MISKOLCI EGYETEM

ÁLLAM- ÉS JOGTUDOMÁNYI KAR

DEÁK FERENC ÁLLAM-ÉS JOGTUDOMÁNYI

DOKTORI ISKOLA

dr. Stefán Ibolya

MAGAS KOCKÁZATÚ MI-RENDSZEREK ÁLTAL OKOZOTT KÁROKÉRT VALÓ SZERZŐDÉSEN KÍVÜLI FELELŐSSÉG

(PhD értekezés)

Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola

A doktori iskola vezetője: Jámborné Prof. Dr. Róth Erika egyetemi tanár

A doktori program címe: A magyar állam- és jogrendszer, jogtudomány továbbfejlesztése, különös tekintettel az európai jogfejlődési tendenciákra

Tudományos vezető: Gondosné Dr. habil. Pusztahelyi Réka egyetemi docens

(A kézirat lezárásának időpontja: 2026. augusztus 25.)

MISKOLC

2026

TARTALOMJEGYZÉK

TÉMAVEZETŐI AJÁNLÁS 6

JOGSZABÁLYOK ÉS UNIÓS DOKUMENTUMOK RÖVIDÍTÉSÉNEK JEGYZÉKE 9

I. BEVEZETÉS 11

I.1. A téma jelentősége 11

I.2. A kutatás tárgya és célja 12

I.3. A kutatás módszertana 15

I.4. Hipotézisek 16

I.5. Az értekezés szerkezeti felépítése 17

II. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA FOGALMÁNAK POLGÁRI JOGI ÉRTELMEZÉSE 19

II.1. A mesterséges intelligencia definiálása 19

II.1.1. A mesterséges intelligencia fogalma és fajtái – technológiai megközelítés 20

II.1.2. A mesterséges intelligencia jogi meghatározása – nemzetközi és uniós dokumentumok 25

II.1.3. Az MI-rendszerek jellemzői 31

II.2. A mesterséges intelligencia mint jogalany 33

II.2.1. Az MI-rendszerek jogalanyisága – az elektronikus jogalanyiság 33

II.2.2. Az MI-rendszerek jogalanyisága – a technológia jogalanyiságára vonatkozó elméletek 37

II.2.3. Az MI-rendszerek jogalanyisága – a részleges jogképesség és a rabszolgák kérdésköre 41

II.3. A mesterséges intelligencia mint jogtárgy 42

II.3.1. Az MI-rendszerek dologi minősége 42

II.3.2. A mesterséges intelligencia rendszer mint termék 45

II.3.3. Az MI-rendszer mint szolgáltatás 50

II.4. Összegzés 54

III. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA RENDSZEREK ETIKAI MEGFELELŐSÉGE – MEGBÍZHATÓ ÉS FELELŐS MI 57

III.1. Az etikai normák szerepe 57

III.1.1. Az etikai normák hatása a deliktuális kártérítési felelősségre 57

III.1.2. A 'felelősségi rés' kérdése 58

III.2. A megbízható és felelős MI-rendszerek 59

III.2.1. A megbízható és felelős MI-rendszerek fogalma, jellemzői 59

III.2.2. A megbízható és felelős MI-rendszerek szabályozása 61

III.3. Az etikai elvek megjelenése a nemzetközi dokumentumokban 62

III.3.1. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) ajánlása 63

III.3.2. Az UNESCO ajánlása a mesterséges intelligencia etikai kérdéseiről 67

III.3.3. Az Európa Tanács mesterséges intelligenciáról szóló keretegyezménye 70

III.4. Az uniós dokumentumokban tükröződő etikai elvárások 73

III.4.1. A megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatás 73
III.4.2. Az Európai Parlament etikai állásfoglalása 79
III.4.3. A mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben megjelenő etikai elvek 81
III.5. Összegzés 84
IV. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA RENDSZEREK JOGI SZABÁLYOZÁSA 87
IV.1. A kockázatalapú szabályozási modell kialakulása – a Fehér könyvtől a kétpilléres szabályozásig 87
IV.2. Az ex ante pillér: a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet – az (EU) 2024/1689 rendelet 89
IV.2.1. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet megalkotása és annak jelentősége 89
IV.2.2. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet kockázatalapú besorolása 89
IV.2.3. A nagy kockázatú MI-rendszerekhez kapcsolható iránymutatás-tervezetek 93
IV.3. Az ex post pillér: az új termékfelelősségi irányelv – az (EU) 2024/2853 irányelv 94
IV.3.1. Az új termékfelelősségi irányelv jelentősége 94
IV.3.2. Az új termékfelelősségi irányelv rendelkezései 95
IV.4. Meghiúsult uniós harmonizációs kísérletek 96
IV.4.1. A mesterséges intelligencia polgári jogi felelőssége – az Európai Parlament 2020. évi állásfoglalása 97
IV.4.2. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat 99
IV.5. A hazai szabályozás a többszintű rendszerben 102
IV.6. Összegzés 104
V. A DELIKTUÁLIS FELELŐSSÉG VIZSGÁLATA A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA RENDSZEREK MŰKÖDÉSE TÜKRÉBEN 105
V.1. A felelősségtan alapjai 105
V.1.1. Felelősségi rezsimek 105
V.1.2. Az egységes magánjogi felelősség új alapelvei 108
V.2. A szerződésen kívüli kártérítési felelősség általános feltételei és az MI-rendszerek működése 110
V.2.1. A károkozó magatartás fogalmának alakulása az MI-rendszerek vonatkozásában 111
V.2.2. Az MI-rendszerek által okozott károk és a deliktuális felelősség összefüggései – a kockázati tipológia mint keret 120
V.2.3. Az okozatosság és az MI-rendszerek vizsgálata 123
V.2.4. A felróhatóság kérdésköre 135
V.3. Összegzés 139
VI. A FOKOZOTT VESZÉLLYEL JÁRÓ TEVÉKENYSÉGÉRT VALÓ FELELŐSSÉG SZABÁLYAI AZ MI-RENDSZEREK VONATKOZÁSÁBAN 144

VI.1. Az MI-rendszerek és a fokozott veszély ... 144
VI.1.1. A fokozott veszéllyel járó tevékenység fogalmi ismérvei ... 146
VI.1.2. A magas kockázatú MI-rendszerek besorolhatósága ... 148
VI.2. Az üzembentartói minőség MI-rendszerek vonatkozásában ... 153
VI.2.1. Az üzembentartó a magyar jogban ... 153
VI.2.2. A frontend- és backend-üzemeltető megkülönböztetése ... 154
VI.2.3. Szereplők a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben ... 157
VI.3. Az előreláthatóság és az elháríthatóság az MI-rendszerek vonatkozásában ... 159
VI.3.1. Az előreláthatóság az objektív felelősség rendszerében ... 159
VI.3.2. Az elháríthatóság mint a felelősség objektív mércéje ... 160
VI.3.3. Az elháríthatóság és elvárhatóság érvényesülése az MI-rendszerek vonatkozásában ... 161
VI.4. A mentesülés és kimentési okok ... 162
VI.4.1. A hazai szabályozás ... 162
VI.4.2. A belső és külső ok elhatárolása az MI-rendszereknél ... 163
VI.4.3. A külső elháríthatatlan ok, a vis maior és a fejlesztési kockázat ... 164
VI.5. Röviden az elévülésről ... 166
VI.6. Összegzés ... 167
VII. AZ ÚJ TERMÉKFELELŐSSÉGI IRÁNYELV SZABÁLYAINAK VIZSGÁLATA A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA RENDSZEREK KONTEXTUSÁBAN ... 170
VII.1. Az MI-rendszerek autonómia szintje és a termékfelelősség ... 171
VII.2. A hibák kategóriái az MI-rendszerek vonatkozásában ... 173
VII.2.1. A tervezési hibák ... 174
VII.2.2. Az információs hibák ... 176
VII.2.3. A gyártási hibák ... 177
VII.2.4. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet és az új termékfelelősségi irányelv kapcsolata ... 178
VII.2.5. A termékbiztonsági és a termékfelelősségi szabályozás viszonya az MI-rendszerek vonatkozásában ... 180
VII.3. A termékkár fogalmának módosulása ... 184
VII.4. A felelősségre vonható személyek köre ... 188
VII.4.1. A gyártó, a gazdasági szereplő és a lényeges módosítást végző személy ... 189
VII.5. A fejlesztési kockázat kérdésköre az MI-rendszerek vonatkozásában ... 191
VII.6. Összegzés ... 195
VIII. ZÁRÓ KÖVETKEZTETÉSEK ... 198
MAGYAR NYELVŰ ÖSSZEFOGLALÓ ... 205
SUMMARY ... 207
IRODALOMJEGYZÉK ... 209

FELHASZNÁLT JOGSZABÁLYOK, JOGI DOKUMENTUMOK 226
JOGGYAKORLAT 231
INTERNETES HIVATKOZÁSOK 233
A JELÖLT ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁHOZ KAPCSOLÓDÓ KÖZLEMÉNYEI 235
SZERZŐSÉGI NYILATKOZAT 237
NYILATKOZAT 238

TÉMAVEZETŐI AJÁNLÁS

dr. Stefán Ibolya

Magas kockázatú MI-rendszerek által okozott károkért való szerződésen kívüli felelősség c. doktori értekezéséhez

A mesterséges intelligencia technológia területén az utóbbi években folyamatos és radikálisan jelentős előrehaladásról kapunk napi szinten híradást, amely nemcsak a technológia felhasználási területeit, hanem annak sajátosságairól, képességeiről és veszélyeiről való gondolkodásunkat, tapasztalatunkat és felfogásunkat is alakítják. Az MI rendszerek mindenütt jelenvalósága, folyamatos fejlődőképességük, működésük súlypontjának a fizikai környezetből a virtuális környezetbe való áttolódása már önmagában kihívást jelent az emberi megértésnek. A megértés egyik lépéseként vagy elemeként vizsgálhatjuk a szabályozási, jelen dolgozatban a jogi szabályozási környezetet, és annak az egyénre lecsapódó hatásaként a kártérítési felelősségi kérdéseket.

Dr. Stefán Ibolya doktorjelölt dolgozata hiánypótló jellegű, hiszen – ahogyan arra a szerző is kitér –, a polgári jogi felelősség, azon belül a kártérítési jog alapkérdései felülvizsgálatára, vagy finomhangolására hívja fel a figyelmet, ebben a többszörösen összetett szabályozási környezetben, amelyet tudtommal még egyetlen doktori értekezés sem kísérelt meg ilyen rendszerezett formában. A kártérítési jog hagyományos nemzeti jogi sajátosságai nagyobb részben ellenállnak az uniós harmonizációs „betöréseknek” (lásd AILD sorsa), viszont az MI alkalmazások nem ismernek országhatárt, akár a virtuális környezetről (például a MI társalkodó botok kiváltotta káros mentális hatások), akár a fizikai környezetről (például magas szinten automatizált gépjárművek okozta közúti balesetek) beszélünk. A dolgozat érdeme, hogy már jelen, munkahelyi vitára szánt formájában is rámutat arra, hogy a kártérítési felelősségi kérdések és alapintézmények vizsgálata, és a válasz formálása megkerülhetetlen. Uniós szabályozási szinten, az ex ante jellegű kockázatkezelést, és az alapvetően termékbiztonsági szabályozást biztosító MI rendelet mellett az ex post jellegű, a kárelosztást biztosító egyik megoldást nyújtja az új termékfelelősségi szabályozás (persze a maga korlátaival). Viszont a magyar legáltalánosabb különös

felelősségi tényállás, a veszélyes üzemi felelősség, szintén alkalmas lehet a bírói gyakorlatban a kárigények megnyugtató rendezésére.

Ennek nyomán a téma lekorlátozását indokoltnak tartom. A „Magas kockázatú MI-rendszerek által okozott károkért való szerződésen kívüli felelősség" cím érzékeltetni kívánja, hogy kontraktuális felelősségi kérdések elemzésére e dolgozatban nem kerülhet sor. A kockázat elosztását jelentő további rendszerek, például a felelősségbiztosítás vagy a no-fault biztosítás elemzésére sem került sor, a terjedelmi korlátokat is figyelembe vevő racionális indokból.

Stefán Ibolya doktorjelöltnek a kutatását egy többváltozós rendszerben gondolkodva, és arra figyelemmel kellett elvégezni. Egyrészt a technológia fejlődése nem áll meg, különösebben meg sem torpan, ahogyan azt többek között az MI rendelet eredeti szövegtervezetét ért jelentős módosítások (például MI rendszer fogalma, általános célú MI modellek szabályai), és annak a folyamatban lévő felülvizsgálata (Digital Omnibus on AI) is jelzik, másrészt pedig a már bevezetett, forgalomba hozott MI rendszerek esetében a károsító hatásról szerzett tényleges tapasztalatok, folyamatos MI incidensek is tanúsítják.

A doktorjelölt erre tekintettel a fogalmi alapvetéssel kezd, amely fejezetben az MI rendszerek alanykénti, dologkénti megközelítéséről lesz szó (kitérve a termék és szolgáltatás kérdésére), majd az MI életútját végigkövető módon az etikai normák tételezett elvárásaiból indul ki, mielőtt a jogi szabályozás konkrétumaira fókuszál. A szerzőnek a kártérítési felelősségi tényállásokra alkotott mátrixa (az V. fejezet zárásaként, és a VI.-VII. fejezetek felvezetéseként) figyelemreméltó és elgondolkodtató. Véleményem szerint, ezen megközelítése és rendszerezése egyéni megközelítés, amely kellőképpen alátámasztott és átlátható.

A mesterséges intelligenciával összefüggő jogi, különösen pedig a deliktuális kártérítési felelősségi kérdéseket már számos tanulmány, kutatási jelentés is elemzi, jellemzően a külföldi szakirodalomban, így a jelölt által elvégzett munka és a dolgozatban kifejtett álláspontja a magyar felelősségi tényállások (jelene és jövője) szempontjából fontos. A fellelhető források között így tudatosan válogatva, a magyar jogalkotó vagy jogalkalmazó számára megfogadandó, vagy akár közvetlenül hasznosítható elemzésekre építette fel munkáját és vont le következtetéseket. A munkát áthatja, és tudományos színvonalát emeli a doktorjelölt komoly szintetizáló és megfontolt rendszerező képessége, amely korunk kusza és információval túlterhelt szakmai és tudományos világában különösen jelentős érték. Megfelelően alátámasztott

saját véleményét rendszerezve közli, és erre épülve de lege ferenda javaslatokat is megfogalmazva.

A PhD dolgozatban a jelölt olyan átfogó hipotéziseket állított fel, amelyek a kártérítési felelősség alapkérdéseit érintik; amelyekre viszont a záró fejezetben – maradéktalanul – érdemi válaszokat is ad. Megfontolandónak tartom azt a meglátását, hogy *„az autonómia és a fekete doboz-hatás nehézségeket támaszt a károkozó magatartás, az okozati összefüggés és a felróhatóság megítélése körében. Az autonómia növekedésével az emberi felügyelet és beavatkozás lehetősége csökken, így a felelősség súlypontja a felróhatóságon alapuló deliktuális felelősségtől az objektív felelősség irányába tolódik."* Továbbá egyértelműen foglal amellett állást, hogy az AI Act vagy bármely más közjogi jellegű szabály nem befolyásolhatja a bírót abban, hogy maga elvégezze a veszélyes üzemkénti értékelését a konkrét MI rendszernek (azaz az MI rendszer felhasználásával végzett tevékenységnek), és megállapítsa annak fokozott veszélyességét.

Dr. Stefán Ibolya doktori értekezése önálló tudományos kutatáson alapuló, magas színvonalú munka, amely megfelel a doktori értekezésekkel szemben támasztott tudományos követelményeknek. A dolgozat új tudományos eredményeket tartalmaz, amely a szerző elméleti felkészültségét és lényeglátását egyaránt bizonyítja. Mindezek alapján javasom a doktori értekezés nyilvános vitára bocsátását, valamint a PhD-fokozat odaítélését a Jelölt részére.

Miskolc, 2026. augusztus 23.

Gondosné dr. Pusztahelyi Réka sk.
témavezető

JOGSZABÁLYOK ÉS UNIÓS DOKUMENTUMOK RÖVIDÍTÉSÉNEK JEGYZÉKE

1959-es Ptk.	1959. évi IV. törvény a Magyar Köztársaság Polgári Törvénykönyvről
1985-ös termékfelelősségi irányelv	A Tanács irányelve (1985. július 25.) a hibás termékekért való felelősségre vonatkozó tagállami törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről (85/374/EGK)
A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás	Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalása a Bizottságnak szóló ajánlásokkal a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről (2020/2014(INL)), P9_TA(2020)0276.
A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás	A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak kerete. Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalása a Bizottsághoz intézett ajánlásokkal a mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről (2020/2012(INL)), P9_TA(2020)0275.
Általános termékbiztonságról szóló rendelet	Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/988 rendelete (2023. május 10.) az általános termékbiztonságról, az 1025/2012/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet és az (EU) 2020/1828 európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról, valamint a 2001/95/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv és a 87/357/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről
Digitális szolgáltatásokról szóló rendelet	Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/2065 rendelete (2022. október 19.) a digitális szolgáltatások egységes piacáról és a 2000/31/EK irányelv módosításáról (digitális szolgáltatásokról szóló rendelet)
Digitális tartalom szolgáltatásáról szóló irányelv	Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/770 irányelve (2019. május 20.) a digitális tartalom szolgáltatására és digitális szolgáltatások nyújtására irányuló szerződések egyes vonatkozásairól
Fehér könyv	Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról: a kiválóság és a bizalom európai megközelítése. COM(2020) 65 final. Brüsszel, 2020.2.19.
Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag	Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2026/1744 rendelete (2026. július 8.) az (EU) 2024/1689, az (EU) 2018/1139 és az (EU) 2023/1230 rendeletnek a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok végrehajtásának egyszerűsítése tekintetében történő módosításáról (a mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag)

Mesterséges intelligenciáról szóló 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)
Mesterséges intelligenciáról szóló rendelettervezet	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. Európai Bizottság, COM(2021) 206 final. Brüsszel, 2021.4.21.
Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat	Javaslat az Európai Parlament és a Tanács irányelve a szerződésen kívüli polgári jogi felelősségre vonatkozó szabályoknak a mesterséges intelligenciához való hozzáigazításáról (a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelv). COM(2022) 496 final. 2022/0303(COD), Brüsszel, 2022.9.28.
Műszaki szabályokkal és az információs társadalom szolgáltatásaival kapcsolatos irányelv	Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/1535 irányelve (2015. szeptember 9.) a műszaki szabályokkal és az információs társadalom szolgáltatásaira vonatkozó szabályokkal kapcsolatos információszolgáltatási eljárás megállapításáról
Ptk.	2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről
Új termékfelelősségi irányelv	Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/2853 irányelve (2024. október 23.) a hibás termékekért való felelősségről és a 85/374/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről

I. BEVEZETÉS

I.1. A téma jelentősége

A mesterséges intelligencia mindennapi életünk szerves részévé vált. A technológia azonban nemcsak társadalmi és gazdasági, hanem jogi kihívásokat is jelent. Az autonóm, öntanuló rendszerek alapjaiban kérdőjelezik meg a klasszikus polgári jogi felelősségi dogmatika alkalmazhatóságát, hiszen a kártérítési jog hagyományosan emberi akarat által vezérelt magatartást feltételez, ami az MI-rendszerek vonatkozásában nem áll fenn. Ennélfogva a deliktuális felelősség feltételei tekintetében sajátos értelmezési nehézségeket vet fel a technológia.

