S., Ward, T., Zhu, W.-J.: Bleu: A method for automatic evaluation of machine translation. In: *Proceedings of the 40th Annual Meeting on Association for Computational Linguistics. ACL '02*, pp. 311–318. Association for Computational Linguistics, USA (2002). <https://doi.org/10.3115/1073083.1073135> <https://doi.org/10.3115/1073083.1073135>
93. Park, Yong J: ‘Digital Literacy and Privacy Behavior Online’, *Communication Research* 40, no 2 (2011), pp. 215–236.
94. Pinski, Marc – 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.
95. Rajpurkar, Pranav - Jian Zhang - Konstantin Lopyrev - Percy Liang. 2016. SQuAD: 100,000+ Questions for Machine Comprehension of Text. In *Proceedings of the 2016 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pages 2383–2392, Austin, Texas. Association for Computational Linguistics. p. 2389.
96. Ramesh, Aditya – Pavlov, Mikhail –Goh, Gabriel – Gray, Scott – Voss, Chelsea – Radford, Alec – Chen, Mark – Sutskever, Ilya: 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.]
97. Ran, He – Jie, Cao – Tieniu, Tan: Generative artificial intelligence: a historical perspective, *National Science Review*, Volume 12, Issue 5, 2025 május. DOI: <https://doi.org/10.1093/nsr/nwaf050>

98. 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.
99. Reiling, Dory A.: Courts and Artificial Intelligence, *International Journal for Court Administration*, 11(2) pp. 1-10., 2020. DOI: <https://doi.org/10.36745/ijca.343>
100. Rumelhart, D., Hinton, G. & Williams, R. Learning representations by back-propagating errors. *Nature* 323, 533–536 (1986). <https://doi.org/10.1038/323533a0>
101. Rumelhart, David E. – Hinton, Geoffrey E. – Williams, Ronald J.: Learning representations by back-propagating errors. *Nature* 323, 1986. pp. 533–536., p. 533. (1986). DOI: <https://doi.org/10.1038/323533a0>
102. Russell, Stuart – Norvig, Peter: *Artificial Intelligence A Modern Approach* Third Edition, Pearson, 2010, pp. 1-1132., <https://people.engr.tamu.edu/guni/csce625/slides/AI.pdf> [2025. 05. 08.] pp. 1-2.
103. Samoil, Sofia – López Cobo, Montserrat – Gómez Gutierrez, E. – De Prato, Giuditta – Martínez-Plumed, Fernando – Delipetrev, Blagoj: AI Watch. Defining Artificial Intelligence. Towards an operational definition and taxonomy of artificial intelligence, EUR 30117 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020, DOI:10.2760/382730, JRC118163., pp. 1-90, pp. 18-28.
104. Schapire, R. E.: The strength of weak learnability. *Mach Learn* 5, 1990. pp. 197–227. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00116037>
105. Schapire, R.E. The strength of weak learnability. *Mach Learn* 5, 197–227 (1990). <https://doi.org/10.1007/BF00116037> [2025. 01. 17.]
106. Scherer, Matthew U.: *Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies* (2015. május 30.). *Harvard Journal of Law & Technology*, Vol. 29, No. 2, Spring 2016, pp. 354-400, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2609777> [2025. 10. 25.] p. 361.
107. Shao, Zhou – Zhao, Ruoyan – Yuan, Sha – Ding, Ming – Wang, Yongli: Tracing the evolution of AI in the past decade and forecasting the emerging trends, *Expert Systems with Applications*, Volume 209, 2022, pp. 1-21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.118221>

108. 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>
109. Shipley, Charles – Jodis, Stephen: *Programming Languages Classification*, Editor(s): Hossein Bidgoli, *Encyclopedia of Information Systems*, Elsevier, 2003. pp. 545-552, p. 545. DOI: <https://doi.org/10.1016/B0-12-227240-4/00138-6>
110. Shiri, Ali: „Artificial intelligence literacy: a proposed faceted taxonomy”, *Digital Library Perspectives*, Vol. 40 No. 4, pp. 681-699., p. 681. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1108/DLP-04-2024-0067>
111. Sideri, Maria 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.
112. Silver, David et al.: A general reinforcement learning algorithm that masters chess, shogi, and Go through self-play. *Science* 362, pp. 1140-1144, 2018. pp. 1140-1141., DOI:10.1126/science.aar6404
113. Stefik, Mark: The fifth generation: Artificial intelligence and Japan’s computer challenge to the world: E.A. Feigenbaum and P. McCorduck, (Addison-Wesley, Reading, MA, 1983), *Artificial Intelligence*, Volume 22, Issue 2, 1984. pp. 219-222, p. 219. DOI: [https://doi.org/10.1016/0004-3702\(84\)90047-X](https://doi.org/10.1016/0004-3702(84)90047-X)
114. Steinbauer, Gerald - Martin Kandlhofer - Tara Chklovski - Fredrik Heintz - Sven Koenig: A Differentiated Discussion About AI Education K-12. *Künstl Intell* 35, pp. 131–137. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13218-021-00724-8>
115. Stern, Ronja — Vishvaksenan Rasiah — Veton Matoshi — Srinanda Brügger Bose — Matthias Stürmer — Ilias Chalkidis — Daniel E. Ho — Joel Niklaus (2024). One Law, Many Languages: Benchmarking Multilingual Legal Reasoning for Judicial Support. *arXiv preprint arXiv:2306.09237*., <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.09237> pp. 1-95.
116. 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.]
117. Szőke Gergely László: ‘Az adatvédelem szabályozásának történeti áttekintése’, *Infokommunikáció és Jog* 56, no 3 (2013), p. 111.