A felelősségi kérdések megválaszolását több, a technológia természetéből fakadó sajátosság is nehezíti. Az MI-rendszerek nem rendelkeznek jogi értelemben értékelhető szándékkal vagy tudattal, döntéseiket adatok, algoritmusok, neurális hálók és tanulási folyamatok vezérlik. Az autonómia és az átláthatatlanság – az úgynevezett fekete doboz-hatás – együttesen azt eredményezi, hogy a károkozáshoz vezető okfolyamat sok esetben utólag sem rekonstruálható, a működés kimenete pedig még a fejlesztők számára sem teljes mértékben előrelátható. Mindez felveti az úgynevezett felelősségi rés (responsibility gap) problémáját. Amennyiben a károkozó magatartás egyetlen szereplő oldalán sem azonosítható egyértelműen, megnehezül a felelős személy megtalálása és ezzel a károsult kárának megtérítése is. A problémát fokozza, hogy az MI-rendszerek autonómiájának növekedésével a programozó, a fejlesztő és az üzemeltető kontrollja fokozatosan csökken, a kontroll és vele a felelősség pedig eloszlik a szereplők és a működési környezet között.

A felelősségtan története azt mutatja, hogy a polgári jog korábban is képes volt megújulni a technológiai-gazdasági változások nyomán. A XIX. század ipari forradalma, a gépi nagyüzemek, a vasút és a gépjármű megjelenése olyan, korábban ismeretlen kockázatokat teremtett, amelyeket a vétkességi elvre épülő felelősségi rendszer többé nem tudott kezelni, végül az objektív, vétkességtől független felelősség kialakulásához vezetett. Véleményem szerint a mesterséges intelligencia hasonló kihívás elé állítja a jogalkotót és a jogalkalmazót egyaránt. A technológia új típusú kockázatokat hoz létre, amelyek kezelése a hagyományos, felróhatóságon alapuló eszközök újragondolását teszi szükségessé.

A jogalkotó ezen kihívásokra az utóbbi években több szabályozási eszközzel is reagált. Az Európai Unió a mesterséges intelligenciáról szóló 2024/1689 rendelettel

megalkotta a technológia első, átfogó, kockázatalapú szabályozását. Az új termékfelelősségi (2024/2853) irányelv a termék fogalma alá vonta a szoftvereket, ezáltal pedig áttételesen az MI-rendszereket, ezzel feloldva a technológia besorolása körüli korábbi bizonytalanságot. A tervezett, egységes, uniós felelősségi rendszer azonban nem valósult meg. A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás nem eredményezett kötelező erejű uniós szabályozást, a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatot pedig a Bizottság visszavonta. A megbízható és emberközpontú technológia iránti igény, az innováció ösztönzése és a károsultak hatékony védelme között feszülő ellentmondás feloldása így továbbra is a tagállami magánjogra hárul. Ez adja a téma jelentőségét is, ezért meg kell vizsgálni, hogy a hatályos magyar deliktuális felelősségi rendszer eszközei mennyiben alkalmasak az MI-rendszerek által okozott károk kezelésére, és hogy az uniós rendelet közjogi, termékbiztonsági követelményei miként kapcsolhatók össze a magánjogi felelősség kérdéseivel.

I.2. A kutatás tárgya és célja

Az értekezés tárgya a magas kockázatú mesterséges intelligencia rendszerek által okozott károkért való polgári jogi – elsősorban szerződésen kívüli, deliktuális – felelősség vizsgálata a magyar magánjog rendszerében, az uniós jogfejlődés tükrében. A felelősségi kérdések rendezése azonban nem előzheti meg a technológia polgári jogi besorolásának tisztázását, ezért a kutatás kiindulópontját az a fogalmi kérdés képezi, hogy az MI-rendszer jogalanyként, vagy jogtárgyként (dologként, termékként vagy szolgáltatásként) minősíthető-e. A szakirodalomban e tekintetben több elmélet jelent meg, egyesek az elektronikus személyiség vagy a jogi személyekhez hasonló jogalanyiság megteremtése mellett érvelnek, mások a technológia dologként, illetve termékként vagy szolgáltatásként történő minősítését tartják helyesnek. Célom e tekintetben nem az MI-rendszer egyetlen, helyes definíciójának rögzítése, hanem annak a fogalmi és felelősségi keretnek a meghatározása, amelyen belül a károkozással kapcsolatos kérdések rendezhetőek. A dolgozat további célja, hogy feltárja, a hatályos felelősségi tényállások – a felróhatóságon alapuló általános deliktuális felelősség, a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és a termékfelelősség – miként

tölthetőek meg tartalommal az MI-rendszerek vonatkozásában, és hogy ezen tényállások hol szorulnak kiigazításra vagy kiegészítésre.

Megjegyzendő, hogy a vizsgálat a magánjog, ezen belül a polgári jogi kártérítési felelősség keretei között marad. Az MI-rendszerek alkalmazása ugyanakkor a magánjogon túlmutató, számos egyéb jogági kérdést is felvet, amelyek elemzésére – a dolgozat fókuszának megőrzése érdekében – nem vállalkozom, így nem tárgyalom a mesterséges intelligenciához kapcsolódó büntetőjogi felelősséget. A közjogi kérdéseket csak részben, a mesterséges intelligenciáról szóló rendelettel összefüggésben vizsgálom.

A vizsgálat tárgyi kereteit szükségszerűen szűkíteni kell. A mesterséges intelligencia rendszerek köréből kizárólag az általam magas kockázatúnak nevezett rendszerekre összpontosítok, e fogalmat pedig két, egymást kiegészítő ismérvvel határozom meg. Egyrészt ide sorolom a mesterséges intelligenciáról szóló (2024/1689) rendelet 6. cikke és III. melléklete szerinti nagy kockázatú rendszereket, amelyek a természetes személyek egészségére, biztonságára vagy alapvető jogaira jelentős kockázatot hordoznak. Ez az ismérv a fenyegető kár súlyát fejezi ki és megadja azt a közjogi, termékbiztonsági mércét, amelyhez a magánjogi felelősség megítélése hozzákapcsolható. Másrészt ide sorolom a magas autonómiájú rendszereket, amelyek kimenete az öntanulás folytán a tervezők, fejlesztők számára sem teljes mértékben előrelátható, ez az ismérv a felelősségtelepítés nehézségét, a már említett felelősségi rést ragadja meg. Ennélfogva a magas kockázat nem azonos a rendeletben szereplő ’nagy kockázat’ fogalmával, annál tágabb, és tudatosan vegyes természetű, egy közjogi besorolási kategóriát és egy funkcionális, technológiai ismérvet kapcsol össze.[1] E két ismérv alkalmazását az indokolja, hogy mindkettő – egymástól eltérő okból – éppen azokat a rendszereket jelöli ki, amelyek a polgári jogi felelősség szempontjából a legtöbb nehézséget vetik fel. Hiszen a károkozás kockázata kiemelkedő, illetve az autonóm, önállóan tanuló működés a felróható emberi magatartás azonosítását, s ezzel a hagyományos felelősségi rendszer alkalmazását teszi bizonytalanná.[2]

[1] E tekintetben megjegyzendő, hogy az általános célú MI-modellek és az MI-ügynökök (agentic AI) nem képezik az értekezés tárgyát.

[2] A magas kockázatú MI-rendszerek definiálásának célja az, hogy kijelölje azon rendszerek körét, amelyeknél a deliktuális felelősségi dogmatika újragondolása indokolt. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet ’nagy kockázatú’ kategóriája erre önmagában nem alkalmas, mert az, az alkalmazási terület és a fenyegetett jogtárgyak szerint került meghatározásra. A magánjogi felelősség számára a

A magas kockázatú MI-rendszerek tipikus kárkövetkezménye a személyek életében, testi épségében vagy vagyonában beálló – a károkozóhoz fűződő szerződéses jogviszonytól független – sérelem, amelyet éppen a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és a termékfelelősség rendez, ezért az értekezés ezen alakzatokra összpontosít. A kontraktuális felelősség ezzel szemben a felek között előzetesen fennálló kötelmi jogviszonyt feltételez. Ehhez kapcsolódóan megjegyzendő a párhuzamos kártérítési igények kizárása, mely szerint a jogosult *„a kártérítési igényét szerződésszegéssel okozott károkért való felelősség szabályai szerint érvényesítheti, ha a kár a kötelezett szerződésen kívül okozott károkért való felelősségét is megalapozza.”*[3] A non-cumul szabály azonban már a kontraktuális felelősség dogmatikai kérdései közé tartozik, melynek elemzésére – terjedelmi okból – e dolgozat keretében nem vállalkozom.[4]

A polgári jogi felelősség kérdéseit a deliktuális felelősség általános alakzata és a két objektív alakzat – a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és a termékfelelősség – keretében vizsgálom. A más személy által okozott károkért való felelősségre és az állatok károkozásáért való felelősségre – utóbbi esetén pusztán az analógia alkalmazásának lehetőségét érintem – nem térek ki, mert a technológia által felvetett dogmatikai problémák legélesebben az általános és a két objektív felelősségi alakzat keretében jelentkeznek.

Értekezésem nem törekszik az MI-rendszerek által okozható valamennyi kár átfogó számbavételére, így a megtérítendő hátrányok köréből nem tárgyalom a sérelemdíjat, illetve az adatok megsemmisüléséből vagy sérüléséből (adatromlás, adatvesztés) eredő vagyoni kárt, amelynek megítélése a digitális vagyontárgyak sajátosságaihoz igazodó, önálló elemzést kívánna. Elemzésem középpontjában ennek megfelelően a klasszikus kárfajták megtérítésének kérdése áll.

---

károkozás mechanizmusa a döntő, így a felróható magatartás azonosítása és a kár előreláthatósága. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet ’nagy kockázatú’ kategóriája magánjogi szempontból egyszerre túl tág (például az önéletrajz szűrésére használt MI-rendszerek, ahol van emberi döntés, kontroll) és túl szűk (például öntanuló, öntözési és permetezési MI-rendszerek, amelyek téves adagolással a termények pusztulását okozzák), hiszen nagy kockázatú MI-rendszerek működhetnek közepes autonómiaszinten, míg a kategóriába nem tartozó rendszerek működhetnek olyan magas autonómiaszinten, ami az objektív felelősségi alakzatok alkalmazását megalapozza.
A hiányzó, magánjogilag mégis releváns érvet az autonómia adja meg, ami nem pusztán technológiai ismérv, hanem a felelősségi rés magja.

[3] Ptk. 6:145. §, vö.: FUGLINSZKY (2019): 106–115. o.

[4] Megjegyzendő, hogy a termékfelelősség érvényesülését sem gátolhatja a non-cumul elv, ha esetleg a gyártó egyébként közvetlen szerződéses jogviszonyban állna a károsulttal.

A kártérítési felelősség vizsgálata nem választható el attól a tágabb kérdéstől, hogy a jog miként osztja el az új technológia kockázatait. A kockázatkezelés jogi eszközei ex ante és ex post eszközökre oszthatóak. Az ex ante, megelőző eszközök – a biztonsági előírások, a szabványok és a piacra lépés közjogi feltételei – a károk bekövetkezését hivatottak megakadályozni, míg az ex post eszközök – a kártérítési felelősség – a már bekövetkezett kárt rendezik. Vizsgálatom súlypontja az ex post alakzatokon van, ám az ex ante, megelőző szabályozást – pontosabban a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet termékbiztonsági követelményeit – szintén tárgyalom. Az ex ante és ex post eszközök ugyanazon rendszer egymást kiegészítő elemei, így összekapcsolásuk a dolgozat egyik központi törekvése.

A kockázatelosztás kérdése elválaszthatatlan a kártérítési felelősség funkcióitól, valamint a kárfelosztás és a kártelepítés mögött álló jogpolitikai megfontolásoktól. E szempontokat nem önállóan, hanem az egyes felelősségi alakzatok elemzésébe ágyazva tárgyalom. A deliktuális felelősség alapjainál áttekintem a kárrendezés modern alapelveit, az objektív felelősség tárgyalásánál pedig annak elméleti igazolásait vizsgálom. Ezekre támaszkodva mutatom be, hogy a magas kockázatú MI-rendszerek esetében hogyan alakulhat a kárveszély telepítése. Amellett érvelek, hogy az autonóm rendszerek átláthatatlanságából eredő előreláthatatlanság nem a felelősség alóli mentesülés alapja, hanem éppen a kockázat üzembentartóra (üzemeltetőre) telepítésének indoka. Végül a technológia jellegéből fakadó károk körében, ahol a klasszikus kártelepítés nem ad teljes választ, a kárfelosztás logikáját követő megoldást vizsgálom, a tervezők-fejlesztők és az üzemeltetők általi együttes kompenzációt. Ezen felvetés részletes kidolgozására a dolgozat keretében nem vállalkozom, pusztán a lehetséges irányokat vázolom fel.

I.3. A kutatás módszertana

A kutatás több, egymást kiegészítő módszerre épül. A dolgozat gerincét a hatályos magyar szabályozás, a Polgári Törvénykönyv felelősségi rendelkezéseinek dogmatikai elemzése adja. A vizsgálat összehasonlító jellegű, ezen belül is vertikális. Ennélfogva a hazai szabályozást folyamatosan összevetem az uniós jogfejlődés releváns dokumentumaival – ezen szűkítést az indokolja, hogy e területen a hazai jog tartalmát döntően az uniós jog átvétele határozza meg –, így a mesterséges intelligenciáról szóló rendelettel, az új termékfelelősségi irányelvvel, valamint a felelősségi rendszerre

vonatkozó, végül kötelező erőre nem emelkedett tervezetekkel. Ezen túlmenően egyes részeknél az európai kártérítési jog elveire is kitérek. Az értekezés nem vállalkozik egyes nemzeti jogrendszerek megoldásainak tételes, horizontális egybevetésére.

A deliktuális felelősség hagyományos feltételeit az MI-rendszerek életciklusának egyes szakaszai – a tervezés és fejlesztés, az üzemeltetés és üzembe helyezés, valamint a felhasználás – mentén vizsgálom. E megközelítés célja, hogy 'hidat' képezzen a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet közjogi rendszere és a magánjogi deliktuális felelősség között, az életciklus-szakaszokat ugyanis hozzárendelem a rendelet központi felelősségi pozícióihoz, a tervezési-fejlesztési szakaszt a szolgáltatóhoz, az üzemeltetési-üzembe helyezési szakaszt pedig az alkalmazóhoz (üzembe helyező). Az elemzés további viszonyítási pontját az MI-rendszerek autonómia szintjei adják, hiszen az autonómia mértéke közvetlenül befolyásolja az emberi felügyelet és beavatkozás lehetőségét, s ezen keresztül a felelősség telepítését.

E megközelítések eredményeként alakítom ki azt a felelősségi mátrixot, amely az autonómiaszintek, a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti kockázati kategóriák és a károkozó magatartás életciklusa szerint rendeli a technológiához az egyes alkalmazható felelősségi tényállásokat és amely a felelősségi alakzatokat tárgyaló fejezetek közös kiindulópontját képezi. Ahol a hatályos szabályozás hiányosnak vagy az MI-rendszerek sajátosságaihoz nem kellően igazodónak bizonyul, ott de lege ferenda javaslatokat fogalmazok meg.

I.4. Hipotézisek

A fenti célkitűzések mentén a dolgozat az alábbi hipotézisek igazolására vállalkozik:

1. A mesterséges intelligencia rendszereknek a hatályos magyar polgári jog szerinti természetes, illetve a jogi személyekhez hasonló jogalanyisággal történő felruházása nem alkalmas a felelősségi kérdések rendezésére.

2. A magas kockázatú MI-rendszerek esetén az autonómia és a fekete doboz-hatás nehézségeket támaszt a károkozó magatartás, az okozati összefüggés és a felróhatóság megítélése körében. Az autonómia növekedésével az emberi felügyelet és beavatkozás lehetősége csökken, így a felelősség súlypontja a felróhatóságon alapuló deliktuális felelősségtől az objektív felelősség irányába tolódik.

3. A magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetése fogalmilag besorolható a fokozott veszéllyel járó tevékenységek körébe, ezért a károkra a veszélyes üzemi

felelősség szabályai alkalmazhatóak, azzal, hogy a veszélyes üzemi minőség megállapítása minden esetben a bíróság feladata marad.

4. A magas kockázatú MI-rendszerek esetén a termékfelelősség és a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség egymást kiegészítő objektív felelősségi alakzatok, amelyek párhuzamos rendelkezésre állása (részben) szűkíti a felelősségi rést.

5. A károk körében megjelenik egy szűkebb esetkör, amelynél a technológia jellegéből fakadóan sem felróható károkozó magatartás, sem termékfelelősséget megalapozó hiba nem azonosítható. Ezen károk az objektív felelősségi tényállások eszközeivel sem rendezhetőek maradéktalanul, kezelésükre pedig hosszabb távon a tervezők-fejlesztők és az üzemeltetők általi együttes kompenzáció jelenthet megfelelő megoldást.

I.5. Az értekezés szerkezeti felépítése

A Bevezetőt követően a II. fejezet a mesterséges intelligencia rendszerek fogalmának polgári jogi értelmezésével indul, ennek keretében a technológiai és jogi fogalommeghatározásokat, az MI fejlettség szerinti fajtáit, majd a polgári jogi kategorizálás lehetőségeit – a jogalanyiságot, a jogtárgyat (ezen belül a dolog, termék és a szolgáltatás) – tekintem át.

Az értekezés III. fejezetében a megbízható és felelős MI-rendszerek etikai szabályozási környezetét tárom fel. Ennek keretében vizsgálom az etikai normák jelentőségét, majd áttekintem a nemzetközi és uniós iránymutatásokat, az OECD, az UNESCO és az Európa Tanács dokumentumaitól a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben megjelenő etikai elvekig.

Értekezésem IV. fejezetében az MI-rendszerek jogi szabályozását tárom fel, ennek keretében a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, az új termékfelelősségi irányelv, a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás és a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat kialakulását és legjelentősebb rendelkezéseit mutatom be.

A dolgozat V. fejezetének középpontjában a deliktuális felelősség feltételeinek elemzése áll, a felelősségtani alapok rövid bemutatását követően az MI-rendszerek életciklusa mentén vizsgálom a károkozó magatartás, az okozati összefüggés és a

felróhatóság kérdéseit, bevezetem a technológia jellegéből fakadó károk kategóriáját, és kialakítom a további elemzés vázát adó szerződésen kívüli felelősségi mátrixot.

Értekezésem VI. fejezetében a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség szabályait veszem górcső alá, így az üzembentartói minőséget, a mentesülés és az elévülés kérdéseit.

A VII. fejezet középpontjában a termékfelelősséget mint különös felelősségi tényállást vizsgálom az új termékfelelősségi irányelv tükrében és vetem össze az MI-rendszerek sajátosságaival, kitérve a hiba kategóriáira, a kár fogalmának módosulására, a felelősségre vonható személyek körére és a fejlesztési kockázat kifogásának kérdésére.

Végül az értekezés VIII. fejezetében összefoglalom megállapításaimat.

II. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA FOGALMÁNAK POLGÁRI JOGI ÉRTELMEZÉSE

A téma szempontjából elengedhetetlen a mesterséges intelligencia fogalmának, fajtáinak és jellemzőinek ismertetése a technológia megismeréséhez, megértéséhez, s szabályozási irányainak vizsgálatához. A mesterséges intelligencia rendszerek kártérítési felelősség szempontjából releváns jogi fogalmának meghatározása nem pusztán terminológiai kérdés, hanem a szabályozás tárgyi hatályát meghatározó fontos feladat. Jelen fejezetben feltárom a technológiai megközelítéseket, illetve a nemzetközi és uniós dokumentumokban megjelenő jogi fogalmakat. Továbbá ebben a fejezetben tanulmányozom, hogy a mesterséges intelligencia hogyan értelmezhető, kategorizálható a polgári jog területén. E tekintetben megvizsgálom a jogi szakirodalomban megjelenő elméleteket: vajon a technológia jogalanyként, termékként vagy szolgáltatásként minősíthető-e. Célom annak a fogalmi keretnek a meghatározása, amelyen belül a felelősségi kérdések rendezhetőek.[5]

II.1. A mesterséges intelligencia definiálása

Elöljáróban fontos megjegyeznem, hogy a mesterséges intelligencia kifejezés több jelentést is hordoz. Egyrészt tágabb értelemben a mesterséges intelligenciát, mint tudományágat, tudományterületet jelenti, melynek tárgya az MI-rendszerek mechanizmusainak vizsgálata, alkalmazásainak fejlesztése. Másrészt szűkebb értelemben a mesterséges intelligencia magát az MI-rendszert jelöli, ami egy adott személy által megjelölt célkészlet alapján kimeneti eredményeket – előrejelzéseket, ajánlásokat, döntéseket vagy tartalmakat – generál.[6]

[5] Vö.: SZABÓ – JAKAB (2014): 26–45. o.

[6] Information technology – Artificial intelligence – Artificial intelligence concepts and terminology. ISO/IEC 22989:2022(E). 9. o.: https://edigital.economia.gob.sv/wp-content/uploads/2025/03/Tecnologias-de-la-informacion-Inteligencia-artificial.pdf (Letöltés ideje: 2025. december 10.).
Itt fontos kiemelnem, hogy maga a ’mesterséges intelligencia’ vagy ’MI’ kifejezés a köznyelvben a mesterséges intelligencia rendszereket jelöli. Ennélfogva értekezésemben az MI és MI-rendszer kifejezéseket használom. Továbbá a ’technológia’ kifejezést is, mely alatt magát a MI-rendszer módozatait, mechanizmusait értem.

II.1.1. A mesterséges intelligencia fogalma és fajtái – technológiai megközelítés

Értekezésem szempontjából elengedhetetlen a mesterséges intelligencia fogalmának meghatározása. A technológia kapcsán az irodalomban számos definíció lelhető fel attól függően, hogy mely szerző, illetve tudományterület megközelítéséről van szó, hiszen mindegyikük az MI más-más lényeges attribútumát emeli ki a fogalomalkotás során. Megállapítható, hogy az MI-nek nincs egységes, általánosan elfogadott meghatározása, így a továbbiakban a legjelentősebb technológiai és jogi fogalmakra fókuszálok a teljesség igénye nélkül.

Stuart Russell és Peter Norvig a mesterséges intelligencia elméletét és gyakorlatát vizsgáló 2020-as könyvükben a technológia meghatározását négy kategóriába szervezik:

1. A racionálisan gondolkodó rendszerek kategóriája azokat a rendszereket fogja át, amelyek a logikából származó speciális szimbólumrendszerek felhasználásával az emberhez hasonlóan racionális gondolkodásra, következtetések levonására képesek.[7]

2. A racionálisan cselekvő rendszerek olyan ágensek tanulmányozására és megalkotására fókuszálnak, melyek a legjobb eredmény elérésére törekednek, ezt az eredményt pedig az ágensnek adott cél határozza meg.[8]

3. Az emberi módon gondolkodó rendszerek célja az emberi gondolkodás modellezése, lemásolása a számítógépes rendszerekben,[9] tehát az emberi gondolkodás mintájának átültetése számítógépes programba.

4. Az emberi módon cselekvő rendszerek célja az intelligens emberi viselkedés reprodukálása, melynek fontos 'mérője' a Turing-teszt.[10]

A technológia definiálására tett kísérlet fontos állomása Alan Turing *'Computing Machinery and Intelligence'*[11] címmel 1950-ben megjelent tanulmánya, melyben felvetette egy gondolkodó, intelligens gép létrehozásának lehetőségét. Annak megállapítására, hogy a gép valóban intelligens-e, megalkotta a *Turing-tesztet*. A tesztet akkor teljesíti sikeresen egy gép, ha a vele kommunikáló személy nem tudja

[7] The Open University: An introduction to artificial intelligence – 1.4 Background: Russell and Norvig's four kinds of AI: https://www.open.edu/openlearn/mod/oucontent/view.php?id=116249&section=2.4 (Letöltés ideje: 2024. április 10.).
[8] RUSSELL – NORVIG (2020): 3. o.
[9] The Open University: An introduction to artificial intelligence – 1.4 Background: Russell and Norvig's four kinds of AI: https://www.open.edu/openlearn/mod/oucontent/view.php?id=116249&section=2.4 (Letöltés ideje: 2024. július 10.).
[10] RUSSELL – NORVIG (2020): 2. o.
[11] Lásd: TURING (1950).

megállapítani, hogy egy emberrel vagy egy géppel lépett interakcióba. A teszt sikeres teljesítéséhez a számítógépes rendszernek a következő képességekkel kellene rendelkeznie: *természetes nyelvfeldolgozás*: a sikeres emberi kommunikációhoz; *tudásreprezentáció*: a hallott vagy ismert információ tárolásához; *automatizált következtetés*: a kérdések megválaszolásához és következtetések levonásához; és *gépi tanulás*: az új körülményekhez történő alkalmazkodáshoz, minták felismeréséhez.[12] A Turing-teszt jelentős hatást gyakorolt az MI-vel kapcsolatos fogalomalkotásra, mivel nem az intelligencia, gondolkodás definiálását, hanem az elvégzett feladatot, tevékenységet állítja középpontba.[13] Klein Tamás a technológia önálló feladatvégzésére koncentrál az általa alkotott definícióban, általánosságban az alábbiak szerint határozza meg azt: *„A mesterséges intelligenciának tehát olyan mesterségesen létrehozott gépi rendszeren futó program keretei között érvényesülő, nem emberi tudat által megnyilvánuló intelligenciát nevezzük, amelyek célja, hogy olyan rendszereket működtessen, amelyek önálló, emberi közrehatástól független döntésre képesek, és ezáltal képesek kiváltani az egyes munkafolyamatok emberi elemeit."*[14]

A fogalomalkotás másik fontos állomása John R. Searle nevéhez köthető, aki a technológiát annak fejlettsége szerint két csoportra, *gyenge és erős MI-re* osztotta. Előbbi legfőbb értéke, hogy erős eszközt ad az elme tanulmányozására, míg utóbbit elmének tekintette.[15] Christoph Bartneck, Christoph Lütge, Alan Wagner és Sean Welsh kiegészítik a Searle által alkotott fogalmat. Álláspontjuk szerint a *gyenge MI* pusztán egy jól meghatározott feladat elvégzésére alkalmas, s nem képes más, kapcsolódó problémák megoldására, ebbe a kategóriába tartoznak a napjainkban használt rendszerek is.[16]

Ioannis Revolidis és Alan Dahi a szűk vagy szűkebb értelemben vett (*ANI – Artificial Narrow Intelligence*), az általános (*AGI – Artificial General Intelligence*) és szuper mesterséges intelligenciát (*ASI – Artificial Super Intelligence*) differenciálják. Amíg *a szűk vagy szűkebb értelemben vett MI* esetén a gépek képességei bizonyos

[12] Turing úgy vélte nem szükséges az intelligencia bizonyításához a fizikai szimuláció, ezzel szemben más kutatók a való világban lévő tárgyakkal, emberekkel történő interakciót is fontosnak tartják, így az *ún. teljes Turing-teszt* teljesítéséhez további két feltételnek való megfelelés szükséges: *gépi látás és beszédfelismerés*: a külvilág érzékeléséhez, valamint *robotika*: tárgyak mozgatásához.

[13] BARTNECK – LÜTGE – WAGNER – WELSH (2021): 9–10. o.

[14] KLEIN (2018a): 184. o.

[15] SEARLE (1980): 417. o.

[16] BARTNECK – LÜTGE – WAGNER – WELSH (2021): 10. o.

területeken hasonlítanak az emberi képességekre, addig az *általános MI*-nek már számos területen emberi képességei vannak, a *szuper mesterséges intelligencia* pedig szinte minden területen (például tudomány, kreativitás, általános intelligencia és szociális készségek) túltesz a legokosabb emberi elméken is.[17]

Dan Hendrycks a technológiát annak fejlettsége szerint öt szintre osztja. A *szűk vagy szűkebb értelemben vett/gyenge MI* alatt olyan rendszereket ért, amelyeket úgy terveztek, hogy egy speciális területen tudjanak feladatot, problémát megoldani, tágabb területen viszont nem képesek új feladatokat megtanulni, például idetartoznak a hangasszisztensek, amelyek képesek üzenetet átírni és elküldeni, de nem képesek tanulmányt írni. Ezzel szemben az *általános MI* képes tanulni, különböző területeken feladatokat végrehajtani, egyesek szerint akár érvelni is tud. Az *emberi szintű mesterséges intelligencia* (*HLAI – Human-Level Artificial Intelligence*)[18] minősítéséhez a szakirodalom szerint három feltétel megléte szükséges: 1) minden olyan feladatot el tudnak végezni, mint az emberek; 2) legalább olyan jól, abban a minőségben tudják kivitelezni; 3) olcsóbban tudják elvégezni, mint az emberek. A *transzformatív mesterséges intelligencia* (*TAI – Transformative Artificial Intelligence*) kifejezést Hendrycks az olyan technológiákra használja, amelyek az ipari forradalomhoz hasonlóan jelentős változást hoznak az emberiség életébe. Ennek jelentősége nem az MI-rendszer képességeiben, hanem a társadalomra, világra gyakorolt hatásában áll, konkrét példát nem említ a szerző, hiszen bármely MI-rendszer bármikor érhet el ilyen hatást. Hendrycks szerint az MI legfejlettebb formája a szuper mesterséges intelligencia, amely minden területen képes meghaladni az emberi teljesítményt, például probléma megoldásban, feladatok automatizálásában, tudományos felfedezések terén.[19]

Utóbbi kapcsán kiemelendő Nick Bostrom svéd filozófus, jövőkutató, akinek munkássága a szuper mesterséges intelligencia vizsgálatához kapcsolódik. A szuper MI-t, más néven *szuperintelligenciát* további kategóriákra osztja, úgymint gyors, kollektív és minőségi szuperintelligencia. A *gyors szuperintelligencia* az emberi intelligenciával egy tekintet alá eső gépi intelligencia, amely nagyságrendekkel gyorsabb. A gépi gondolkodás gyorsaságának szemléltetése leginkább úgy írható le, mintha az emberi agy sebességének és kapacitásának ezerszeresén működne a gép, így

[17] REVOLIDIS – DAHI (2018): 59. o.
[18] Álláspontom szerint idetartozik például a főzés, vezetés, fejlett matematika és a kreatív írás.
[19] HENDRYCKS (2024): 61–63. o.

egy könyv elolvasása néhány másodperc lenne, míg egymilliószoros sebesség mellett egy évezred szellemi munkáját egy nap alatt el tudná végezni.[20] A *kollektív szuperintelligencia* esetén rengeteg kis intelligenciájú rendszer teljesítménye adódik össze, melyek összessége meghaladja a jelenlegi rendszerek teljesítményét. A *minőségi szuperintelligencia* gyorsasága azonos az emberi elmével, ám annak minőségét meghaladja. Bostrom az alábbiak szerint illusztrálja a minőségi szuperintelligencia fogalmát: *„egy intellektus, amely legalább annyival fejlettebb az emberénél, mint az emberé az elefántokénál, delfinekénél vagy csimpánzokénál."*[21] Ehhez kapcsolódóan kiemelendő, Z. Karvalics László álláspontja, aki szerint bármilyen szuperintelligenciáról is legyen szó, az nem általános/generális, nem jelenti az emberi értelem teljes kiterjesztését, az inkább szakosított intelligencia,[22] ami a szűkebb értelemben vett vagy gyenge MI-hez vezet vissza. Z. Karvalics úgy véli, *„[s]em a szuperintelligencia, sem egy szűk területen elért előrelépés nem olvasható a gépi elem öntudatra ébredéseként, csak az egyik eszköztípus teljesítménynövekedéseként."*[23] Habár a szakirodalomban megjelenik az általános/erős és szuper mesterséges intelligencia fogalma is, fontos megjegyezni, hogy a technológia jelenlegi állása szerint egyelőre csak a szűkebb értelemben vett/gyenge MI-rendszerek ismertek, melyek egyszerűbb feladatok elvégzésére képesek. Emiatt értekezésemben nem vizsgálom a szuperintelligencia szabályozásának kérdéskörét.

Az MI-rendszerek terminológiai meghatározása körében kiemelendő az *Institute of Electrical and Electronics Engineers* 2019-ben kiadott *'Ethically Aligned Design'* elnevezésű dokumentuma, melyben az MI, MI-rendszer kifejezések helyett az 'autonóm és intelligens rendszerek' (A/IS) meghatározást használják. A nemzetközi szervezet álláspontja szerint az MI, MI-rendszer kifejezés túl homályos és félrevezető, míg az utóbbi autonóm és intelligens rendszerek terminológia pontosabb, technikailag leíróbb jellegű, etikailag semlegesebb és kerüli a technológia antropomorfizációját, tehát jobban leírja a nevezett rendszereket.[24]

---

[20] BOSTROM (2015): 89–96. o.
[21] BOSTROM (2015): 95. o.
[22] Z. KARVALICS (2015): 16–17. o.
[23] Z. KARVALICS (2015): 17. o.
[24] INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (2019): Ethically Aligned Design, 291. o.: https://engagestandards.ieee.org/rs/211-FYL-955/images/EAD1e.pdf?mkt_tok=eyJpIjoiWkRVME1UVm1OREE1TVRSbSIsInQiOiIxY3RONFl6YXh0cWxSRUpLNE9taUtwQllpaXNkYktmd3FDM2lOQ1ZNXC9YUURKV3Z4b2dJc3d3ekNDREdT

A felelősségi kérdések tisztázása érdekében a technológiai megközelítésen belül érdemes szólni az MI-rendszerek működéséről is. A technológia önállóan és más dologba, eszközbe integráltan, beépítve vagy egy nagyobb rendszer alkotóelemeként is használható. A technológia különböző adatokból, algoritmusokból[25], kódokból[26], modellekből épül fel. Az MI tanulásának, fejlesztésének fontos részei a gépi tanulás és mélytanulás. A *gépi tanulás* (machine learning) az MI egyik részterülete, olyan számítógépes rendszer fejlesztésére fókuszál, ami közvetlenül adatokból tanul előreprogramozott utasítások követése helyett. Ezt olyan számítási modellek segítségével éri el, amelyek az adatokon belül képesek felismerni a korrelációkat és mintákat, idetartoznak például a spamszűrők.[27] A gépi tanuláson belül három különböző technika különböztethető meg:

a) Felügyelt tanulás (supervised learning) során címkézett adatokkal tanítják az algoritmusokat a bemeneti és kimeneti adatpárok közötti kapcsolat felismerésére, így később az ismeretlen bemeneti adathoz megfelelő kimeneti adatot tud társítani. Például idetartozik a spam levelek megjelölése, így később a rendszer érzékelni fogja a kéretlen leveleket és automatikusan a levélszemét mappába helyezi.

b) Felügyelet nélküli/önfelügyelt tanulás (unsupervised/self-supervised learning) esetén a tanulási folyamat címkézetlen adathalmazon történik, a modellnek az adatok között mintát kell azonosítania és megérteni az azok közötti kapcsolatot. Például idetartoznak a nagy nyelvi modellek, amelyek levélírás során felajánlják a következő odaillő kifejezést.

c) Megerősítéses tanulás (reinforcement learning) során nem az előre begyűjtött adathalmazok alapján történik a tanulási folyamat, hanem az ágensek által gyűjtött adatok, környezettel történő interakció és visszajelzések alapján. Például ilyen, amikor egy robot számára ismeretlen környezetben tanul meg navigálni a visszajelzések alapján.[28]

---

d24zMHNcL0xUTEFqeFFoYTN4NWNqQUZRclY0amMyTzhXeU9VXC9yNjhneWlIeHFHV3lSMU1rRGxmeUJSTU9cL3dDeXZmN1AifQ%3D%3D (Letöltés ideje: 2025. december 10.).