118. Thakur, N., Reimers, N., Rücklé, A., Srivastava, A., Gurevych, I.: BEIR: A Heterogenous Benchmark for Zero-shot Evaluation of Information Retrieval Models. arXiv. arXiv:2104.08663 [cs] (2021). <http://arxiv.org/abs/2104.08663>
119. Touretzky, David – Gardner-McCune, Christina – Martin, Fred – Seehorn, Deborah: 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>
120. Trepte, Sabine 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.
121. Trozze, Arianna, 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.
122. Turing, Alan M.: Computing Machinery and Intelligence. Mind, 49., pp. 433- 460. 1950. pp. 433-434.
123. Vékás Lajos - Gárdos Péter: Nagykommentár a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvényhez, 2024. január 1. időállapotú, 2024. évi Jogtár-formátumú kiadás
124. Vishvaksenan 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.
125. von Neumann, John – Burks, Arthur W.: Theory of Self-Reproducing Automata. University of Illinois Press, USA. 1966. pp. 1-388. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1102024> [2025. 09. 29.] <https://cba.mit.edu/events/03.11.ASE/docs/VonNeumann.pdf> [2025. 09. 29.]
126. von Neumann, John: First draft of a report on the EDVAC. Moore School of Electrical Engineering, University of Pennsylvania, 1945. 10.5479/sil.538961.39088011475779 [2025. 09. 29.]
127. von Neumann, John: The Computer and the Brain, New Haven: Yale University Press, 1958. pp. 1-97.
128. von Neumann, John: The general and logical theory of automata. In L. A. Jeffress (Ed.), Cerebral mechanisms in behavior; the Hixon Symposium, Wiley, 1951. pp. 1–41.

129. von Neumann, John: The General and Logical Theory of Automata. In: Newman, J.R., Ed., The World of Mathematics, Vol. 4, Simon and Schuster, New York, 1956. pp. 2070-2098.
130. 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.
131. Wang, Y., Wang, L., Li, Y., He, D., Liu, T.-Y.: A theoretical analysis of ndcg type ranking measures. In: Shalev-Shwartz, S., Steinwart, I. (eds.) Proceedings of the 26th Annual Conference on Learning Theory. Proceedings of Machine Learning Research, vol. 30, pp. 25–54. PMLR, Princeton, NJ, USA (2013). <https://proceedings.mlr.press/v30/Wang13.html>
132. Ward Powers, David Martin (2011). Evaluation: From precision, recall and F-measure to ROC, informedness, markedness & correlation, Journal of Machine Learning Technologies. 2(1). pp. 2229-3981. 10.9735/2229-3981.
133. Weizenbaum, Joseph: ELIZA – a computer program for the study of natural language communication between man and machine. Commun. ACM 9, 1, 1966. pp. 36–45., p. 36. DOI: <https://doi.org/10.1145/365153.365168>
134. Wiener, Jonathan B.: The regulation of technology, and the technology of regulation. Technology in society 26, 2004., p. 483. https://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1960&context=faculty_scholarship [2025. 10. 12.]
135. Wissinger, Christina L: ‘Privacy Literacy: From Theory to Practice’, Communications in Information Literacy 11, no 2, 2017., p. 379.
136. Wolff. A., Gooch, D., 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), p. 26. DOI: <https://doi.org/10.15353/joci.v12i3.3275>
137. Wyder, Philippe Martin et al. ,Robot metabolism: Toward machines that can grow by consuming other machines. Science Advances, Volume 11, Issue 29, 2025. DOI:10.1126/sciadv.adu6897
138. Yuan, Chien Wen (Tina) – Tsai, Hsin-yi Sandy – Chen, Yu-Ting: Charting Competence: A Holistic Scale for Measuring Proficiency in Artificial Intelligence Literacy. Journal of Educational Computing Research, 62(7), 2024. pp. 1455-1484., p. 1455. DOI: <https://doi.org/10.1177/07356331241261206>

139. Zador, Anthony – Escola, Sean – Richards, Blake – Ölveczky, Bence – Bengio, Yoshua – Boahen, Kwabena – Botvinick, Matthew – Chklovskii, Dmitri – Churchland, Anne – Clopath, Claudia – DiCarlo, James – Ganguli, Surya – Hawkins, Jeff – Körding, Konrad – Koulakov, Alexei – LeCun, Yann – Lillicrap, Timothy – Marblestone, Adam – Olshausen, Bruno – Pouget, Alexandre – Savin, Christina – Sejnowski, Terrence – Simoncelli, Eero – Solla, Sara – Sussillo, David – Tolias, Andreas S. – Tsao, Doris: Catalyzing next-generation Artificial Intelligence through NeuroAI. *Nature Communications*, 14, 2023. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-37180-x>
140. Zhang, T., Kishore, V., Wu, F., Weinberger, K.Q., Artzi, Y.: BERTScore: Evaluating Text Generation with BERT. *arXiv:1904.09675 [cs]* (2020). *arXiv:1904.09675*.
141. 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).
142. Zheng, Lianmin, Wei-Lin Chiang, Ying Sheng, Siyuan Zhuang, Zhonghao Wu, Yonghao Zhuang, Zi Lin, Zhuohan Li, Dacheng Li, Eric P. Xing, Hao Zhang, Joseph E. Gonzalez, and Ion Stoica. 2023. Judging LLM-as-a-judge with MT-bench and Chatbot Arena. In *Proceedings of the 37th International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS '23)*. pp. 46595–46623.
143. Zheng, Lucia, Neel Guha, Brandon R. Anderson, Peter Henderson, and Daniel E. Ho. 2021. When does pretraining help? assessing self-supervised learning for law and the CaseHOLD dataset of 53,000+ legal holdings. In *Proceedings of the Eighteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAIL '21)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 159–168. <https://doi.org/10.1145/3462757.3466088>
144. 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>
145. Zódi Zsolt: A mesterséges intelligencia definíciójának problémái (és egy lehetséges megoldása) az európai MI rendeletben, *GAZDASÁG ÉS JOG*, 2025. 3-4, pp. 8-13., p. 8.

Internetes források jegyzéke

1. ALrite: <https://alrite.io/ai/> [2025. 05. 21.]
2. ALrite: <https://alrite.io/ai/pricing/#business> [2025. 05. 21.]
3. Altmann, Louis: 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.]
4. 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.]
5. Anthropic: Claude 3.7 Sonnet and Claude Code, 2025. február 24., <https://www.anthropic.com/news/claude-3-7-sonnet> [2025. 05. 02.]
6. Anthropic: Claude Opus 4.1, 2025. augusztus 5. <https://www.anthropic.com/news/claude-opus-4-1> [2025. 11. 10.]
7. Anthropic: Introducing Claude 4, 2025. május 22. <https://www.anthropic.com/news/claude-4> [2025. 07. 06.]
8. Anthropic: Introducing Claude Haiku 4.5, 2025. október 15., <https://www.anthropic.com/news/claude-haiku-4-5> [2025. 11. 10.]
9. Anthropic: Introducing Claude Sonnet 4.5, 2025. szeptember 29., <https://www.anthropic.com/news/claude-sonnet-4-5> [2025. 11. 10.]
10. Anthropic: Introducing Claude, 2023. március 14., <https://www.anthropic.com/news/introducing-claude> [2025. 04. 30.]
11. Anthropic: Introducing the next generation of Claude, 2024. március 4., <https://www.anthropic.com/news/claude-3-family> [2025. 05. 02.]
12. 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.]
13. artificiallawyer: How DLA Piper's GenAI-Backed Legal Training Simulator Works, <https://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.pdf> [2025. 05. 21.]