[25] Az algoritmus általánosan, röviden megfogalmazva probléma megoldására, számítás elvégzésére irányuló konkrét utasítás. SHEIKH – PRINS – SCHRIJVERS (2023): 15. o.

[26] Programozási nyelven írt utasítások összessége, ezen utasítások alapján végzik el a számítógépek az utasításokat, feladatokat, mint például egyszerű számítások vagy akár adatmanipuláció. Geeks for geeks: What is a Code in Programming? https://www.geeksforgeeks.org/what-is-a-code-in-programming/#what-is-code (Letöltés ideje: 2024. július 11.).

[27] HENDRYCKS (2024): 64. o.

[28] HENDRYCKS (2024): 75–78. o.

A gépi tanuláson belüli részhalmaz a mélytanulás, amely neurális hálókon keresztül dolgozza fel az adatokat. Ezzel olyan modelleket fejlesztenek, amelyek képesek nagy adathalmazok elemzésére, illetve ezekből képesek tanulni. Ezt a neurális hálót különböző, egymással összekapcsolt csomópontok rétegei alkotják, itt alakítják át a bemeneti adatot kimeneti információvá. Ezen mechanizmusok működtetik az MI-rendszereket.[29]

II.1.2. A mesterséges intelligencia jogi meghatározása – nemzetközi és uniós dokumentumok

Témám szempontjából elengedhetetlen a nemzetközi és uniós dokumentumok vizsgálata a technológia definiálása tekintetében, hiszen azok az MI-rendszerek jogi szabályozása vonatkozásában relevanciával bírnak.

A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) 2016 óta folytat empirikus és szakpolitikai tevékenységet az MI-rendszerek vonatkozásában. Ennek keretében a szervezet elemző munkát végez és felméréseket készít, mely révén átfogó képet kap a technológia technikai környezetéről, alkalmazásának gazdasági és társadalmi hatásairól, továbbá ismerteti a kormányok és más érdekeltek nemzeti és nemzetközi MI-kezdeményezéseit, s kijelöli a főbb szakpolitikai megfontolásokat. Az OECD MI-re vonatkozó ajánlását a Digitális Politikai Bizottság javaslatára 2019 májusában fogadta el az OECD Tanácsa, *'Recommendation of the Council on Artificial Intelligence'* címmel. A dokumentum 2023-ban a technológia fogalmának pontosításával egészült ki. A módosult fogalom[30] szerint: *„A mesterséges intelligencia (MI) rendszer egy gépi alapú rendszer, amely – kifejezett vagy implicit célok érdekében – a kapott bemeneti adatokból következtet arra, hogyan állítson elő olyan kimeneti adatokat, mint például előrejelzések, tartalmak, ajánlások vagy döntések, amelyek befolyásolhatják a fizikai vagy virtuális környezetet. A különböző MI-rendszerek a bevezetésüket követően eltérő mértékű autonómiával és alkalmazkodóképességgel rendelkeznek."*[31]

Az OECD munkájával egy időben az Európa Tanács különböző szervei és annak Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Ad hoc Bizottsága (CAHAI), később pedig a

[29] HENDRYCKS (2024): 78. o.
[30] Ez a módosult fogalom szerepel az OECD 2025-ös dokumentumában.
[31] OECD (2025): Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449., 7. o. (A továbbiakban: OECD (2025)).

Mesterséges Intelligencia Bizottság (CAI)[32] hosszú ideje vizsgálta a technológiát és foglalkozott azokkal a problémákkal, amelyekkel az emberiség szembesül az információs és digitális technológiák, így az MI fejlődésének eredményeként. A CAHAI 2019-ben kezdte meg a fogalomalkotással kapcsolatos munkáját, majd 2021 decemberében kiadta a *'Possible elements of a legal framework on artificial intelligence, based on Council of Europe's standards on human rights, democracy and the rule of law'*[33] című dokumentumát. Ezt követően az Európa Tanács Miniszteri Bizottsága megbízta a CAI-t egy, az MI-rendszerek szabályozásával foglalkozó keretegyezmény kidolgozásával. A technológiára vonatkozó első nemzetközi egyezményt, *'A mesterséges intelligenciáról és az emberi jogokról, a demokráciáról és a jogállamiságról',* 2024. május 17-én fogadta el az Európa Tanács Miniszteri Bizottsága, amit Věra Jourová – az Európai Bizottság értékekért és átláthatóságért felelős alelnöke – 2024. szeptember 5-én Vilniusban írt alá az Európai Unió nevében, így ratifikációt követően hazánk számára is követendő a technológia szabályozása és alkalmazása vonatkozásában. A nemzetközi egyezmény meghatározza a technológia fogalmát: *„Mesterséges intelligencia rendszer: olyan gépi alapú rendszer, amely kifejezett vagy implicit célok érdekében a kapott bemeneti adatokból következtet arra, hogyan állítson elő olyan kimeneti adatokat, mint például előrejelzések, tartalmak, ajánlások vagy döntések, amelyek befolyásolhatják a fizikai vagy virtuális környezetet. A különböző mesterséges intelligencia rendszerek a bevezetésüket követően eltérő szintű autonómiával és alkalmazkodóképességgel rendelkeznek."*[34]

Felismerve a mesterséges intelligencia jelentőségét és szabályozásának fontosságát, az Európai Unió Bizottsága közleményt adott ki 2018 áprilisában *'Mesterséges intelligencia Európa számára'* címmel. Ebben a Bizottság elsőként vállalkozott arra, hogy a technológiát definiálja. Habár a meghatározás kezdetleges

[32] A CAHAI 2019 és 2021 között működött, majd a CAI váltotta fel 2022 és 2025 között. Jelenleg a Steering Committee for New and Emerging Digital Technologies (CDNET) irányítja és koordinálja az Európa Tanács kormányközi tevékenységét a feltörekvő technológiák, így a mesterséges intelligencia vonatkozásában.: https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cdnet (Letöltés ideje: 2026. július 14.).

[33] CAHAI (2021): Possible elements of a legal framework on artificial intelligence, based on the Council of Europe's standards on human rights, democracy and the rule of law. CM(2021)173-add. 17 December 2021: https://rm.coe.int/possible-elements-of-a-legal-framework-on-artificial-intelligence/1680a5ae6b (Letöltés ideje: 2024. június 12.).

[34] Council of Europe: Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law. Council of Europe Treaty Series – No. 225. Vilnius, 5.IX.2024., 3. o. (A továbbiakban: CoE (2024a)).

volt, mégis alkalmas volt arra, hogy az ismeretlen technológiát közelebb hozza az emberek számára.[35] Ezzel egy időben, a gyors technológiai fejlődésre reagálva az Európai Bizottság 2018 júniusában létrehozta a magas szintű szakértőkből álló független csoportot, melynek elsődleges feladata a mesterséges intelligencia rendszerek vizsgálata és a technológia meghatározása volt. A technológiát kezdetben *„még olyan emberek által tervezett szoftveres (és esetleg hardveres) rendszerként definiálták, amelyek meghatározott komplex célok elérése érdekében cselekszenek a fizikai vagy digitális dimenzióban, és elemzik környezetüket adatgyűjtés, az összegyűjtött rendszerezett vagy rendszertelen adatok értelmezése, tudásalapú érvelés vagy az információfeldolgozás által, majd a származtatott adatokból a legjobb, legmegfelelőbb cselekvést valósítják meg a meghatározott cél elérése érdekében. A mesterséges intelligencia rendszerek használhatnak szimbolikus szabályokat, megtanulhatnak numerikus modellt, és adaptálhatják viselkedésüket azáltal, hogy elemzik, milyen hatással volt korábbi cselekvésük a környezetükre."*[36] Habár a 2020-as mesterséges intelligenciáról szóló Fehér könyv a magas szintű független szakértői csoport által meghatározott fogalmat vette át és vitte tovább, annak felülvizsgálata már ekkor elkezdődött. Az MI-rendszerek tulajdonságainak, 'képességeinek' és felhasználási formáinak megismerésével folyamatosan változott a technológia fogalma is, amit a 2021-es mesterséges intelligenciáról szóló rendelettervezet és a hatályos szabályozás is tükröz. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelettervezet a technológiát az alábbiak szerint definiálta: *„olyan szoftver, amelyet az I. mellékletben felsorolt technikák és megközelítések közül egy vagy több alkalmazásával fejlesztettek, és amely az ember által meghatározott célkitűzések adott csoportja tekintetében olyan kimeneteket, például tartalmat, előrejelzéseket, ajánlásokat vagy döntéseket képes generálni, amelyek befolyásolják azt a környezetet, amellyel kölcsönhatásba lépnek."*[37] A fogalommeghatározás célja az volt, hogy tükrözze, az MI-rendszerek

[35] *„A mesterséges intelligencia intelligens viselkedésre utaló rendszereket takar, amelyek konkrét célok eléréséhez elemzik a környezetüket és – bizonyos mértékű autonómiával – intézkedéseket hajtanak végre. A mesterséges intelligencián alapuló rendszerek lehetnek kizárólag szoftver-alapú rendszerek, amelyek a virtuális világban működnek (pl. hangasszisztensek, képelemző szoftverek, keresőprogramok, hang- és arcfelismerő rendszerek), illetve a mesterséges intelligencia beépíthető hardvereszközökbe is (pl. fejlett robotok, autonóm járművek, drónok és a tárgyak internetéhez kapcsolódó alkalmazások)."* Európai Bizottság (2018): Mesterséges intelligencia Európa számára. COM(2018) 237 final. Brüsszel,2018.4.25.

[36] HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2018): 6. o.; A meghatározás a szerző saját fordítása, lásd: STEFÁN (2020): 31. o.

[37] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelettervezet, 3 cikk, 1 pont.

különböző autonómiával rendelkezhetnek, s alkalmazhatók önmagukban vagy más termékbe integráltan, ezzel lefedve a különböző felhasználási lehetőségeket. Ezen túlmenően fontos volt a fejlesztéshez használt technikák listázása is, hiszen csak ezek felhasználásával előállított technológia vonatkozásában minősíthetik mesterséges intelligenciának a szoftvert.[38] Többek között ilyen technikának minősül a gépi tanulás: felügyelt, felügyelet nélküli és megerősítéses tanulás, a logikai és statisztikai megközelítések,[39] ám a technológiai fejlődésre tekintettel a Bizottság felhatalmazást kapott arra, hogy a melléklet módosítása érdekében jogi aktusokat fogadjon el.[40] Ezzel szemben a hatályos mesterséges intelligenciáról szóló rendelet a következő fogalmat érti MI-rendszer alatt: *„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."*[41] Érdekes módon a rendelet szövege külön kiemeli az MI-rendszerek gépi alapú voltát, e tekintetben a (12) preambulumbekezdés szűkszavúan fogalmaz, csak azt jelzi, hogy a technológia gépeken fut, míg a rendelettervezet szoftverként azonosította, ám továbbra is fenntartja, hogy az önállóan és beágyazottan is alkalmazható.[42] Ezzel megállapítható, hogy egy hosszú folyamat zárult le az MI-rendszer fogalmának egységesítésével. Rögzíteni szükséges, hogy a mesterséges intelligencia rendszer kifejezést a továbbiakban a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben megjelölt fogalommal azonosítom.

Kezdetben az egyes fogalmi elemek nem voltak kidolgozottak. A *European Law Institute* (ELI) 2024 novemberében publikálta az MI-rendszer definíciójára adott válaszát *'The concept of 'AI system' under the new AI Act: Arguing for a Three-Factor*

[38] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelettervezet, (6) preambulumbekezdés.
[39] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelettervezet, I. számú melléklet.
[40] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelettervezet, 4. cikk.
[41] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 3. cikk, 1. pont.
[42] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, (12) preambulumbekezdés.
Megjegyzendő, hogy az uniós fogalomalkotásra hatással volt OECD MI-rendszerrel kapcsolatos meghatározása, habár azt nem szó szerint vette át a rendelet, számos fogalmi elemet átemelt. Később ezt az OECD által alkotott fogalmat használta az Európa Tanács is. A szervezetek célja az volt, hogy egységes definíciója legyen a technológiának, ezzel szavatolják a jogbiztonságot és az együttműködést. Luca Bertuzzi: EU lawmakers set to settle on OECD definition for Artificial Intelligence. EURACTIV. https://www.euractiv.com/section/artificial-intelligence/news/eu-lawmakers-set-to-settle-on-oecd-definition-for-artificial-intelligence/ (Letöltés ideje: 2024. július 10.).

Approach' címmel, melyben a meghatározás egyes részeire reflektált, javaslatokat tett.[43] Az ELI a fogalom elemenkénti vizsgálata alapján arra jutott, hogy egyetlen elem sem alkalmas önmagában az MI-rendszerek és egyéb informatikai rendszerek elhatárolására, ezért három szempont – a fejlesztés adatvezéreltsége, a működés közbeni tudás megteremtése és a kimenetek formális meghatározottsága – együttes értékelését javasolta. Az ELI által kiadott dokumentum eredményeként az Európai Bizottság iránymutatást adott ki 2025 júliusában, melyben az egyes fogalmi elemeket tisztázta. A továbbiakban a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet által meghatározott MI-rendszer fogalmát, annak elemeit veszem górcső alá:

a) gépi alapú rendszer: a gépi alapú kifejezés azt jelzi, hogy a technológiát gépekkel fejlesztik és működtetik. A fogalom kiterjed a fizikai elemeket (feldolgozóegység, tárolóeszköz, memória) jelentő hardver- és (fizikai elemekkel nem rendelkező: kódok, utasítások, programok) szoftverkomponensekre egyaránt. Kiemelendő, hogy minden MI-rendszer gépi alapú, hiszen a technológia működéséhez gépre van szükség a különböző feladatok végrehajtásához, úgymint a betanítás, az adatfeldolgozás, a modellezés vagy az automatizált döntéshozatal. Továbbá a 'gépi alapú' fordulat arra utal, hogy az MI-rendszereknek gép által vezéreltnek és gépi műveleteken alapulónak kell lenniük, amely a számítástechnikai rendszerek széles körét magában foglalja, egészen a kvantum-számítástechnikai eszközöktől a számítási kapacitást biztosító biológiai vagy szerves rendszerekig.[44]

b) autonómia: a fogalom további eleme arra reflektál, hogy a rendszert *'különböző autonómiaszinteken történő működésre'* tervezték, tehát az emberi közreműködéstől bizonyos mértékben függetlenül képes működni, például előrejelzést, ajánlást, döntést generálni. Egy skálán nézve olyan rendszerekről van szó, amelyek a manuálisan vezérelttől a teljes autonómig terjednek. E tekintetben megjegyzendő, hogy a manuálisan vezérelt rendszerekre nem terjed ki az uniós fogalom az autonómia hiánya miatt. Az autonómia szintjének kérdésköre kardinális, mivel minél magasabb egy rendszer autonómia szintje, annál szükségesebb a szoros emberi felügyelet.[45] Álláspontom szerint a magasabb autonómiaszint nagyobb kockázatot is hordoz, mivel

[43] ELI (2024): 19–22. o.

[44] Európai Bizottság (2025): A Bizottság iránymutatása az (EU) 2024/1689 rendelet (a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet) által meghatározott mesterségesintelligencia-rendszerek fogalommeghatározásáról. C(2025) 5053 final. Brüsszel, 2025.7.29., 2–3. o. (A továbbiakban: Európai Bizottság (2025)).

[45] Európai Bizottság (2025): 3–4. o.

a beavatkozás lehetőségének szűkülésével csökken az esély a káros kimenet elhárítására. Kiemelendő, hogy ez a kockázat nem esik egybe a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 6. cikke szerinti kockázati besorolással, ami a rendeltetéshez és a felhasználási területhez igazodik.[46]

c) alkalmazkodóképesség: a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 3. cikkének 1. pontja szerint a rendszer *„a bevezetését követően alkalmazkodóképességet tanúsíthat”*. Az autonómia és az alkalmazkodóképesség két különálló, de szorosan összefüggő fogalom. Bár gyakran együtt jelennek meg, mégis az MI-rendszerek funkcióinak eltérő dimenzióit képviselik. A rendelet szerint az alkalmazkodóképesség olyan öntanulási képességekre utal, amelyek révén a rendszer viselkedése a használat során módosulhat. Ennélfogva az alkalmazkodott rendszer azonos bemenetek esetén is eltérő eredményeket adhat a korábbiakhoz képest. Kiemelendő, hogy az MI-rendszer rendelkezhet alkalmazkodóképességgel, ám ez nem szükségszerű követelménye annak, hogy a technológiát ekképp minősítsék.[47]

d) MI-rendszerek célkitűzései: a technológiát úgy tervezik, hogy egy vagy több célkitűzés szerint működjön. Ezek lehetnek explicitek (egyértelműen meghatározott célok, mint például a költségfüggvény optimalizálás) vagy implicitek (nem egyértelműen meghatározott, de a rendszer viselkedéséből, feltételezéseiből következtethető, például származhatnak tanítóadatokból vagy a környezettel való interakcióból).[48]

e) kimenetek MI-technikák segítségével történő előállítási módjának kikövetkeztetése: ez az elem kiemelkedő jelentőséggel bír, mivel a következtetési képesség nélkülözhetetlen követelmény annak érdekében, hogy az MI-rendszerek más rendszerektől elhatárolhatóak legyenek. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 3. cikkének 1. pontjában leírtakat *a „»kikövetkezteti, miként generáljon« kifejezést úgy kell értelmezni, hogy az a kiépítési szakaszra vonatkozik, amelynek során a rendszer a kimeneteket olyan MI-technikák segítségével vezeti le, amelyek lehetővé teszik a következtetéseket.”*[49]

f) fizikai vagy virtuális környezetet befolyásoló kimenetek: a kimenetek négy kategóriába sorolhatóak a dokumentum szerint, idetartoznak az előrejelzések,

[46] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 6. cikk.
[47] Európai Bizottság (2025): 4–5. o.
[48] Európai Bizottság (2025): 5. o.
[49] Európai Bizottság (2025): 5–6. o.

tartalmak, ajánlások és döntések.[50] *„Az MI-rendszerek – beleértve a gépi tanulási megközelítéseken és a logikai vagy tudásalapú rendszereket is – abban különböznek a nem MI-rendszerektől, hogy képesek olyan kimeneteket generálni, mint az előrejelzések, a tartalmak, az ajánlások és a döntések, mivel képesek kezelni az adatok között meglévő összetett kapcsolatokat és mintákat.*"[51]

g) kölcsönhatás a környezettel: a fogalom utolsó eleme az MI-rendszerek aktivitását hivatott kifejezni azt, hogy azok aktívan befolyásolhatják a környezetet, legyen az fizikai (például robotkar) vagy virtuális (például digitális terek, szoftverökoszisztémák).[52]

Megjegyzendő, hogy a Bizottság iránymutatása negatív oldalról is orientál azzal, hogy kizárja a fogalom hatálya alól azokat a rendszereket, amelyek szűk értelemben ugyan képesek a következtetésekre, ám csak korlátozottan képesek minták elemzésére és a kimenetük autonóm kiigazítására. Idetartoznak a matematikai optimalizálást javító rendszerek, az alapvető adatkezelés, a klasszikus heurisztikán alapuló rendszerek és az egyszerű előrejelző rendszerek.[53] Ezen túlmenően fontos, hogy a Bizottság szerint a fogalommeghatározás nem alkalmazható automatikusan, mivel minden rendszert jellemzői alapján, egyedileg kell értékelni.[54]

II.1.3. Az MI-rendszerek jellemzői

A technológia szabályozásának áttekintéséhez fontos jellemzőinek tárgyalása, melyek a szabályozási kérdések vizsgálata kapcsán is jelentőséggel bírnak. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelettervezet munkadokumentuma alapján az alábbi attribútumok különböztethetőek meg:

a) Komplexitás: az MI-rendszerek igen összetettek, hiszen számos komponensből épülnek fel (kódok, adatok, modellek alkotják), rengeteg információt – akár több

[50] Az előrejelzés becslés egy ismeretlen érték vonatkozásában, ami egy rendszerbe bevitt ismert értékekből származik. A tartalom új anyag (szöveg, kép, videó) generálását jelenti. Az ajánlás adatbevitelen alapul és egy konkrét cselekvésre vonatkozó javaslat, ami döntéssé válik az automatikus alkalmazás esetén. A döntés a rendszer által tett következtetéseket, választásokat jelenti. Európai Bizottság (2025): 12. o.
[51] Európai Bizottság (2025): 13. o.
[52] Európai Bizottság (2025): 13. o.
[53] Európai Bizottság (2025): 9–12. o.
[54] Európai Bizottság (2025): 14. o.

millió adatot – dolgoznak fel egyetlen alkalommal, ez pedig érthetetlen a felhasználók számára.

b) Átláthatatlanság: a komplexitás és a technológia autonómiája miatt nem átlátható a folyamat, amely során az MI döntésre jut, ezt nevezzük fekete doboz-hatásnak. Ez nemcsak azért probléma, mert a speciális tudással nem rendelkező felhasználók nem értik a technológia működését – esetükben információs aszimmetriát is okoz, hiszen nem ismerik a technológia működését, így kiszolgáltatottabbá válnak –, hanem azért is, mert annak ellenőrzése, a problémák, jogsértések feltárása, a megfelelő szabályozási környezet kialakítása és a jogbiztonság előmozdítása is nehezebb.

c) Autonómia: a technológia a fejlesztések, tanulás révén egyre inkább képes arra, hogy feladatokat lásson el emberi irányítás, felügyelet nélkül vagy annak minimális fokával. Ám ez az autonómia hatással lehet a termékbiztonságra, a minimális emberi beavatkozással vagy anélkül végzett feladatellátás olyan helyzetekhez vezethet, amelyeket a tervezők nem láttak előre, így a döntés felülbírálatának és a beavatkozás lehetősége is lecsökken.

d) Folyamatos alkalmazkodás és kiszámíthatatlanság: az MI-rendszerek természetéből fakad, hogy azokat a forgalomba hozatalt követően is gyakran kell karbantartani, frissíteni, hogy megfelelően működjenek. Ugyanakkor a frissítések akár új kockázatokat is rejthetnek, amelyekkel jelenleg nem tud lépést tartani a szabályozás. Ezen alkalmazkodás és autonómia eredményeként áll elő a technológia kiszámíthatatlansága.

e) Adatalapúság: az MI-rendszereken túl valamennyi új technológia sajátos jellemzője, hiszen megfelelő működésükhöz nagy mennyiségű és jó minőségű (minél szélesebb körben gyűjtött) adat feldolgozására, elemzésére és tárolására van szükség. Az adatalapúság és azokból való következtetések levonása kockázatokat is hordoz, mivel erősítheti a diszkriminációt és előítéleteket.[55]

[55] Commission Staff Working Document – Impact Assessment. Annexes – Accompanying the Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts (Part 2). SWD(2021) 84 final, Brussels, 21.4.2021, 34–37. o. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021SC0084 (Letöltés ideje: 2024. július 11.).

Az említett jellemzők miatt elengedhetetlen az MI-rendszerek megfelelő szabályozása, ezzel felszámolva az információs aszimmetriát, biztosítva a felhasználók jogainak és az uniós értékek védelmét, valamint a jogbiztonságot.

II.2. A mesterséges intelligencia mint jogalany

Jelen részben az MI-rendszerek jogalanyisággal történő felruházásának lehetőségét vizsgálom, abból a célból, hogy a technológia alkalmazása során felmerülő deliktuális felelősségi kérdések tisztázását előmozdítsam. A jogalanyisággal kapcsolatos elméletek mozgatórugója a felelősségi kérdések és a károkozás nyomán kialakuló bizonytalan jogi helyzet rendezése. Egyetértek azzal, hogy a jogszabályi keretek megalkotása szükségszerű még a tényleges károkozás bekövetkezése előtt, ugyanakkor a jogalanyiság kapcsán felmerül a kérdés, hogyan valósítható meg és annak alkalmazása milyen következményekkel járhat. Jelen alfejezetben a jogalanyisággal kapcsolatos elméletekre fókuszálok, illetve a hazai szabályozás lehetőségét veszem górcső alá.

II.2.1. Az MI-rendszerek jogalanyisága – az elektronikus jogalanyiság

Az MI-rendszerek és robotok jogalanyiságát támogatók egy része az *elektronikus személyiség* létrehozatala mellett érvel. Ennek alapja az Európai Parlament 2017. február 16-i, *'A robotikára vonatkozó polgári jogi szabályok'* címet viselő állásfoglalása, mely felvetette egy speciális jogalanyiság – elektronikus személyiség – megalkotásának lehetőségét, ezzel teret engedve a felelősségre vonásnak a robotok károkozása esetén azáltal, hogy a jogszerzésen túl a kötelezettségvállalását is lehetővé teszi az entitásoknak.[56] Habár ebben kifejezetten a '*robotok specifikus jogalanyiságának létrehozatalát'* jelölték meg célként, az mégis megjelent az MI-

[56] *„Az Európai Parlament … felszólítja a Bizottságot, hogy jövőbeni jogi aktusának hatásvizsgálata keretében tárja fel, elemezze és vizsgálja meg az összes lehetséges jogi megoldás vonzatait, például … a robotok specifikus jogalanyiságának létrehozatala hosszú távon, oly módon, hogy legalább a legkifinomultabb autonóm robotokat sajátos jogokkal és kötelezettségekkel – többek között az általuk esetlegesen okozott kár jóvátételére vonatkozó kötelezettségekkel – rendelkező elektronikus személynek lehessen minősíteni, lehetőleg az elektronikus személyiséget azokban az esetekben alkalmazva, amikor a robotok önálló döntéseket hoznak, vagy más módon, önállóan kerülnek kölcsönös kapcsolatba harmadik felekkel."* A robotikára vonatkozó polgári jogi szabályok. Az Európai Parlament 2017. február 16-i állásfoglalása a Bizottságnak szóló ajánlásokkal a robotikára vonatkozó polgári jogi szabályokról. P8_TA(2017)0051 (2015/2103(INL)), 59. f. pont.

rendszerek vonatkozásában is, mivel a technológiát gyakran alkalmazzák robotokba beépítve, ez adja az eszköz specifikus, 'intelligens' jellegét. Thomas Burri szerint az elektronikus jogalanyiság (e-personhood) létrehozatalának lehetősége az állam azon jogosultságán, szabadságán alapszik, amely lehetővé teszi számára, hogy meghatározza az állampolgárság adományozásának és a jogi személyek létrehozatalának feltételeit. Álláspontja szerint ez alapján elektronikus jogalanyiság adományozható akár bizonyos eszközöknek, mechanizmusoknak, algoritmusoknak. A jogalanyiság adományozásával kapcsolatos szabályok létrehozatalakor a jogalkotó előtt megnyílna a lehetőség a technológia korlátozására, például gyám- vagy gondnokrendeléssel. Ugyanakkor azt is hangsúlyozza, hogy az elektronikus jogalanyiság nem azonos a természetes személyek jogalanyiságával, az csak a természetes személyeket illeti meg, így minden esetben csak jogi személyként értelmezhető az MI.[57] Klein Tamás és Csitei Béla is lehetségesnek tartják a sajátságos, célhoz kötött és korlátozott relatív jogalanyiságot, ami lényegében megegyezik az említett európai parlamenti állásfoglalásban foglaltakkal.[58]

A Ptk. hatályos rendelkezései szerint Magyarországon csak a természetes és jogi személyek, valamint az állam minősül jogalanynak. A jogalanyiságnak két fontos komponense a jog-, illetve cselekvőképesség, a továbbiakban ezeket vizsgálom általánosságban az MI vonatkozásában. A jogalanyiság egyik meghatározó elemének minősülő jogképesség tekintetében a Polgári Törvénykönyv kimondja *„Minden ember jogképes: jogai és kötelezettségei lehetnek."*[59] A jogképesség minden élő embert megillet, bármilyen más tényezőre – nemre, bőrszínre, vallási hovatartozásra – tekintet nélkül, tehát általános, egyenlő és feltétlen. A jogképesség kapcsán fontos tényező az élve születés, ám az életképességet nem követeli meg a jogszabály, ennélfogva, ha egy gyermek születése után nem sokkal meghal, jogképesnek minősül, s az ehhez fűződő jogkövetkezmények beállnak. A méhmagzat kapcsán fontos megemlíteni, hogy a jogképesség általános, egyenlő, ám feltételes, s az utóbb bekövetkező élve születés következtében, a fogantatás időpontjára visszamenőleg válik feltétlenné.[60] A halál bekövetkezése a jogképesség megszűnését eredményezi, mely tény bizonyítása szükséges, ez orvosi halottvizsgálati bizonyítvánnyal történik. Bizonyos esetekben a

[57] BURRI (2018): 541–542. o.
[58] KLEIN (2018a); CSITEI (2023): 48. o.
[59] Ptk. 2:1. § (1).
[60] BARZÓ (2018): 107–109. o.

dokumentum kiállítására nem kerülhet sor – például tömegbaleset vagy katasztrófa bekövetkezése miatt –, ennek eredményeként a jogszabályban meghatározott feltételek fennállása esetén kerül sor a halál tényének bírói megállapítására vagy a holtnak nyilvánításra, melyek szintén a jogképesség megszűnését eredményezik.[61] A természetes személyek jogalanyiságának másik meghatározó eleme a cselekvőképesség. *„Cselekvőképességen az embernek azt a képességét értjük, amelynél fogva saját akaratelhatározásával, saját nevében szerezhet jogokat és vállalhat kötelezettségeket.”*[62] A jogirodalom és a szabályozás tükrében megkülönböztethető cselekvőképtelenség, korlátozott cselekvőképesség és cselekvőképesség, a differenciálás tekintetében meghatározó a belátási képesség, melyre többek között hatással van a természetes személy életkora. Ehhez kapcsolódóan a kiskorúak – tizennyolcadik életévüket be nem töltött személyek[63] – lehetnek cselekvőképtelenek vagy korlátozottan cselekvőképesek[64], míg nagykorúak esetén a cselekvőképesség teljes vagy részleges korlátozására kerülhet sor.[65] Osztom Nagy Barna Krisztina álláspontját, aki a robotok jogalanyiságának kérdésköre kapcsán a cselekvőképességre fókuszálva a következőket rögzíti: *„a cselekvőképes ember elmével rendelkezik, központi idegrendszerrel, öntudattal, személyiséggel. Mindezek a jellemzők a robot esetében nem állnak fenn. A legjelentősebb eltérés ott érhető tetten, hogy míg a cselekvőképes ember saját akarattal rendelkezik, addig a robot számítógép által programozható, külső behatás révén működik.”*[66] Az MI-rendszerek és természetes személyek természetét összehasonlítva megállapítható, hogy az eszközök cselekvésük számos következményét, kimenetét láthatják – vélhetően többet is, mint az átlagember –, de képtelenség megmondani, hogy egy adott helyzetben milyen döntést fognak hozni. Ugyanez a bizonytalanság elmondható a természetes személyekről is, ám esetükben számos tényező hatással van a döntésükre, úgymint a kulturális vagy a családi háttér, társadalmi elvárások, érzelmek. Ennélfogva döntéseink emberibbek, ezzel szemben az MI-rendszerek nem programozhatóak emberi érzelmekre, megérzésekre, az általuk meghozott racionális, logikus döntések matematikai alapokon, algoritmusokon alapulnak az ’emberi faktor’ figyelembevétele

[61] BARZÓ (2018): 110–112. o.
[62] EÖRSI – VILÁGHY (1973): 113. o.
[63] Ptk. 2:10. § (1).
[64] Ptk. 2:10–2:11. §.
[65] Ptk. 2:9. § és 2:19. §.
[66] NAGY BARNA (2018a): 4. o.

nélkül. Ennek kapcsán Teubner is kitér arra, hogy az algoritmusok működése és az emberek gondolkodási folyamata közé nem lehet egyenlőségjelet tenni, hiszen előbbiek matematikai műveletekből állnak.[67]

A Ptk. rendelkezései szerint a természetes személyeken túl a jogi személyek is rendelkeznek jogképességgel.[68] E jogképesség – habár abszolút jellegű – nem azonos a természetes személyek jogképességével, mivel az a jogi személyek esetén a törvény által korlátozható, illetve csak azon jogokra és kötelezettségekre terjed ki, amelyek jellegüknél fogva nem csupán az emberhez fűződhetnek.[69]

Metzinger Péter különbséget tesz a jelenlegi, 'technológiai MI' és az 'igazi MI' között. Vélekedése szerint a 'technológiai MI' – fejlettségi szintjétől függetlenül – csupán emberi döntéseket ellenőriz vagy helyettesít, de nem képes önálló célokat meghatározni. Ezzel szemben az 'igazi MI' autonóm módon, saját érdekei mentén lép kapcsolatba a jogalanyokkal. A jogalanyiság kérdése kapcsán úgy gondolja, ha egyszer megjelenik egy cselekvőképes MI, a jogrendszer kénytelen lesz annak valamiféle jogalanyiságot biztosítani, mivel az önállóan cselekvő ágens tetteit nem lehet tartósan másra hárítani. Metzinger azzal érvel, hogy nincsenek adekvát ellenérvek a technológia jogalanyiságának elutasítására. Ugyanakkor azt is hangsúlyozza, hogy akkor tud érdemi választ adni a jogalkotás eme kérdésre, ha az 'igazi MI' intelligenciája nem haladja meg az emberét, mivel az embernél okosabb entitást értelmetlen lenne szabályozni.[70]

A Ptk. rendelkezései alapján egyértelmű, hogy a mesterséges intelligencia esetén nem áll fenn klasszikus értelemben vett – természetes személyekhez hasonló – jogalanyiságról, hiszen a technológia mesterséges létező. Napjainkban az MI-rendszerek csak meghatározott feladatok végrehajtására képesek, ám napról napra fejlődnek, s számos kutató, tudós véli úgy, hogy a közeljövőben a természetes személyekkel azonos képességekre tesznek szert, sőt akár fejlettebbek is lehetnek.[71] Jelenleg az MI-rendszerek csak előre programozott algoritmusok, képletek, parancsok alapján képesek döntéseket hozni, feladatokat végezni, tehát nincs önálló akaratuk, döntési képességük, sok esetben nem ismertek a döntéshozatal során szignifikánsnak

[67] TEUBNER (2018): 10. o.
[68] Ptk. 3:1. § (1). Esetükben cselekvőképességről nem beszélhetünk.
[69] PAPP (2018): 274–275. o.
[70] METZINGER (2023).
[71] BOSTROM (2015): 89. o.

bizonyuló tényezőket.[72] Az MI-rendszerek jogalanyisága tekintetében elmondható, hogy a természetes személyek jogképessége még csak fikció útján sem alkalmazható a technológia vonatkozásában.

II.2.2. Az MI-rendszerek jogalanyisága – a technológia jogalanyiságára vonatkozó elméletek

A jogi szakirodalomban számos, a mesterséges intelligencia és robotok jogalanyiságával kapcsolatos elmélet jelent meg, jelen részben a legjelentősebbekre fókuszálok. Az elektronikus jogalanyisággal szembeni másik irányzat szerint az MI-rendszereket a *jogi személyekkel* kellene egy tekintet alá vonni. Ehhez kapcsolódóan szólni kell a *mesterségesen intelligens gazdasági társaságok* (artificially intelligent companies) elméletéről, mely Shawn Bayern nevéhez köthető.[73] Elméletének alapját a gazdasági társaság, a 'Limited Liability Company' szabályozása adja. Álláspontja szerint annak rugalmas szabályai – ezen belül is a tag által irányított társaság – lehetővé teszik a mesterségesen intelligens gazdasági társaság létrehozatalát. Elképzelése szerint egy természetes személy létrehozhatja a gazdasági társaságot, s annak működésére vonatkozó megállapodást (operating agreement). Ebben előírja, hogy az autonóm rendszer, algoritmus által meghatározott intézkedéseket a társaság hajtja végre. Ezt követően a természetes személy az autonóm rendszer releváns fizikai berendezései feletti tulajdonjogot átruházza a társaságra, majd abból kilépve a társaság tag nélkülivé válik és tovább működhet anélkül, hogy más természetes vagy jogi személy beavatkozása lenne szükséges.[74] Bayern elméletének a hazai viszonyok között számos problémája van. Egyrészt a szerző által leírt eljárás ismeretlen jogrendszerünk számára. Továbbá a létesítő okiratnak tartalmaznia kell *„… a jogi személy célját vagy fő tevékenységét…"*[75] Ezen túlmenően az is fontos, hogy a tevékenység szerepeljen a TEÁOR szerinti nómenklatúrában – mivel ezt a

[72] KLEIN (2018b): 198. o.