14. 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.]
15. 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.]
16. BakerMcKenzie: China: New interim measures to regulate generative AI, Client Alert, 2023 augusztus, p. 1.
17. BBC: Computer AI passes Turing test in 'world first', 9 June 2014. <https://www.bbc.com/news/technology-27762088> [2025. 04. 20.]
18. Bergmann, Dave – Stryker, Cole: What is backpropagation?, 2024 július 2., IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/backpropagation> [2025. 01. 17.]
19. Binance Academy: What Are AI Agents?, frissítve: 2024. november 26. <https://academy.binance.com/en/articles/what-are-ai-agents> [2025. 05. 21.]
20. Bloomberg Law: AI for Legal Professionals, <https://pro.bloomberglaw.com/insights/technology/ai-in-legal-practice-explained/#what-is-artificial-intelligence> [2025. 05. 21.]
21. Bloomberg Law: AI-Driven Legal Research and Tools, <https://pro.bloomberglaw.com/products/ai-and-bloomberg-law/#litigation> [2025. 05. 21.]
22. Bloomberg Law: Law Schools, <https://pro.bloomberglaw.com/solutions/law-schools/#overview> [2025. 05. 21.]
23. Budapesti Ügyvédi Kamara: Bemutatózunk, <https://bpugyvedikamara.hu/kamarank/bemutakozunk/> [2025. 10. 31.]
24. Cambridge Dictionary: artificial intelligence, <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence> [2025. 05. 08.]
25. Cambridge Dictionary: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/widget> [2025. 05. 21.]

26. Campbell, Murray – A. Joseph Hoane – Feng-hsiung Hsu: Deep Blue, Artificial Intelligence, Volume 134, Issues 1–2, 2002, pp. 57-83, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0004-3702\(01\)00129-1](https://doi.org/10.1016/S0004-3702(01)00129-1). p. 57.
27. Carlson, Luke Sengstock: Boutique Litigation Firms: How They're Making Waves, American Bar Association, September 14, 2023, https://www.americanbar.org/groups/business_law/resources/business-law-today/2023-september/boutique-litigation-firms-how-theyre-making-waves/ [2025. 10. 30.]
28. Challapally, Aditya – Pease, Chris – Raskar, Ramesh – Chari, Pradyumna: MIT NANDA: The GenAI Divide STATE OF AI IN BUSINESS 2025, 2025 július, pp. 1-26., https://mlq.ai/media/quarterly_decks/v0.1_State_of_AI_in_Business_2025_Report.pdf [2025. 11. 05.]
29. Charlotin, Damien: AI Hallucination Cases, <https://www.damiencharlotin.com/hallucinations/?page=2&page=3&page=4&page=3&page=2&page=1&page=2&page=3&page=4> [2025. 11. 23.]
30. Clio: Legal Trends Report, 2025, pp. 1-139., <https://www.clio.com/wp-content/uploads/2025/09/2025-Legal-Trends-Report.pdf> [2025. 10. 30.]
31. CMS LawNow™: Digital omnibus on AI: The European Commission unveils a streamlined and more coherent approach to AI regulation, 2025. november 19. (<https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2025/11/digital-omnibus-on-ai-the-european-commission-unveils-a-streamlined-and-more-coherent-approach-to-ai-regulation>) [2025. november 20.]
32. 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.]
33. Coursera Staff: What Is AI Integration?, frissítve: 2025. 05. 20., <https://www.coursera.org/articles/ai-integration> [2025. 05. 21.]
34. Dave Bergmann, Cole Stryker: What is backpropagation?, 2 July 2024, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/backpropagation> [2025. 01. 17.]
35. Davis, Anthony E.: 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.]
36. Deep Seek: Introducing DeepSeek-V3.2-Exp, 2025. szeptember 29., <https://api-docs.deepseek.com/news/news250929> [2025. 10. 05.]
 37. DeepSeek: DeepSeek-V3.1 Release, 2025. augusztus 21., <https://api-docs.deepseek.com/news/news250821> [2025. 08. 25.]
 38. DeepSeek: DeepSeek-V3.1-Terminus, 2025. szeptember 22., <https://api-docs.deepseek.com/news/news250922> [2025. 10. 05.]
 39. DeepSeek: DeepSeek-V3-0324 Release, 2025. március 25., <https://api-docs.deepseek.com/news/news250325> [2025. 05. 12.]
 40. DeepSeek: Introducing DeepSeek-V3, 2024. december 26., <https://api-docs.deepseek.com/news/news1226> [2025. 05. 12.]
 41. Dorwart, Hunter – Qu, Harry – Bräutigam, Tobias – Gong, James: Preparing for compliance: Key differences between EU, Chinese AI regulations, IAPP, 2025. február 5., <https://iapp.org/news/a/preparing-for-compliance-key-differences-between-eu-chinese-ai-regulations> [2025. 05. 10.]
 42. Duarte, Fabio: Number of ChatGPT Users (November 2025), utoljára frissítve: 2025. október 31., <https://explodingtopics.com/blog/chatgpt-users> [2025. 11. 19.]
 43. 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.
 44. Engler, Alex: The EU and U.S. diverge on AI regulation: A transatlantic comparison and steps to alignment, 2023. április 25., <https://www.brookings.edu/articles/the-eu-and-us-diverge-on-ai-regulation-a-transatlantic-comparison-and-steps-to-alignment/> [2025. 05. 10.]
 45. European Legal Technology Association: Legal Professionals & Generative AI – 2nd Edition | Global Survey 2024, 2024, pp. 1-50.
 46. Everlaw: 2023 Ediscovery Innovation Report, 2023, pp. 1-27., <https://go.everlaw.com/rs/314-QPM-328/images/2023-Ediscovery-Innovation-Report.pdf> [2025. 05. 21.]

47. 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.]
48. Everlaw: 2025 Ediscovery Innovation Report, 2025, pp. 1-28.,
<https://go.everlaw.com/rs/314-QPM-328/images/Innovation-Report-b-2025.pdf?version=0> [2025. 10. 30.]
49. Everlaw: The World's Most Advanced Ediscovery Software,
<https://www.everlaw.com/product/> [2025. 05. 21.]
50. Fabio Duarte: Number of ChatGPT Users (November 2025), utoljára frissítve:
2025. október 31., <https://explodingtopics.com/blog/chatgpt-users> [2025. 11. 19.]
51. Fortin, Alisa – Odoom, Seth: Announcing Imagen 4 Fast and the general
availability of the Imagen 4 family in the Gemini API, 2025. augusztus 15.,
<https://developers.googleblog.com/en/announcing-imagen-4-fast-and-imagen-4-family-generally-available-in-the-gemini-api/> [2025. 08. 26.]
52. Garg, Sahil: 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.]
53. Gemini API: Gemini models, <https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models>
[2025. 11. 19.]
54. 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.]
55. 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.]
56. Harvard Law School: Legal Databases, <https://hls.harvard.edu/library/research-services/legal-databases/> [2025. 05. 21.]
57. Harvey Team: Expanding Harvey's Model Offerings, May 13, 2025,
<https://www.harvey.ai/blog/expanding-harveys-model-offerings> [2025. 05. 21.]
58. Harvey Team: Harvey Co-Builds Custom Model for Tax with PwC, 2024.
szeptember 5., <https://www.harvey.ai/blog/harvey-co-builds-custom-model-for-tax-with-pwc> [2025. 10. 13.]
59. 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.]

60. Harvey Team: Introducing BigLaw Bench, Aug 29, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/introducing-biglaw-bench> [2025. 05. 21.]
61. Harvey: Assistant, Tailored to Your Expertise, <https://www.harvey.ai/platform/assistant> [2025. 05. 21.]
62. Harvey: Knowledge, Rapid Research, Grounded Results, <https://www.harvey.ai/platform/knowledge> [2025. 05. 21.]
63. Harvey: Professional Class AI, <https://www.harvey.ai/> [2025. 05. 21.]
64. Harvey: Vault, Secure Storage, Smart Analysis, <https://www.harvey.ai/platform/vault> [2025. 05. 21.]
65. Harvey: Workflows, Streamline^[11]_{SEP} Your Work, <https://www.harvey.ai/platform/workflows> [2025. 05. 21.]
66. Heyder, Teresa – 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
67. Hron, Joel: 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.]
68. <https://ai.google.dev/gemini-api/docs/models#token-size> [2025. 05. 20.]
69. <https://chatbotapp.ai/> [2024. augusztus 6-7.]
70. <https://chatbotapp.ai/> [2024. augusztus 6-7.]
71. <https://chatgpt.com/> [2025. május 18-19.]
72. <https://chatgpt.com/> [2025. május 18-19.]
73. <https://claude.ai/> [2024. augusztus 6.]
74. <https://claude.ai/> [2024. augusztus 6.]
75. <https://claude.ai/> [2025. május 18-19.]
76. <https://claude.ai/> [2025. május 18-19.]
77. <https://docs.anthropic.com/en/docs/about-claude/models/overview#model-comparison-table> [2025. 05. 20.]
78. <https://gemini.google.com/> (2024. augusztus 7.)
79. <https://gemini.google.com/> [2024. augusztus 7.]
80. <https://gemini.google.com/> [2025. május 18-19.]
81. <https://gemini.google.com/> [2025. május 18-19.]

82. 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.]
83. <https://net.jogtar.hu/> [2025. 05. 21.]
84. <https://net.jogtar.hu/> [2025. 05. 21.]
85. <https://njt.hu/> [2025. május 18-19.]
86. <https://njt.hu/> [2025. május 18-19.]
87. <https://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.pdf> [2025. 05. 21.]
88. IBM: What is boosting?, <https://www.ibm.com/think/topics/boosting> [2025. 11. 10.]
89. International Business Machines, <https://www.ibm.com/uk-en> [2025. 10. 25.]
90. Justin Smith: A New Report Uncovers How Legal Professionals Are Leveraging Generative AI to Save Time and Increase Productivity, July 22, 2025, <https://www.everlaw.com/blog/ai-and-law/lawyers-report-saving-up-to-32-5-working-days-per-year-with-generative-ai/> [2025. 10. 30.]
91. Kilpatrick, Logan – Gleicher, Zach: Gemini 2.5 Flash-Lite is now stable and generally available, 2025. július 22., <https://developers.googleblog.com/en/gemini-25-flash-lite-is-now-stable-and-generally-available/> [2025. 07. 28.]
92. 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.]
93. Kovács Péter – Kardos Vivien – Princz Adrienn: Joghallgatók jogi informatikai kompetenciái, INFOKOMMUNIKÁCIÓ ÉS JOG 17(2), pp. 33-37, p. 34., 2021.
94. Leaders: The world's most valuable resource is no longer oil, but data, The Economist, 2017. május 6., <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data> [2024. 10. 19.]
95. Leaders: The world's most valuable resource is no longer oil, but data, The Economist, 2017. május 6., <https://www.economist.com/leaders/2017/05/06/the-worlds-most-valuable-resource-is-no-longer-oil-but-data> [2024. 10. 19.]
96. LEGALFLY <https://www.legalfly.com/products/custom-agents> [2025. 05. 21.]
97. LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/> [2025. 05. 21.]

98. LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/agents/advice> [2025. 05. 21.]
99. LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/agents/compliance> [2025. 05. 21.]
100. LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/agents/contracting> [2025. 05. 21.]
101. LEGALFLY: <https://www.legalfly.com/integrations> [2025. 05. 21.]
102. LexisNexis: About LexisNexis®, <https://www.lexisnexis.com/en-us/about-us/about-us.page> [2025. 05. 21.]
103. LexisNexis: <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/protege.page> [2025. 11. 13.]
104. 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.]
105. 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.]
106. LexisNexis: Lex Machina® Actionable Intelligence, <https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lex-machina.page> – 2025. 05. 21.)
107. LexisNexis: Lexis+ AI, https://www.lexisnexis.com/en-us/products/lexis-plus-ai.page?l=pf_0 [2025. 05. 21.]
108. Liang, Percy, 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, 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.09110>
109. 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.]
110. Luminance: AI for Automated Contract Review, <https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]
111. Luminance: AI for End-to-End eDiscovery, <https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]
112. Luminance: AI for the Spectrum of Legal Matters, <https://www.luminance.com/overview.html> [2025. 05. 21.]
113. Luminance: AI-Driven Early Case Assessment,

- <https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]
114. Luminance: AI-Driven Legal Process Automation,
<https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]
115. Luminance: AI-Powered Negotiation,
<https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]
116. Luminance: AI-Powered Overview of Data Room,
<https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]
117. Luminance: AI-Powered Technology Assisted Review,
<https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]
118. Luminance: Automatic Document and Clause Compliance,
<https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]
119. Luminance: Automatic PII Detection and Redaction,
<https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]
120. Luminance: Business-Wide Automation,
<https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]
121. Luminance: Collaborative Workflow Tools,
<https://www.luminance.com/product/diligence.html> – 2025. 05. 21.
122. Luminance: Company Overview, <https://www.luminance.com/team.html> [2025. 05. 21.]
123. Luminance: Conceptual Understanding and Visualisation of Documents,
<https://www.luminance.com/product/discovery.html> [2025. 05. 21.]
124. Luminance: Intelligent Contract Repository,
<https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]
125. Luminance: Legal-Grade™ Chatbot,
<https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]
126. Luminance: Luminance Autopilot,
<https://www.luminance.com/product/corporate.html> [2025. 05. 21.]
127. Luminance: Supervised Machine Learning to Create Bespoke Concepts,
<https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]
128. Luminance: The Power of AI, Within MS Word,
<https://www.luminance.com/product/diligence.html> [2025. 05. 21.]
129. Madheswaran, Jay: 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.]

130. Magyarország Bíróságai: <https://birosag.hu/ugyfeleknek/birosagi-hatarozatok-gyujtemenye> [2025. 05. 21.]
131. Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája (2025-2030), 2025. szeptember 3., pp. 1-119., p. 52. <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/c/c0/c0d/c0dfdbd37cfa520ae37361a168d244c85e7295af.pdf> [2025. 10. 30.]
132. Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2020-2030, 2020. május, Digitális Jólét Nonprofit Kft., pp. 1-58. <https://cdn.kormany.hu/uploads/document/6/67/676/676186555d8df2b1408982bb6ce81c643d5fa4ab.pdf> [2024. 10. 19.]
133. Markevich, Gleb: AI Regulation: A Comparative Analysis of Approaches in the US, EU, and China, 2023. július 14., <https://www.linkedin.com/pulse/ai-regulation-comparative-analysis-approaches-us-eu-china-markevich/> [2025. 04. 30.]
134. Merken, Sara: 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.]
135. Microsoft Azure: Mi a gépi tanulás?, <https://azure.microsoft.com/hu-hu/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-machine-learning-platform>, [2025. 05. 16.]
136. Microsoft reporter: Rise in ‘Shadow AI’ tools raising security concerns for UK organisations, October 13, 2025, <https://ukstories.microsoft.com/features/rise-in-shadow-ai-tools-raising-security-concerns-for-uk/> [2025. 11. 10.]
137. 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.]
138. Microsoft: Copilot (<https://www.microsoft.com/hu-hu/microsoft-copilot/for-individuals?form=MA13YT&OCID=MA13YT> – megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)
139. 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.]
140. Miessen, Ruben: 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.]
 141. 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> [2025. 02. 18.]
 142. New York University School of Law: Library, Research, Key Research Tools (<https://www.law.nyu.edu/library/research> – 2025. 05. 21.
 143. Nicole Black: 2025 Legal Industry Report, 2025, pp. 1-65.
https://affinipaydam.com/share/rDY1UZ6g2597fbxiJRwT/assets/102939?mkt_tok=NDA0LVRQQS0yNzYAAAGd7KX1aa0iYD3UujR8vniKRTgMpQVjde1vHv3Wzmg87hZGV1r7FPzv_Qx_vsNtL330ssQN4cZq4qdiRE_IjRMDh9Kqvmw5qwip24oDeBb8e_hctA [2025. 11. 14.]
 144. OECD.AI Policy Observatory: OECD AI Principles overview, Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, 2024. május 3., <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> [2025. 05. 12.]
 145. Oliver Patel: How could the EU AI Act change? Explaining the Commission's proposed amendments | #33, Enterprise AI Governance, 2025. november 24., https://oliverpatel.substack.com/p/how-could-the-eu-ai-act-change?img=https%3A%2F%2Fsubstack-post-media.s3.amazonaws.com%2Fpublic%2Fimages%2Fa86752c3-3adb-4d0a-9023-cc5744e59336_4550x3275.png&open=false [2025. 11. 24.]
 146. OpenAI: Creating video from text, 2024. február 15., <https://openai.com/index/sora/> [2025. 04. 30.]
 147. OpenAI: DALL·E 3 system card, 2023. október 3., <https://openai.com/index/dall-e-3-system-card/> [2025. 04. 30.]
 148. OpenAI: GPT-5.1: A smarter, more conversational ChatGPT, 2025. november 12. <https://openai.com/index/gpt-5-1/> [2025. 11. 14.]

149. OpenAI: Használati irányelvek, <https://openai.com/hu-HU/policies/usage-policies/> [2025. 11. 03.]
150. OpenAI: Hello GPT-4o, May 13, 2024 (<https://openai.com/index/hello-gpt-4o/> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)
151. OpenAI: Introducing ChatGPT, 2022. november 30., <https://openai.com/index/chatgpt> [2025. 04. 17.]
152. OpenAI: Introducing ChatGPT, 2022. november 30., <https://openai.com/index/chatgpt> [2025. 08. 26.]
153. OpenAI: Introducing deep research, 2025. február 2., <https://openai.com/index/introducing-deep-research/> [2025. 04. 28.]
154. OpenAI: Introducing GPT-4.1 in the API, April 14, 2025 (<https://openai.com/index/gpt-4-1/> - megtekintés ideje: 2025. 05. 20.)
155. OpenAI: Introducing GPT-5, 2025. augusztus 7., <https://openai.com/index/introducing-gpt-5/> [2025. 08. 10.]
156. OpenAI: Sora - Supported Countries, <https://help.openai.com/en/articles/10250692-sora-supported-countries> [2025. 05. 08.] <https://platform.openai.com/docs/models/compare> [2025. 05. 21.]
157. OpenAI: Sora, 2024. december 9., <https://openai.com/sora/> [2025. 04. 30.]
158. ORAC Kiadó: Elgépelés kijavítása AI-jal, <https://jogkodex.hu/hint/18> [2025. 05. 21.]
159. ORAC Kiadó: Új AI funkciók a Jogkódexen, 2025. szeptember 15. https://orac.hu/Uj_AI_funkciok_a_Jogkodexen [2025. 10. 10.]
160. 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.]
161. Pernot-Leplay, Emmanuel: The AI Dilemma: AI Regulation in China, EU & the U.S., utoljára frissítve: 2024 november, https://pernot-leplay.com/ai-regulation-china-eu-us-comparison/#toc_The_US_Guidelines_and_Narrow_Bills [2025. 05. 10.]
162. Perplexity: What is Perplexity? (<https://www.perplexity.ai/hu/hub/faq/what-is-perplexity> - 2025. 05. 21.)
163. Pichai, Sundar – Hassabis, Demis – Kavukcuoglu, Koray: A new era of intelligence with Gemini 3, 2025. november 18., <https://blog.google/products/gemini/gemini-3/#note-from-ceo> [2025. 11. 19.]