[73] Kiemelendő, hogy jelen részben csak a Burri által rugalmasabbnak tartott, 1997-es *'(Revised) Uniform Limited Liability Company Act*' szabályait említem, ugyanakkor fontos felhívni a figyelmet arra, hogy egyes tagállamok más jogszabályok alkalmazását is előírhatják, melyek irányadók lesznek adott állam gazdasági társaságaira nézve.

[74] BAYERN (2015): 102–103. o.

[75] Ptk. 3:5. § c).

cégjegyzéknek is tartalmaznia kell[76] –, ám a fent említett tevékenység – az MI utasításainak követése – nem értelmezhető a hatályos szabályozás szerint. Másrészt egy elhagyott, kiüresedett, tagok nélküli gazdasági társaság létezése Magyarországon lehetetlen, habár erre irányuló konkrét szabályanyag nincs. A gazdasági társaság tagok általi elhagyása, kilépés értelmezhető a tagok általi megszüntetésként.[77]

Bayern nézeteit osztja Thomas Burri is, aki egyik írásában rávilágít arra, hogy a gazdasági társaság létrehozatala azért is fontos, mert ezzel nyílik meg a lehetőség arra, hogy az MI – a társaságon keresztül – jogokat szerezhessen és kötelezettségeket vállaljon, a létrehozó személy kilépésével pedig az MI megszerzi a hatalmat a társaság felett. Arra is felhívja a figyelmet, hogy az elmélet csak korlátozottan működhet egyes jogrendszerekben, például a német és svájci jogrendszerekben az alapítvány intézménye ideális lehet a 'mesterségesen intelligens gazdasági társaságok' helyettesítésére.[78] Álláspontom szerint Bayern módszere egyes országokban elméletben működőképes lehet, ám annak gyakorlati alkalmazása kérdéses. Ezen túlmenően a szerző nem számol az eltérő országok jogrendszereivel, s azok jogszabályaival. Úgy vélem, ez az elmélet a hazai jogszabályi keretek között nem alkalmazható. A hazai szabályozás szerint alapítvány létesítése történhet egy vagy több személy (alapító) által. Ehhez kapcsolódóan kiemelendő az alapító okirat, melynek lényeges eleme többek között: a kedvezményezett személyeknek, a kuratórium tagjainak, a célnak és az ahhoz rendelt vagyon kezelésére, felhasználására vonatkozó szabályoknak a megjelölése.[79] Az alapítvány az alapító(k) kérelme alapján az alapító okirat tartalmának vizsgálatát és a törvényesség megállapítását követően annak székhelye szerint illetékes törvényszék általi nyilvántartásba vétellel jön létre, ex nunc hatállyal.[80]

A létesítés kapcsán fontos szólni az alapítvány céljáról is, annak meghatározó jelentősége miatt. A korábbi, 1959-es Ptk. e tekintetben megkövetelte a 'tartós közérdekű célt',[81] mely kitétel az új Ptk.-ban már nem jelenik meg. Ugyanakkor a

[76] 2006. évi V. törvény a cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról, 24. § (1) e).
[77] Ptk. 3:48. § c).
[78] BURRI (2018): 539–540. o.
[79] Burri elméletét az alapítvány végintézkedéssel történő létesítése vonatkozásában nem vizsgálom.
[80] 2011. évi CLXXV. törvény az egyesülési jogról, a közhasznú jogállásról, valamint a civil szervezetek működéséről és támogatásáról, 13. § (1).
[81] 1959-es Ptk. 74/A § (1).

célnak tartósnak[82] és jogszerűnek[83] kell lennie, s azt nem lehet gazdasági célra alapítani, ám másodlagosan – a cél megvalósításával összefüggésben – folytathat gazdasági tevékenységet.[84] Az alapítvány formájában – ezáltal jogi személyként – megjelenő MI kapcsán felmerül a kérdés, hogy adott esetben milyen célt lehet megjelölni, ami azontúl, hogy megfelel a törvényi feltételeknek a gyakorlatban is megvalósítható. Bayern elméletével egy olyan autonóm létezőt akar létrehozni, mely képes arra, hogy döntéseit maga hozza meg korlátozások nélkül. Ugyanakkor a szerző nem szól arról, hogy a jogalanyiság megszerzésén túl ezt mi célból teszi, milyen eredményt akar ezzel elérni. Az elméletet hazai szabályozási környezetben átültetve, tehát MI vonatkozásában alapítványt leginkább csak valamilyen kutatási, fejlesztési – esetlegesen oktatási – célból lehetne létrehozni.[85] Bayern elméletének sarkalatos pontja az LLC tagjának/tagjainak az intézményből való kilépése, amely ezáltal a megszűnés helyett önálló, tag nélküli jogalannyá válik, így fontos szólni az alapítvány megszűnéséről is. Az alapítvány alapító(k) általi megszüntetése kizárt, ennélfogva csak a jogutóddal és jogutód nélküli megszűnés esetei lehetségesek. Előbbiről az alapítványi jogok gyakorlója dönthet, amennyiben az alapító okiratban megjelölt vagyoni juttatást teljesítette. A törvény rendelkezése alapján az alapítvány csak egy másik alapítvánnyal egyesülhet, s csak alapítványokra válhat szét. A Ptk. másik jelentős követelménye, hogy a jogutóddal történő megszűnés okán nem állhat elő az alapítványi vagyon csorbítása és az alapítványi cél veszélyeztetése. Ezzel szemben az alapítvány jogutód nélküli megszűnését eredményezi, ha céljának megvalósítása lehetetlenné vált vagy annak módosítására, az átalakulásra nincs lehetőség; illetve a cél elérése érdekében három éven át nem folytat tevékenységet; vagy a cél megvalósult ugyan, de nem határoztak meg új célt az alapítványnak.[86] Az alapítvány irányadó

[82] Pusztán rövid távú célok megvalósítása érdekében nem lehet alapítványt létesíteni.
NAGY BARNA (2018b): 410. o.

[83] Többek között nem valósíthat meg bűncselekményt, nem csorbíthatja mások jogait vagy sértheti szabadságukat. NAGY BARNA (2018b): 411. o.

[84] Ptk. 3:379. § (1)–(2).

[85] Megemlítendő BAYERN és szerzőtársai *'Company Law and Autonomous Systems: A Blueprint for Lawyers, Entrepreneurs, and Regulations'* című tanulmánya, melyben a szerzők az alapítványra vonatkozó svájci rendelkezéseket is vizsgálják, s az LLC-vel összehasonlítva azt ígéretesnek tartják. Ennek egyik legfőbb oka, hogy az alapítvány fogalmában expressis verbis nem szerepelnek tagok (az alapítványnak nincs nyilvántartott tagsága), mégsem szabad megfeledkezni az alapítókról és a kuratóriumról/kurátorról, akik az alapítványban jelentős szerepet töltenek be. Az alapítvány céljának meghatározása kapcsán, a megoldást az autonóm rendszer, de facto jogalanyiságának megszerzésében látja. BAYERN – BURRI – GRANT – HÄUSERMANN – MÖSLEIN (2017): 147–148. o.

[86] Ptk. 3:402–3:403. § (1), (2).

rendelkezéseinek vizsgálatát követően egyértelműen megállapítható, hogy a hazai jogintézmény esetében a *Bayern* által kitűzött célként megjelenő teljes önállóság nem valósulhat meg, hiszen az alapítványban mindig van legalább egy vagy több személy – kurátor vagy kuratórium – alapító hiányában is. Ennélfogva a jogintézmény 'kiüresedésére' sem kerülhet sor, így az nem lehet megszűnésének oka. Itt kell megemlíteni a jogi személy elméletek közül azokat, amelyekkel a *mesterségesen intelligens gazdasági társaságok* elmélete hasonlóságot mutat. E tekintetben kiemelendő Moór Gyula *beszámítási elmélete*, amely alapján az egyes természetes személyek cselekedetei, jogai és kötelezettségei a jogi személynek számítanak be jogszabályi előírás alapján. Idetartozik Brinz *célvagyon-elmélete*, melynek lényege, hogy a vagyon tartozhat személyhez vagy célhoz, utóbbi esetben a cél pótolja a jogalany hiányát. Ezen felfogás szerint a cél maga a jogi személy, s a vagyon azt hivatott szolgálni.[87] A célvagyon elmélet kapcsán kiemelendő Szászy-Schwarz Gusztáv, szerinte *„Minden jog céljog, minden jogkör céljogkör, minden vagyon célvagyon."*[88] Rávilágít arra, hogy a jogokat nem az alany, hanem az azonos cél fogja össze. E tekintetben felmerül a kérdés, hogy az MI-rendszereknek van-e saját létcélja? Úgy vélem, hogy az MI-rendszerek nem rendelkeznek saját létcéllal, hiszen a célt mindig más személy határozza meg, például a fejlesztő, tervező, üzemeltető. E tekintetben az MI-rendszerek a jogcél tárgyát, eszközét képezik, amivel a meghatározott cél elérhető.[89]

Klein Tamás és Udvary Sándor ugyanarra az álláspontra helyezkednek azzal, hogy mind a természetes, mind a jogi személyek jogalanyiságának kiterjesztő értelmezését elutasítják a robotok – és így áttételesen az MI-technológiák – vonatkozásában.[90]

Habár megjelentek olyan elméletek, amelyek szerint az MI-re a jogi személyekhez hasonló jogalanyiság kiterjeszthető lenne, álláspontom szerint ez nem elégséges a felelősségi kérdések rendezése céljából.

[87] MOÓR (1931): 219, 280–281. o.
[88] SZÁSZY-SCHWARZ (1906): 122. o.
[89] SZÁSZY-SCHWARZ (1906): 122–124. o.
[90] KLEIN (2018a); UDVARY (2018): 57–58. o.

II.2.3. Az MI-rendszerek jogalanyisága – a részleges jogképesség és a rabszolgák kérdésköre

A hatályos szabályozás vizsgálatát követően érdemes szólni a szakirodalomban leggyakrabban megjelenő történeti-analógiai és elméleti konstrukciókról. E tekintetben kiemelendő Jan-Erik Schirmer álláspontja, aki a jogalanyiság kérdése kapcsán vizsgálja a *részleges jogképesség* (teilrechtsfähigkeit) fogalmát, mely a személyek és a tárgyak között elhelyezkedő jogalanyt jelöli. Az említett fogalom személyekre vagy személyek társulására alkalmazandó, akik jogképességgel csak meghatározott szabályok szerint rendelkeznek bizonyos területeken, ettől eltekintve nincsenek jogaik és kötelezettségeik.[91] Schirmer rámutat arra, hogy az intelligens ágensek – esetünkben mesterséges intelligencia – nem saját érdekükben cselekednek, feladatuk a támogatás nyújtása, ennélfogva az ágenseket és felhasználóikat párhuzamba állítja a rabszolgák (ahogy a szerző nevezi 'kifinomult szolga') és gazdáik viszonyával. A technológia önállóan ugyan, de a felhasználó érdekében cselekszik, s így a kárt a felhasználó érdekében álló tevékenység kifejtése során okozza, ez alapján tehát annak kell felelnie, akinek érdeke, haszna származott a tevékenységből, jelen esetben a felhasználónak. Ennek eredményeként az MI az okozott károkért való felelősség alól mentesül, azért a felhasználónak kell felelnie.[92] A részleges jogképesség kapcsán érdemes néhány szót szólni a *robot/MI-rabszolga elméletekről* is, melyeknek nem célja a technológia jogalanyisággal történő felruházása, ám igyekeznek az MI-rendszereket a rabszolgákkal azonosítani a felelősségi kérdések rendezése érdekében. Ugo Pagallo *robot-rabszolga* teóriáját ókori római történelmi alapokra helyezi. Álláspontja szerint a robotok és az ókori római rabszolgák helyzete hasonló, hiszen képesek önálló feladatellátásra, ám mások hatalma alatt állnak.[93] Következésképpen, a felelősségi kérdések megoldhatók azáltal, hogy a robotok felelnek – digitális peculiumukkal – az okozott kárért vagy akár a felhasználó a hagyományos biztosításhoz hasonlót is köthet az eszközök vonatkozásában, melynek alapját a robotok feladatellátásából, tevékenységeiből származó peculium adná. Az elmélet támogatói azzal érvelnek, hogy annak alkalmazásával a felelősségi kérdések rendezése egyszerűbb lenne, hiszen nem kellene a deliktuális felelősségi (pl. állatok,

[91] A szerző ezen fogalom alá sorolja be a lakástulajdonosok szövetségét (Wohnungseigentümergemeinschaft).
[92] SCHIRMER (2020): 133–136. o.
[93] PAGALLO (2013): 102–103. o.

vétőképtelen személyek által okozott károkért való felelősség) alakzatokat vizsgálni és módosítani az intelligens rendszerek miatt.[94] Habár Joanna Bryson támogatja a *robot-rabszolga*[95] elméletet, Schirmerrel ellentétben úgy véli, hogy a robotokra, mint jogalanyisággal nem rendelkező rabszolgákra kell tekinteni. Ennek oka, hogy az említett gépek alkalmasak a rabszolgaságra, mert képesek meghatározott, nem túl bonyolult feladatok végrehajtására. Felfogása szerint a robotok lényegében tulajdonjog tárgyát képezik. Vélekedése szerint az MI-rendszerek emberi döntéshozatal során történő igénybevétele elfogadható, ám azt, hogy a döntést maga az MI hozza meg, problémásnak tartja. Más robot/intelligens ágens-rabszolga elméletekkel ellentétben úgy véli, hogy a robot cselekedeteiért való jogi és erkölcsi felelősség ugyanúgy a működtetőnek tudható be, ahogyan az abból származó előny is a működtetőt illeti. Ám úgy véli, hogy a nem megfelelő gyártás miatt bekövetkező hiba akár a gyártóra is visszavezethető, így a működtető kizárólagos felelősségét elveti.[96]

II.3. A mesterséges intelligencia mint jogtárgy

II.3.1. Az MI-rendszerek dologi minősége

A technológia dologi minőségének vizsgálata a Polgári Törvénykönyvbe való implementálás miatt fontos kérdés, ezért vizsgálatra érdemes.

A Ptk. hatályos rendelkezése a dolog fogalmát a tulajdonjog tárgyával szorosan összekapcsolja, s annak körében, az alábbiak szerint határozza meg *„a birtokba vehető testi tárgy tulajdonjog tárgya lehet.”*[97] A dologgal szembeni követelmény tehát kettős: egyrészt fizikai, térbeli kiterjedéssel kell rendelkeznie,[98] másrészt a birtokba vehetőség

---

[94] PAGALLO (2013): 132–134. o.; PAGALLO (2018): 1–11. o.; REVOLIDIS – DAHI (2018): 69. o.

[95] A robot kifejezést meglehetősen tágan értelmezi, nem csak a klasszikus értelemben vett robotra gondol, inkább mesterséges társakra (artificial companion). Robotnak tekint minden olyan mesterséges lényt, ami a való világban található és az érzékelést cselekvéssé alakítja, például robotnak tartja azt digitális asszisztenst is, ami meghallgatja az embert és válaszol neki. BRYSON (2010): 63. o.
Ehhez kapcsolódóan érdemes röviden szólni az ún. ’testetlen robotokról’, melyek fizikai kiterjedéssel nem rendelkeznek, s az MI és klasszikus értelemben vett robot fogalom összemosódásaként jelenik meg. ZŐDI (2018): 62–63. o.

[96] BRYSON (2010): 63–74. o.

[97] Ptk. 5:14. § (1) bekezdés.
Ezen túlmenően a Ptk. kiterjeszti a dolog fogalmat, a pénzre, értékpapírokra, állatokra (természetüknek megfelelő eltéréssel) és a dolog módjára hasznosítható természeti erőkre.

[98] A Polgári Törvénykönyv dolog fogalmából is kitűnik, a római jogi alapokra visszanyúló res corporales (fizikai kiterjedéssel bíró testi dolgok) és res incorporales (testetlen dolgok) közötti különbségtétel,

jogi lehetőségének kell fennállnia. Ahogyan Menyhárd Attila fogalmaz, ez a *„testi jelleget és a személyek számára való elérhetőséget, a birtokba vétel absztrakt lehetőségét jelenti.”*[99] Katona Mór is úgy vélekedett, hogy a dolognak fizikai kiterjedéssel kell rendelkeznie, azonban dologgá válhat az, ami nem tapintható, eredetileg materiálisan nem jelenik meg. *„Amennyiben a hang, beszéd, ének ma felfogható és tetszésszerinti időben később felélesztheto, ez is dolog lesz, de csak a készülék révén. A készülék segítségével rögzíthető a zene, ének, beszédhangja, tehát a készülékhez, mint dologhoz tapad a hang, a készülékben rejlik a visszaadható hanghullám.”*[100] Menyhárd Attila is osztja ezt az álláspontot, mikor azt írja, hogy nemcsak a szilárd halmazállapotú anyagok lehetnek dolgok, hanem a légnemű és folyékony anyagok is, ha a fizikai kiterjedésük korlátozott *„A levegő vagy a levegőbe kiszökő gáz például akkor viselkedik dologként, ha tartályba, palackba stb. zárják, mert ebben a formájában birtokba vehető, így dolognak minősül.”*[101] A Ptk. rendelkezéseit szigorúan értelmezve, s az MI minőségét, jellegét szoftverként figyelembe véve, úgy tűnhet, hogy az nem sorolható a dolog fogalma alá. Mivel az MI-rendszerek szoftverként, forráskódokból, algoritmusokból, modellekből állnak, klasszikus értelemben vett fizikai kiterjedéssel nem rendelkeznek. Mégis úgy vélem, hogy az MI *„a szoftver, mint program egymagában nem képes működésre, ahhoz, hogy célját betöltse szükség van egy gépre; technikai eszközre; adathordozóra, melyen a program futtatható. Ez alapján tehát elmondható, hogy a cél elérése érdekében esszenciális, valamiféle fizikai eszköz, testi tárgy, ennélfogva dologi jellege akár elfogadható is lenne.”*[102]

A klasszikus értelemben vett dolog fogalom mellett fontos kitérni az *analógia alkalmazására* is, ez nem ismeretlen, hiszen a hatályos Ptk. ezzel a lehetőséggel él, amikor a pénzre, értékpapírra, állatokra (esetükben a természetüknek megfelelő eltéréssel kell alkalmazni a szabályokat) és az emberi uralom alá hajtható természeti erőkre is kiterjeszti a dolog fogalmát.[103] A dolog fogalmának analógia alkalmazásával történő kiterjesztése nem lenne új keletű, arra már korábban is sor került, amikor a

előbbiek tulajdonjog, utóbbiak jogok tárgyai lehetnek. A hazai szabályozás a dolog fogalmát jelenleg és korábban sem értelmezte tágan, tehát a testetlen tárgyakat nem vonta a dolog fogalmának körébe.