164. Pichai, Sundar – Hassabis, Demis: Introducing Gemini: our largest and most capable AI model, 2023. december 6.
<https://blog.google/technology/ai/google-gemini-ai/#sundar-note> [2025. 04. 30.]
165. Relativity: aiR for Review, Find what matters, faster than ever,
<https://www.relativity.com/data-solutions/air/review/> [2025. 05. 21.]
166. Relativity: Innovating Together <https://www.relativity.com/artificial-intelligence/> [2025. 05. 21.]
167. Robert 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.]
168. 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.]
169. RobinAI: Find information buried across your executed contracts,
<https://www.robinai.com/query> [2025. 05. 21.]
170. RobinAI: Meet the future of AI-assisted contract review,
<https://www.robinai.com/about-us> [2025. 05. 21.]
171. RobinAI: The future of AI-assisted contract review,
<https://www.robinai.com/review> [2025. 05. 21.]
172. Sajduk, Błażej – Dziwisz, Dominika: Comparative Analysis of AI Development Strategies: A Study of China's Ambitions and the EU's Regulatory Framework, EuroHub4Sino - European Hub for Contemporary China, 2024. szeptember 20., <https://eh4s.eu/publication/comparative-analysis-of-ai-development-strategies-a-study-of-chinas-ambitions-and-the-e-us-regulatory-framework> [2025. 05. 10.]
173. Schulze, Jessica: What Is the BERT Model and How Does It Work?, Coursera, frissítve: 2025. július 23., (https://www.coursera.org/articles/bert-model?utm_medium=sem&utm_source=gg&utm_campaign=b2c_emea_x_multi_ftcof_career-academy_cx_dr_bau_gg_pmax_gc_s2_en_m_hyb_23-12_desktop&campaignid=20882109092&adgroupid=&device=c&keyword=&macthype=&network=x&devicemodel=&creativeid=&assetgroupid=6566749494&targetid=&extensionid=&placement=&gad_source=1&gad_campaignid=20875558740&gbraid=0AAAAADdKX6ayDCtEhemYTwM0BbQ-

uBOEg&gclid=CjwKCAiA8vXIBhAtEiwAf3B-
g5GC1o6U2SRF7Ct_bs3N_gu2qB8AsO4oOEwnn8f8IukJau7qtZ0MpBoCQ1E
QAvD_BwE [2025. 10. 10.]

174. Smokeball: 2025 State of Law, Adapting for resilience and growth in a tech-driven age, US Report, March 17, 2025, pp. 1-43. https://go.smokeball.com/2025_state_of_law_report?utm_campaign=sol_download&utm_medium=email&utm_source=content [2025. 05. 21.]
175. Stryker, Cole – Kavlakoglu, Eda: What is artificial intelligence (AI)?, IBM, 2024. augusztus 9., <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.]
176. Stryker, Cole – Scapicchio, Mark: What is generative AI?, IBM, <https://www.ibm.com/think/topics/generative-ai> [2025. 10. 28.]
177. 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.)
178. Szegedi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar: Joghallgató Jogtár®, <https://www.juris.u-szeged.hu/hallgatoknak-141118/hallgatoi-jogtar/hallgatoi-jogtar> – 2025. 05. 21.
179. Székely Gergely: in Schmidt Péter: “Az én feladatom, hogy hozzápattintsam a jogi tartalmat az üzleti akarathoz” – Interjú Székely Gergellyel, a Székely Legal irodavezető ügyvédjével, Arsboni, 2018. május 22., <https://arsboni.hu/az-en-feladatom-hogy-hozzapattintsam-a-jogi-tartalmat-az-uzleti-akarathoz-interju-szekely-gergellyel-a-szekely-legal-irodavezeto-ugyvedjevel/> [2025. 10. 30.]
180. The 2025 Am Law 100, <https://www.law.com/americanlawyer/am-law-100/> [2025. 05. 21.]
181. The Am Law 200: Az Am Law 200 az USA második száz legnagyobb ügyvédi irodájának végleges rangsorát tartalmazza bruttó bevétel alapján. Lásd még: The 2025 Am Law 200, Law.com, (<https://www.law.com/americanlawyer/am-law-200/> [2025. 10. 30.]

182. The Founders: ROSS Intelligence: Announcement, 2020. december 11., <https://blog.rossintelligence.com/post/announcement> [2025. 05. 21.]
183. Thomson Reuters Institute: 2025 Generative AI in Professional Services Report, Ready for the next step of strategic applications, 2025, pp. 1-33. <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.]
184. Thomson Reuters: Clarifying the complex so professionals can act with confidence, <https://www.thomsonreuters.com/en/about-us> [2025. 05. 21.]
185. Thomson Reuters: CoCounsel Legal, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/cocounsel-legal> [2025. 11. 13.]
186. Thomson Reuters: CoCounsel Legal, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/cocounsel-legal#IntegrateYourWorkspace> [2025. 11. 13.]
187. 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.)
188. Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, 27 June 2025 <https://insight.thomsonreuters.com.au/business/resources/resource/future-of-professionals-report-2025-thomson-reuters> [2025. 10. 30.]
189. Thomson Reuters: Future of Professionals Report 2025, Strategic AI Adoption: Unlocking Innovation and Maximizing Returns, 2025, pp. 1-31., <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-report-2025.pdf> [2025. 10. 30.]
190. Thomson Reuters: Future of Professionals Report, AI-powered technology & the forces shaping professional work, July 2024, pp. 1-37. <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp-m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-report-2024.pdf> [2025. 05. 21.]
191. Thomson Reuters: Future of Professionals Report, How AI is the Catalyst for Transforming Every Aspect of Work, August 2023, pp. 1-36. <https://www.thomsonreuters.com/content/dam/ewp->

- m/documents/thomsonreuters/en/pdf/reports/future-of-professionals-august-2023.pdf [2025. 05. 21.]
192. 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.]
 193. Thomson Reuters: <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/practical-law> [2025. 05. 21.]
 194. Thomson Reuters: <https://legal.thomsonreuters.com/en/westlaw> [2025. 05. 21.]
 195. 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.)
 196. Thomson Reuters: Streamline your workflows directly in Microsoft Word, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/cocounsel-legal#DraftDocuments> [2025. 11. 13.]
 197. 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.)
 198. Thomson Reuters: Westlaw Edge Litigation Analytics, <https://legal.thomsonreuters.com/en/products/westlaw-edge/litigation-analytics> [2025. 05. 21.]
 199. Thomson Reuters: Why trust your practice to CoCounsel?, <https://legal.thomsonreuters.com/en/legal/cocounsel> – 2025. 05. 21.)
 200. 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.]
 201. Weinberg, Winston – Pereyra, Gabe: Harvey: Expands Collaboration with Microsoft with New Integrations, December 5, 2024, <https://www.harvey.ai/blog/announcing-harvey-integrations-with-microsoft> [2025. 05. 21.]

202. White & Case: AI Watch: Global regulatory tracker – United States, 2025. március 31., <https://www.whitecase.com/insight-our-thinking/ai-watch-global-regulatory-tracker-united-states> [2025. 05. 12.]
203. Wolters Kluwer Legal: Legisway Benchmark 2025: Legal Departments Take on a More Strategic Role, 2025. június 5., <https://www.wolterskluwer.com/en-gb/news/legisway-benchmark-for-legal-departments> [2025. 10. 15.]
204. Wolters Kluwer Legal: Wolters Kluwer Legal & Regulatory businesses announce collaboration with Harvey, 2025. augusztus 8., <https://www.wolterskluwer.com/en/news/primary-press-release> [2025. 10. 22.]
205. Wolters Kluwer: 2024 Future Ready Lawyer Survey Report: Legal innovation: Seizing the future or falling behind?, 2024, pp. 1-18., 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.]
206. Wolters Kluwer: AI eszközök, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok> [2025. 05. 21.]
207. Wolters Kluwer: AI Outlook Add-in, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/ai-outlook-add-in> [2025. 05. 21.]
208. Wolters Kluwer: AI Word bővítmény, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/ai-word-bovitmeny> [2025. 05. 21.]
209. Wolters Kluwer: Anonimizáló, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu/ai-eszkozok/anonimizalo> [2025. 05. 21.]
210. 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.]
211. 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.]
212. Wolters Kluwer: PRAETOR Ügyviteli szoftver, <https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/solutions/praetor-hu> [2025. 05. 21.]

213. Wolters Kluwer: The 2025 Legisway Benchmark for Legal Departments, 2025. június 5., pp. 1-12.
https://assets.contenthub.wolterskluwer.com/api/public/content/2750238-the-legisway-benchmark-2025-6e819ec57d?v=534966fa&utm_source=Eloqua&utm_content=wklswen_legisway_nur_legisway-benchmark-2025_tofu_TYE&utm_campaign=&utm_econtactid=CWOLT000041427916&utm_medium=&utm_crmid= [2025. 10. 15.] p. 7.
214. Wolters Kluwer: Új szintre lép a jogi munka – Bemutakoztak a Jogtár® legújabb AI megoldásai, 2025. november 12.,
https://www.wolterskluwer.com/hu-hu/expert-insights/jogtar-mesterseges-intelligencia-fejlesztések-ai-keresoasszisztens?utm_source=facebook&utm_medium=social_post&utm_campaign=facebook_social_jogtar_ai_szakmai_nap_ow_anyag_osszefoglalo_2511&fbclid=IwY2xjawOH5jhleHRuA2FlbQlXMAbZcnRjBmFwcF9pZBAyMjIwMzkxNzg4MjAwODkyCGNhbgxzaXRlATIAAR4HJij5BQg_NdCKAtccAwrzMIw5mrSJPZy4zXKu0eTwFRFDBiiSyjsMU_Cs4w_aem_poF8nEL3VHE2qBkwMT2Cuw [2025. november 14.]
215. World Economic Forum: Luminance,
<https://www.weforum.org/organizations/luminance/> [2025. 05. 21.]
216. X: Grok 3 Beta — The Age of Reasoning Agents, February 19, 2025
 (https://x.ai/news/grok-3 - megtekintés ideje: 2025. 05. 21.)
217. 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.]

Hivatkozott jogszabályok jegyzéke

Magyar jogforrások

1. Magyarország Alaptörvénye
2. 2025. évi LXXV. törvény az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról

3. 2012. évi LXXXVI. törvény a munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti rendelkezésekről és törvénymódosításokról
4. 2012. évi I. törvény a munka törvénykönyvéről
5. 2010. évi CXXX. törvény a jogalkotásról
6. 2010. évi I. törvény az anyakönyvi eljárásról
7. 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
8. 344/2025. (X. 31.) Korm. rendelet az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról szóló 2025. évi LXXV. törvény végrehajtásáról
9. 535/2022. (XII. 21.) Korm. rendelet az apasági szabadság igénybeviteléről és az azzal összefüggő költségek megtérítéséről
10. 1028/2025. (II. 24.) Korm. határozat a mesterséges intelligenciáért felelős kormánybiztos kinevezéséről és feladatairól
11. 1301/2024. (IX. 30.) Korm. határozat a mesterséges intelligenciáról szóló európai parlamenti és tanácsi rendelet végrehajtásához szükséges intézkedésekről
12. 1403/2025. (XI. 4.) Korm. határozat a Nemzeti Jogszabálytár (NJT) és a hozzá kapcsolódó mesterségesintelligencia-alapú jogi támogató rendszer (LegalAI) továbbfejlesztéséről
13. 1404/2025. (XI. 4.) Korm. határozat a mesterséges intelligencia fejlesztését támogató nemzetközi együttműködést előmozdító intézkedésekről
14. 1405/2025. (XI. 4.) Korm. határozat a mesterséges intelligenciával kapcsolatos társadalmi tudatosság növelését szolgáló intézkedésekről
15. 1406/2025. (XI. 4.) Korm. határozat a mesterséges intelligencia hazai stratégiai megerősítését és kiemelt fejlesztési területeit szolgáló intézkedésekről