[99] MENYHÁRD (2007): 47. o.

[100] KATONA (1899–1905): 15. o.

[101] MENYHÁRD (2007): 47. o.

[102] STEFÁN (2020a): 36. o.

[103] Ptk. 5:14. § (2)–(3) bekezdések.

technológiai fejlődés és a gazdasági-társadalmi változások nyomán megjelentek a gazdaságilag is hasznosítható természeti erők, úgymint a szél-, víz- vagy gázenergia. Habár a fogalom ily módon történő értelmezése korábban elképzelhetetlen volt, az szükségszerűvé vált a villamos energia megjelenésével, melynek jogosulatlan használata csak a dologgá minősítést követően vált szankcionálhatóvá, így már alkalmas volt arra, hogy a lopás büntetőjogi tényállásának tárgyává váljon. *„A felhívott törvényhely (1907: III. t. c. 2. §-a) a villamos áramot és a technikai célokra értékesíthető minden egyéb erőt (energiát) a bármely módon való eltulajdonítása, úgyszintén a szándékos és jogtalan megrongálása vagy megsemmisítése szempontjából helyezte az idegen ingó vagyon megrongálására illetve a lopásra vonatkozó büntetőjogi oltalom alá."*[104] Az emberi uralom alá hajtható természeti erők kapcsán egyértelmű, hogy azok – akárcsak a mesterséges intelligencia – kifejezetten nem testesülnek meg fizikai formában. Például *„az elektromos áram dologi jellege is áramkörön, vezetékeken való jelenléttel valósulhat meg, önmagában nem. Ahhoz, hogy a hozzá kapcsolódó előnyök érvényesüljenek, gazdaságilag hasznosítható legyen, fizikai kiterjedéssel kell rendelkeznie."*[105] Ennélfogva az MI-rendszerek vonatkozásában is elfogadható lenne az analógia alkalmazása, hiszen ahogyan már utaltam rá, a technológia hasznosításához, céljának betöltéséhez fizikai eszközökre van szükség.

A rendhagyó dolgok kapcsán érdemes kitérni az állatok és robotok közötti párhuzamot vizsgáló elméletre. Habár a szerzők kifejezetten robotok kapcsán vizsgálódnak, mégis érdemes lehet az elméletet az MI-rendszerek vonatkozásában vizsgálni, hiszen a robotok lényegét az MI adja, ezért álláspontom szerint az állatok és MI-rendszerek közötti párhuzam is elfogadható. Ioannis Revolidis és Alan Dahi szerint az állatokra vonatkozó szabályok alkalmazhatók lennének a robotokra – s így áttételesen az MI-rendszerekre – különösen a még fejletlenebb, önálló döntés meghozatalára képtelen technológia esetében, ezzel megválaszolva a deliktuális felelősség kapcsán felmerülő kérdéseket. A szerzőpáros az állatok vonatkozásában a common law rendszer kategorizálását alkalmazza, megkülönbözteti a természetüknél fogva vadállatokat és a háziasított állatokat, előbbiek esetén az állattartót általános felelősség terheli, míg utóbbiak esetén az állattartó csak meghatározott esetekben,

[104] ALMÁSI (1928): 72. o.
[105] STEFÁN (2020a): 38. o.

például gondatlanság esetén felel. A szerzőpáros példája szerint, ha egy megfelelően (kellő gondossággal) tartott kutya darázscsípés miatt megvadul és megharap valakit, ezzel sérülést okozva, akkor a kutya gazdája kimentéssel élhet.[106] Az állatokat és az MI-rendszereket párhuzamba állítva, látható, hogy az elmélet az állatok kiszámíthatatlan természetére alapoz, habár ez a hasonló vonás az MI esetében is felmerül – az átláthatatlanságon, fekete doboz-hatáson keresztül –, utóbbiaknál a működési hibák csökkentése, kiküszöbölése alapvető elvárás. Eme párhuzamnak mégis vannak határai, hiszen az állatok 'autonómiával' rendelkeznek, viselkedésük ezért eleve kiszámíthatatlan.

Bernhard Koch és szerzőtársai hasonló álláspontot képviselnek. Úgy vélik, hogy az állattartóval szembeni felelősség az objektív gondossági kötelezettség feltételezett hiányán alapszik, ez az állatok esetében nem szorítható egyetlen állattartói cselekményre, annál inkább azok összessége meghatározó. Ezen túlmenően az állatok bizonyos mértékben akarattal rendelkeznek, így viselkedésük kiszámíthatatlan. Ezzel szemben ezek a tényezők nem állnak fenn az MI-rendszerek esetén, így a megfelelő gondossági kötelezettség hiánya nehezen állapítható meg. Kiemelendő, hogy az MI-rendszereknél a kiszámíthatatlanság nem a természetből, hanem az átláthatatlanságból és a fekete doboz-hatásból fakad.[107]

II.3.2. A mesterséges intelligencia rendszer mint termék

A technológiai fejlődés által életre hívott újdonságok szétfeszítik a jogi fogalmak kereteit, azok idővel egyre inkább meghaladottá válnak, ezért is elengedhetetlen a klasszikus jogi fogalmak felülvizsgálata, s adott esetben azok kiterjesztő értelmezése, módosítása. Ennek eredményeként megjelent a szakirodalomban az az álláspont, mely szerint az MI-t, mint szoftvert a termék kategóriájába kellene sorolni, bevonva ezzel a termékfelelősségi irányelv szabályozási körébe, s feloldva a deliktuális felelősségi kérdések szabályozásával kapcsolatos problémákat. Ezen álláspont vizsgálata érdekében jelen részben a technológia termékként történő kategorizálási lehetőségét vizsgálom a szakirodalmi álláspontok tükrében.

[106] REVOLIDIS – DAHI (2018): 70–71. o.

[107] KOCH – BORGHETTI – MACHNIKOWSKI – PICHONNAZ – RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL – TWIGG-FLESNER – WENDEHORST (2022): 61. o.

Az MI-rendszerek jogtárgyi minősége, továbbá a termékfelelősségi szabályok alkalmazhatósága kapcsán gyakran felmerült a technológia termékként történő kategorizálása. A hazai szabályozást meghatározó[108] 85/374/EGK irányelv szerint „*termék minden ingó dolog, kivéve az elsődleges mezőgazdasági termékeket és a vadászati termékeket, akkor is, ha azok más ingó vagy ingatlan dolog részét alkotják.*”[109] Az 1985-ös termékfelelősségi irányelv keretein belül az MI-rendszer termékként való minősítése csupán analógia vagy kiterjesztő értelmezés útján lett volna lehetséges, a kérdés végül jogalkotói beavatkozást igényelt, melynek eredményeként az Európai Parlament és Tanács 2024/2853 irányelve a termék fogalmi körébe vonta a szoftvereket, ennélfogva az MI-rendszereket is. A továbbiakban eme jogfejlődés dogmatikai hátterét mutatom be.

Az 1985-ös termékfelelősségi irányelv meghatározásból kitűnik, hogy a termék kapcsán a szabályozás megkövetelte, hogy az fizikai kiterjedéssel rendelkezzen, ám ezt a villamos energia vonatkozásában feloldja, kiterjesztve arra a termék fogalmát.[110] Gerhard Wagner rámutat arra, hogy a jogalkotók döntése azon aggodalmukon alapult, miszerint a hibás testi tárgyakon túl, a nem tárgyi eszközként megjelenő ingók szintén kárt okozhatnak a fogyasztóknak.[111] Érthető, hogy az irányelv megalkotásakor és az azt követő néhány évtizedben a termék fogalma nem terjedt ki a szoftverre, hiszen a technológia a nyolcvanas-kilencvenes években még gyerekcipőben járt (sokkal kevésbé volt jellemző, hogy a fogyasztók a mindennapokban, otthon is szoftvereket, számítógépeket használtak), az utóbbi néhány év jelentős technológiai fejlődése hozta el a módosítás iránti igényt.

A szoftver kapcsán érdemes megvizsgálni az azt felépítő információ jogi megítélését is. A termék fogalmának szoftverre történő kiterjesztését és ennek elutasítását szorgalmazó álláspontok egyaránt megjelennek a nemzetközi jogirodalomban.[112] A szoftver minőségének megítélése nem pusztán a jogirodalomban, elméleti síkon felbukkanó kérdés, az a gyakorlatban is megjelent. Azt hihetnénk, hogy a kérdés először csak az utóbbi években merült fel a technológiai

[108] Megjegyzendő, hogy a hazai szabályozást részletesen nem vizsgálom az új termékfelelősségi irányelv okán.
[109] 1985-ös termékfelelősségi irányelv, 2. cikk.
[110] 1985-ös termékfelelősségi irányelv, 2. cikk.
[111] WAGNER (2022): 170. o.
[112] Egyes jogtudósok a szoftvert a szolgáltatás vagy immateriális javak kategóriájába sorolják. Vö.: SLAGTER (1988); FAGNART – BOULARBAH (2000).

fejlődés nyomán, ám az már a nyolcvanas években megjelent. 1988-ban Gijs de Vries a termékfelelősségi irányelv tárgyi hatálya kapcsán intézett kérdést az Európai Bizottsághoz: nevezetesen *kiterjed-e az irányelv hatálya a számítógépes szoftverekre?*[113] A Bizottság akkori álláspontja szerint, ha a szoftver más ingóba kerül beépítésre[114] vagy tárgyi adathordozón, például CD-n, DVD-n, USB-n jelenik meg, terméknek tekintendő. Fairgrieve és szerzőtársai álláspontja szerint, ha a szoftver beépítésre került egy ingó dologba, s az annak működéséhez akár részben is szükséges, az ingó dolog elválaszthatatlan részévé válik, így az irányelv hatálya alá esik.[115] Ezzel szemben, ha a szoftverek nem jelennek meg fizikai formában, akkor azok mint immateriális javak nem esnek az irányelv hatálya alá.[116] Georg Borges úgy véli, a termékfelelősségi szabályok alkalmazása nem függhet attól, hogy a gyártó a programot a forgalomba hozatal előtt vagy a felhasználó utóbb integrálta-e az eszközbe. Továbbá, hogy a termékfelelősség célkitűzéséből kitűnik, hogy az a számítógépes programokra, szoftverekre is alkalmazandó, függetlenül attól, hogy azt a gyártó milyen formában bocsátja rendelkezésre. Összegzésként megállapítja, a termékfelelősségi jogot figyelembe véve az MI-rendszerek terméknek minősülnek.[117] Álláspontom szerint – ahogy arra a hazai szabályozás dolog fogalmának vizsgálata során is kitértem – itt is felmerül az analógia alkalmazásának lehetősége,[118] hiszen az uniós szabályozásban szereplő termék fogalom kiterjed a villamos energiára is. Ahogy a villamos energia esetében, ugyancsak materiális eszközök szükségesek a szoftver használatához, azok hiányában egy szoftver használhatatlan, olvashatatlan, a tárolt információk elérhetetlenek, tehát léte értelmetlen.

A szoftver termékként történő megítélése kapcsán kiemelendő maga a puszta információ vizsgálata is, ami nem tekinthető az irányelv hatálya alá tartozónak.[119] Az információ kérdésköre kapcsán megkülönböztetnek termékhez kapcsolódó és attól független puszta információt. Előbbiek esetén a termék és az információ egésznek tekintendő, így a termékfelelősségi irányelv hatálya alá esik. Utóbbiak, tehát a

[113] Written Question No. 706/88 by Mr. Gijs de Vries (LDR-NL) to the Commission of the European Communities (5 July 1988) (89/C 114/76).
[114] DOMMERING-VAN RONGEN (1988): 227–228. o.
[115] FAIRGRIEVE – HOWELLS – MØGELVANG-HANSEN – STRAETMANS – VERHOEVEN –MACHNIKOWSKI – JANSSEN – SCHULZE (2016): 47. o.
[116] Lásd: WUYTS (2014).
[117] BORGES (2022): 184–185. o.
[118] WAGNER (2023): 13. o.
[119] STUURMAN – VANDENBERGHE (1988).

termékhez nem kapcsolódó információk megítélése már nehezebb kérdés. Egyesek szerint a hibás információ nem tartozhat az irányelv hatálya alá, akkor sem, ha az nyomtatott formában jelenik meg, mivel hiányzik a hiba az információ hordozója tekintetében. Ugyanakkor az információ valamilyen hordozón történő megjelenése esetén azzal is lehet érvelni, hogy az információ materializálódása révén ingóvá vált, így a termékfelelősségi irányelv tárgyi hatálya alá esik. Az információ jogi megítélése kapcsán kiemelendő az Európai Unió Bírósága előtt tárgyalt KRONE ügy. Az esetet röviden összefoglalva, a reumás fájdalmakkal küzdő felperes a Kronen-Zeitung napilapban publikált, a reszelt torma jótékony hatásairól szóló cikk hatására kipróbálta a gyógynövényszakértő által írt reumás fájdalmak enyhítését ’ígérő’ növényi receptet, mely szerint a növény csökkentheti a fájdalmakat. A receptben a torma alkalmazási idejeként pontatlanul, kettő-öt óra szerepelt, kettő-öt perc helyett. A felperes követte a receptet, s csak a kialakult mérgező reakció okozta fájdalom miatt távolította el a gyógynövényes pakolást. A felperes kérte a Bíróságot, hogy valamennyi jelenlegi és jövőbeli káros következmény tekintetében állapítsa meg a kiadó felelősségét és a testi sérülésből eredő kár miatt a napilap kiadóját, a KRONE-Verlagot kötelezze 4400 euró megfizetésére. Gerard Hogan főtanácsnok indítványában az alábbiakat fogalmazza meg az információ, tanács kapcsán: *„Álláspontom szerint azonban a termékfelelősségi irányelv szövegéből, összefüggéseiből és céljaiból teljesen egyértelmű, hogy a „termékre” való hivatkozás ezen irányelvben a testi tárgyra korlátozódik. A jelen kérelemnek lényegében emiatt nem lehet helyt adni, legalábbis a termékfelelősségi irányelv alapján, mivel nem a termékben rejlő fizikai hibából eredő sérülésre vonatkozik. Ezt egyébként a termékfelelősségi irányelv céljának és összefüggéseinek vizsgálata is alátámasztja. Ezen irányelv legelső preambulumbekezdése egyértelművé teszi, hogy olyan harmonizációs intézkedésről volt szó, amely »a hibás és ebből kifolyólag kárt okozó termékek gyártóinak felelősségét szabályozz[a]«.”*[120] Kiemelendő, hogy indítványában a technológiai fejlődés nyomán előállt termék és szolgáltatás elhatárolásával kapcsolatos problémára is kitér, így álláspontja irányadó: „*Habár helyes lehet az a megállapítás, hogy a technológiai fejlődés miatt egyre nehezebbé válik a termékek és szolgáltatások elhatárolása, az ilyen értékelés, amely valamely jogalkotó szervet cselekvésre késztethet, nem teszi lehetővé a*

[120] C-65/20. számú ügy, VI kontra KRONE – Verlag Gesellschaft mbH & Co KG. Gerard Hogan főtanácsnok indítványa.

termékfelelősségi irányelv olyan esetektől eltérő esetekre történő alkalmazását, mint amelyek – egyértelmű szövege alapján – jelenleg a hatálya alá tartoznak."[121]

Ugyan sokáig tartotta magát az az álláspont, mely szerint a termék fogalmának szerves része, fontos eleme a fizikai jelleg, mégis úgy vélem, a technológiai fejlődés szétfeszíti a klasszikus fogalmi kereteket. Ezen álláspontom igazolást nyert azzal, hogy a termékfelelősségi irányelv hatálya alá kerültek az MI-rendszerek és a szoftverek. A szoftverek, MI-rendszerek hasznosulása, gyakorlati alkalmazása is fizikai eszköz, gép segítségével történik, azok futtatásához, az információ eléréséhez, a technológiában rejlő lehetőségek kiaknázásához szükség van valamilyen szerverre, materiális eszközre, céljuk betöltésére csak így képesek. Ez tehát hasonló helyzetet eredményez, mint a villamos energia termékként történő minősítése, hiszen az energiát hasznosítani, az abból származó előnyöket csak a villamos hálózat, vezetékek kiépítése, tehát fizikai eszközök segítségével élvezhetőek.

A technológiai fejlődés által életre hívott szabályozási igényre az Európai Unió az 1985-ös termékfelelősségi irányelv átfogó felülvizsgálatával válaszolt. Az új termékfelelősségi irányelv (2024/2853/EU) hatálybalépésével a szoftverek – és ezzel az MI-rendszerek – termékként való minősítésének kérdése jogilag rendezettnek tekinthető, mivel az irányelv expressis verbis kiterjeszti a termék fogalmát a szoftverekre, ezáltal pedig áttételesen az MI-rendszerekre.[122]

Az új termékfelelősségi irányelv termék fogalmának kiterjesztése több szempontból is meghatározó. Egyrészt feloldja a szoftverek besorolása körül fennállt korábbi jogbizonytalanságot. Másrészt egyértelművé teszi, hogy az MI-rendszer forgalomba hozatala a gyártói felelősség szempontjából ugyanúgy kezelhető, mint egy hagyományos fizikai termék, attól függetlenül, hogy a szoftver adathordozón vagy elektronikus úton kerül-e a felhasználóhoz. Harmadrészt az új termékfelelősségi irányelv bevezeti az MI-rendszerek vonatkozásában is alkalmazandó hiba fogalmát, mely technológia-specifikusan értelmezendő.

---

[121] C-65/20. számú ügy, VI kontra KRONE – Verlag Gesellschaft mbH & Co KG. Gerard Hogan főtanácsnok indítványa.