Az Európai Unió szerveinek jogi aktusai, közleményei, egyéb dokumentumai

1. 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., pp. 60-85.
2. Az Európai Bizottság által 2018 júniusában létrehozott, mesterséges intelligenciával foglalkozó magas szintű független szakértői csoport megbízható

- mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatása, 2019. április 8., pp. 1-55., <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> [2024. 11. 06.]
3. 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., pp. 61-66.
 4. 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., pp. 5-11.
 5. 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.
 6. 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> [2024. 09. 24.]
 7. 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
 8. Európai Bizottság: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE Az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának A mesterséges intelligenciáról szóló összehangolt terv, Brüsszel, 2018.12.7., COM(2018) 795 final

9. 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, Brüsszel, 2021.4.21., COM(2021) 205 final
10. 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
11. Európai Bizottság: Fehér könyv, Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról: a kiválóság és a bizalom európai megközelítése, Brüsszel, 2020.2.19., COM(2020) 65 final
12. Európai Bizottság: High-level expert group on artificial intelligence: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai> [2025. 01. 06.]
13. Európai Bizottság: <https://futurium.ec.europa.eu/en/european-ai-alliance/pages/welcome-altai-portal> [2024. 11. 06.]
14. Európai Bizottság: 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. július 17., pp. 1-34. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/assessment-list-trustworthy-artificial-intelligence-altai-self-assessment> [2024. 11. 06.]
15. 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
16. Európai Bizottság: Összehangolt terv a mesterséges intelligenciáról, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/plan-ai> [2025. 01. 06.]
17. 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 [2025. 01. 06.]
18. 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.)
19. 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.)
 20. Európai Tanács, Az Európai Unió Tanácsa: A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, <https://www.consilium.europa.eu/hu/policies/artificial-intelligence/>
[2025. 01. 06.]
 21. European AI Office: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office>
[2025. 05. 10.]
 22. EUROPEAN COMMISSION: COMMISSION OPINION of 1.8.2025 on the assessment of the General-Purpose AI Code of Practice within the meaning of Article 56 of Regulation (EU) 2024/1689, Brussels, 1.8.2025, C(2025) 5361 final
 23. European Commission: Commission Opinion on the assessment of the General-Purpose AI Code of Practice, 2025. augusztus 1., <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-opinion-assessment-general-purpose-ai-code-practice> [2025. 11. 05.]
 24. European Commission: Digital Omnibus on AI Regulation Proposal, 2025. november 19., <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-omnibus-ai-regulation-proposal> [2025. 11. 20.]
 25. European Commission: Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulations (EU) 2024/1689 and (EU) 2018/1139 as regards the simplification of the implementation of harmonised rules on artificial intelligence (Digital Omnibus on AI), Brussels, 19.11.2025 COM(2025) 836 final 2025/0359 (COD)
 26. European Commission: The General-Purpose AI Code of Practice, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/contents-code-gpai> [2025. 11. 05.]
 27. 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

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

1. Mit jelent az apasági szabadság?
2. A hatályos Mt. alapján az apa jogosult-e a gyermeke születése esetén apasági szabadságra?
3. Mikor változott az apát a gyermeke születése esetén megillető pótszabadság?
4. Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?
5. 10. Hány munkanap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?
6. Hány nap apasági szabadságra jogosult az apa gyermeke születése esetén?
7. Mit szabályoz a hatályos Mt. 118. § (4) bekezdése?
8. Mikor módosult legutoljára az Mt. 118. § (4) bekezdése?
9. Jogosult-e az apa apasági szabadságra a gyermeke halva születése esetén?
10. Mióta jogosult az apa a hatályos Mt. alapján apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?
11. Magyarországon a hatályos Mt. alapján mióta jogosult az apa apasági szabadságra a gyermeke születése esetén?
12. Milyen esetekben jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságra?
13. Milyen esetekben jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságra Magyarországon?
14. Jogosult-e az apa apasági szabadság igénybevételére a gyermeke halva születése esetén?
15. A gyermek örökbefogadása esetén jogosult-e az apa apasági szabadság igénybevételére?
16. A hatályos Mt. alapján az apa jelenleg hány munkanap apasági szabadságra jogosult ikergyermekek születése esetén?
17. Mennyi ideig jogosult az apa a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot igénybe venni?
18. Azonos-e a hatályos Mt. alapján az apasági szabadság és a szülői szabadság jogintézménye, fogalma?
19. Azonos-e a hatályos Mt. alapján az apasági szabadság és a szülői szabadság mértéke?
20. Mennyi ideig illeti meg a munkavállalót a hatályos Mt. alapján szülői szabadság?

21. Azonos-e a hatályos Mt. alapján a szülési szabadság és a szülői szabadság jogintézménye, fogalma?
22. Hány részletben lehet kiadni a hatályos Mt. alapján az apasági szabadságot?
23. Mennyi szülési szabadságra jogosult az anya a hatályos Mt. alapján?
24. Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén 7 munkanap pótszabadság?
25. Meddig járt az apának ikergyermekek születése esetén hét munkanap pótszabadság?
26. Hány munkanap pótszabadság járt az apának 2022. december 31-ig a gyermeke születése esetén?
27. A hatályos Mt. alapján a munkavállalónak be kell-e jelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?
28. Hány munkanappal kell korábban a hatályos Mt. alapján a munkavállalónak bejelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?
29. Hány nappal kell korábban a hatályos Mt. alapján a munkavállalónak bejelentenie a munkáltatónak, hogy a szülői szabadságot mikor kívánja igénybe venni?
30. Hány részletben lehet kiadni az apasági szabadságot?
31. Mennyi ideig jogosult az apa az apasági szabadságot igénybe venni?
32. Jogosult-e az apa a gyermeke születése esetén apasági szabadságra?
33. 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?