[122] Az új termékfelelősségi irányelv, 4. cikk. 1. pontja szerint: *„termék": minden ingó dolog, abban az esetben is, ha azt egy másik ingó dologba vagy ingatlanba építették be, vagy ha az egy másik ingó dologhoz vagy ingatlanhoz kapcsolódik; a „termék" magában foglalja a villamos energiát, a digitális gyártási fájlokat, a nyersanyagokat és szoftvereket.* Ptk.: 6:552. § (2026. december 9. napjától hatályos rendelkezés).

Az ELI új termékfelelősségi irányelvhez fűzött 2026. évi állásfoglalása rámutat arra, hogy az irányelv a szoftver fogalmát nem határozza meg, s habár a szolgáltatásként nyújtott szoftvert (SaaS) és a felhőalapú megoldásokat is a termékfogalma alá vonja, a valódi szolgáltatások továbbra sem tartoznak a termékfelelősségi irányelv hatálya alá. Habár az ELI a termék és szolgáltatás elhatárolásának szempontjaira javaslatot tesz – az adott szoftver alkalmazásáról való döntés; a működtetés idejének és körülményeinek meghatározása; a bemeneti adatok betáplálása; a kimenet feletti emberi felügyelet gyakorlása –, a szervezet úgy véli, végső soron ez az Európai Unió Bíróságának feladata lesz.[123]

Úgy vélem, a Ptk. dolog fogalma az MI-rendszerekre – akár kiterjesztő értelmezés, akár analógia útján – alkalmazható, ugyanakkor ennek eldöntése a deliktuális felelősségi kérdések rendezéséhez nem szükséges. A termékfelelősségi minősítés nem a dologi jogi besorolásból vezethető le, hanem az új termékfelelősségi irányelvből, ami kiterjesztette a termék fogalmát a szoftverekre, így az MI-rendszerekre is. Kiemelendő, hogy a termékfelelősségi irányelv fogalma önálló kategória. Ennélfogva a szoftverek és MI-rendszerek termékként való minősítéséből nem következik automatikusan, hogy a technológia a hazai polgári jogi dogmatikában dolognak minősülne. Az ismertetett dolog fogalmára vonatkozó vizsgálat nem a termékminőség előfeltétele, pusztán a dogmatikatörténeti előzmények bemutatását szolgálja.

II.3.3. Az MI-rendszer mint szolgáltatás

Az MI-rendszerek jogi megítélése kapcsán számos szakirodalmi álláspont felmerül, így a technológia termékként vagy szolgáltatásként történő minősítése.[124] A technológia minősítésének vizsgálata nem öncélú, hiszen ennek eredménye határozza meg, hogy károkozás esetén mely felelősségi rezsim alkalmazandó, s hogyan alakul a felelősségre vonható személyek köre, a bizonyítás és a kimentés kérdése. A mesterséges intelligencia szolgáltatásként (más néven AIaaS[125]) történő kategorizálása kapcsán meglehetősen kevés forrás lelhető fel a szakirodalomban, ugyanakkor gyakran megjelenik a mindennapokban szolgáltatásként, a gépi tanulási és

[123] ELI (2026): 15–16. o.
[124] RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL (2022): 204. o.
[125] *AIaaS, angolul: Artificial Intelligence as a Service/Service Stack, jelentése: mesterséges intelligencia, mint szolgáltatás/szolgáltatáscsomag.*

mélytanulási technológiákon keresztül. Az AIaaS *„…a mesterséges intelligenciát (az emberi elméhez társított kognitív funkciókat végző szoftver) ötvözi a felhőalapú számítástechnikai modellel (lehetővé teszi a hálózati hozzáférést a konfigurálható számítástechnikai erőforrások megosztott állományához). A technológia fogalmát tekintve olyan felhőalapú rendszerként írható le, amely igény szerinti szolgáltatásokat nyújt magánszemélyek és szervezetek számára MI-modellek telepítéséhez, fejlesztéséhez és kezeléséhez.”*[126]

Az AIaaS-t az alábbi szintek alkotják:

1. Mesterséges intelligencia szoftver szolgáltatások: olyan azonnal használható alkalmazások, amelyek SaaS[127] felhőmodellekhez kapcsolódnak. A technológia lényege, hogy a felhasználó a szoftvert és annak használatához szükséges adatokat bárhonnan, bármilyen eszközről eléri webböngésző segítségével az interneten keresztül. A program maga egy központi szerveren fut, nem pedig a felhasználó saját eszközén, így a telepítéssel, rendszerkarbantartással és frissítésekkel nem kell foglalkoznia.[128] Ezen gépi vagy mélytanulás alapú szolgáltatásoknak két típusa van: az ún. következtetési szolgáltatás (az előzetesen betanított gépi tanulási modellek hozzáférhetők a felhasználók számára, ezeket használják) és a gépi tanulási szolgáltatás (tanulási modelleket a felhasználók hozzák létre és alakítják igényeik szerint). A legjellemzőbb mesterséges intelligencia szoftver szolgáltatások az alábbiak: nyelvi szolgáltatások (pl. fordítás, szövegelemzés), analitikai szolgáltatások (pl. termékajánlások), beszédalapú szolgáltatások (pl. beszéd és szöveg átalakítása) vagy számítógépes képalkotási szolgáltatások (pl. videók elemzése tárgyak, szövegek azonosítása céljából).[129]

2. Mesterséges intelligencia fejlesztői szolgáltatások: PaaS[130] felhőmodellekhez kapcsolódnak, amelyek a fejlesztési és üzembe helyezési környezetet biztosítják a felhőben. *„A PaaS az IaaS-hez hasonlóan magában foglalja az infrastruktúrát – hálózatot, tárhelyet, kiszolgálókat –, valamint fejlesztőeszközöket, közbenső szoftvereket és egyéb szolgáltatásokat. A PaaS támogatja a webalkalmazás-fejlesztés*

[126] STEFÁN (2023): 28. o.; LINS – PANDL – TEIGELER – THIEBES – BAYER – SUNYAEV (2021): 441–442. o.

[127] *SaaS, angolul: Software as a Service, jelentése: szoftver, mint szolgáltatás.*

[128] Lexiq: SaasS: https://lexiq.hu/saas (Letöltés ideje: 2024. július 15.).

[129] LINS – PANDL – TEIGELER – THIEBES – BAYER – SUNYAEV (2021): 443. o.

[130] PaaS, angolul Platform as a Service, jelentése: szolgáltatásként nyújtott platform.

egész életciklusát, így a fejlesztést, tesztelést, telepítést, felügyeletet, valamint a frissítéseket."[131]

3. Mesterséges intelligencia infrastruktúra szolgáltatások: az IaaS[132] felhőmodellhez kapcsolódnak, s olyan erőforrásokat tartalmaznak, amelyek a fentebb említett fejlesztői szolgáltatások működését, használatát segítik. Az IaaS *„olyan felhőalapú számítási szolgáltatás, amely igény szerint, használatalapú fizetéses alapon kínálja a szükséges számítási, tárolási és hálózati erőforrásokat."*[133] Ezen túlmenően adattárolási és adatmegosztási technológiákat biztosítanak az MI szolgáltatásokhoz, fejlesztésekhez.[134]

Röviden összefoglalva az MI szolgáltatások keretében a szolgáltatók általában megfelelő erőforrást és technikai környezetet biztosítanak a felhasználóknak ahhoz, hogy saját igényeik szerint testre szabhassák a modellt, szolgáltatást vagy már előre programozott általános MI modellekhez, szolgáltatásokhoz biztosítanak hozzáférést, amit pusztán használni kell. Az AIaaS pedig leggyakrabban nyelvi, beszédalapú vagy analitikai szolgáltatásokat foglal magában.[135] Az AIaaS-feldolgozási láncban a felhasználó a begyűjtött adatokat (bemeneti adat) továbbítja a szolgáltatónak, aki ezt feldolgozza (pl. elemzés) a modell(ek) segítségével, majd az elemzés eredményét (kimeneti adat) visszaküldi a felhasználónak.[136]

Amennyiben az MI-t szolgáltatásként kategorizálom, a digitális szolgáltatásokról szóló rendelet, illetve a műszaki szabályokkal és az információs társadalom szolgáltatásaival kapcsolatos irányelv vonatkozó rendelkezéseit kell közelebbről megvizsgálni.[137] Először fontos azt megnézni, hogy az MI-szolgáltatásokat mely fogalom alá sorolhatnánk be. Kétségtelen, hogy azokat minősíthetnénk az információs

---

[131] STEFÁN (2023): 28. o.

[132] *IaaS, angolul: Infrastructure as a Service, jelentése: szolgáltatott infrastruktúra.*

[133] Microsoft: Mi az IaaS? Szolgáltatott infrastruktúra: https://azure.microsoft.com/hu-hu/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-iaas (Letöltés ideje: 2024. július 15.).

[134] LINS – PANDL – TEIGELER – THIEBES – BAYER – SUNYAEV (2021): 445–446. o.

[135] COBBE – SINGH (2021): 8–9. o.

[136] COBBE – SINGH (2021): 13–14. o.

[137] Megjegyzendő, hogy a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet a nagy kockázatú MI-rendszerek kapcsán az MI-értéklánc mentén szabályozza a felelősségi köröket, ám a rendelet pusztán az MI értéklánc szereplőivel szemben, a rendeletben meghatározott szabályok kapcsán támaszt követelményeket, a deliktuális felelősségi kérdéseket nem rendezi, így ezen szabályok ismertetésére az uniós szabályozást vizsgáló rendeletben kerül sor. Vö. Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 25. cikk.

társadalom szolgáltatásaiként[138], hiszen az AIaaS-t a gyakorlatban meghatározott díj megfizetése ellenében, távolról (a felek jelenléte nélkül), elektronikus út igénybevételével (számítógépen, hálózaton keresztül), egyéni kérelmére veheti igénybe a felhasználó. Ebben az esetben a felelősségi kérdések rendezése kapcsán a digitális szolgáltatásokról szóló rendelet szabályai lennének irányadók. A digitális szolgáltatásokról szóló rendelet II. fejezete rendezi a közvetítő szolgáltatók felelősség alóli mentesülésének esetköreit, így tehát ha az MI-rendszereket szolgáltatásként vizsgálom, e fejezet szabályaira kell fókuszálni. Megjegyzendő, hogy a rendelet II. fejezetének felelősségi (mentesülési) szabályai kifejezetten a közvetítő szolgáltatásokra vonatkoznak, amelyek a szolgáltatás igénybe vevője által előállított vagy küldött információ továbbítására, illetve tárolására irányulnak. A rendelet a közvetítő szolgáltatások három típusát nevesíti:

a) „egyszerű továbbítás: olyan szolgáltatás, amely a szolgáltatás igénybe vevője által küldött információnak hírközlő hálózaton keresztül történő továbbításából vagy a hírközlő hálózathoz való hozzáférés biztosításából áll."[139]

b) „gyorsítótárazás: olyan szolgáltatás, amely a szolgáltatás igénybe vevője által küldött információnak hírközlő hálózaton keresztül történő továbbításából áll, együtt jár az információ automatikus, közbenső és átmeneti tárolásával, és amelyet azzal a kizárólagos céllal hajtanak végre, hogy az információ későbbi továbbítását a szolgáltatás más igénybe vevői számára azok kérésére hatékonyabbá tegye."[140]

---

[138] Digitális szolgáltatásokról szóló rendelet, 3. cikk a) pontja a fogalom meghatározása kapcsán a Műszaki szabályokkal és az információs társadalom szolgáltatásaival kapcsolatos irányelv, 1. cikk (1) bekezdés b) pontjára utal vissza, mely szerint: *„szolgáltatás: az információs társadalom bármely szolgáltatása, azaz bármely, általában térítés ellenében, távolról, elektronikus úton és a szolgáltatást igénybe vevő egyéni kérelmére nyújtott szolgáltatás.*
E fogalommeghatározás alkalmazásában:
i. „távolról" azt jelenti, hogy a szolgáltatást a felek egyidejű jelenléte nélkül nyújtják;
ii. „elektronikus úton" azt jelenti, hogy a szolgáltatás kezdőpontjától való elküldése és célállomásán való fogadása adatok feldolgozására (beleértve a digitális tömörítést is) és tárolására szolgáló elektronikus berendezés útján történik, valamint annak elküldése, továbbítása és vétele teljes egészében vezetéken, rádión, optikai vagy egyéb elektromágneses eszköz útján történik;
iii. „a szolgáltatást igénybe vevő egyéni kérelmére" azt jelenti, hogy az adatok továbbításával nyújtott szolgáltatás egyéni kérelemre történik.".

[139] Digitális szolgáltatásokról szóló rendelet, 3. cikk g) i. pont.

[140] Digitális szolgáltatásokról szóló rendelet, 3. cikk g) ii. pont.

c) „tárhelyszolgáltatás: olyan szolgáltatás, amely a szolgáltatás igénybe vevője által küldött és a szolgáltatás igénybe vevőjének kérésére tárolt információ tárolásából áll”.[141]

A fogalmak áttekintése után megállapítható, hogy az MI-rendszerek egyik közvetítő szolgáltatásba sem sorolhatóak be. Míg a közvetítő szolgáltató a más által előállított információt továbbítja vagy tárolja, de annak tartalmát nem alakítja, addig az AIaaS-feldolgozási láncban a szolgáltató a bemeneti adatot a modell(ek) segítségével feldolgozza és abból új információt állít elő, ennek keretében elemzést, előrejelzést, döntéstámogató javaslatot, tartalmat vagy ajánlást küld vissza a felhasználónak kimenetként. Ez alapján az MI-szolgáltatások a SaaS, felhőalapú szolgáltatásokhoz állnak közel,[142] nem pedig a klasszikus tárhelyszolgáltatáshoz.

A digitális tartalom szolgáltatásáról szóló irányelv digitális szolgáltatásnak tekinti egyrészt az olyan szolgáltatást *„amely lehetővé teszi a fogyasztó számára, hogy digitális adatokat hozzon létre, kezeljen, tároljon vagy azokhoz hozzáférjen”,*[143] másrészt az olyan szolgáltatást *„amely lehetővé teszi a fogyasztó és a szolgáltatás más igénybe vevői által feltöltött vagy létrehozott digitális adatok megosztását, illetve az azokkal való egyéb interakciót.”*[144] A digitális szolgáltatás fogalma lefedi ugyan az AIaaS-t – az MI-szolgáltatás lényege a felhasználó által szolgáltatott bemeneti adatok kezelése, feldolgozása, illetve azokkal való interakció – jelen értekezés tárgyát képező kérdésekre mégis csak korlátozottan ad választ, hiszen kontraktuális természetű. A szabályozás[145] hatálya a fogyasztói szerződésekre terjed ki, a szolgáltatás szerződésszerűségét és a hibás teljesítés jogkövetkezményeit hivatott rendezni. Ennélfogva az MI-rendszerek által okozott károkért való szerződésen kívüli felelősségi kérdéseket nem rendezi.

II.4. Összegzés

Jelen fejezetben átfogóan ismertettem a mesterséges intelligencia rendszerek definícióját és annak különböző típusait a fejlettségi szint szerint differenciálva. Ezt

[141] Digitális szolgáltatásokról szóló rendelet, 3. cikk g) iii. pont.
[142] ELI (2026): 15. o.
[143] Digitális tartalom szolgáltatásáról szóló irányelv, 2. cikk, 2. a).
[144] Digitális tartalom szolgáltatásáról szóló irányelv, 2. cikk, 2. b).
[145] Az irányelvet a magyar jogba a 373/2021. (VI.30) Korm. rendelet ültette át, ami a fogyasztó és vállalkozás közötti, az áruk adásvételére, valamint a digitális tartalom szolgáltatására és digitális szolgáltatások nyújtására irányuló szerződések részletes szabályait állapítja meg.

követően áttekintést adtam a technológia fogalmának változásáról az uniós dokumentumokban. A fentiek alapján jól látszik, hogy a mesterséges intelligencia rendszereknek nincs egységes, általánosan elfogadott szakirodalmi meghatározása, így a továbbiakban kiindulópontként tekintem a hatályos mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben szereplő meghatározást. Ezen túlmenően kitértem a technológia működésére és annak jellemzőire, melyek a jogi szabályozás kapcsán kiemelt jelentőséggel bírnak.

Ezt követően megvizsgáltam a technológia polgári jogi szempontú kategorizálásának lehetőségét az értekezés tárgyát képező deliktuális felelősségi kérdések megválaszolása céljából, a legjelentősebb szakirodalmi álláspontokra tekintettel. Ez alapján a mesterséges intelligencia rendszerek tekintetében felmerül a jogalanynak és jogtárgynak (ezen belül dolognak, terméknek vagy szolgáltatásnak) történő minősítés lehetősége.

A jogalanyiság kérdésköre kapcsán elemeztem az elektronikus személyiség, jogi személyek jogalanyiságának kiterjesztését, részleges jogképesség és rabszolga elméleteket a hazai szabályozási környezetben. E tekintetben megállapítható, hogy a jogalanyiségi elméletek nem alkalmasak a deliktuális felelősség kapcsán felmerülő problémák rendezésére. A természetes és jogi személyek jogalanyisága nem alkalmas a technológiára történő kiterjesztésre. A rabszolga elméletek vizsgálata is rámutatott arra, hogy az ókori Rómában a rabszolgákat nem jogalanyként, hanem jogtárgyként kezelték, ezzel a technológia dologi minőségének, termék fogalmának vizsgálata felé irányítva kutatásom fókuszát.

Ezt követően a Polgári Törvénykönyvben szereplő dolog, majd a hatályos termékfelelősségi irányelvben szereplő termék fogalmát tanulmányoztam. Arra jutottam, hogy az MI-rendszerek – kiterjesztő értelmezés vagy analógia útján – a dolog fogalma alá vonhatóak, ám ennek eldöntése nem szükséges a deliktuális felelősségi kérdések megválaszolásához. Az MI-rendszerek termékként történő minősítése nem a dologi jogi besorolásból, hanem az új termékfelelősségi irányelvből fakad, mivel az a termék fogalmának körébe vonta a szoftvereket, így az MI-rendszereket is. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy az MI-rendszerek termékként történő kategorizálása nem jelenti automatikusan a Ptk. dolog fogalmának technológiára történő kiterjesztését.

Az MI-hez kapcsolódó szolgáltatások miatt szükséges volt a szolgáltatás fogalmának elemzése a technológia vonatkozásában. A vizsgálat eredményeként

megállapítható, hogy a technológia a tárhelyszolgáltató fogalma alá érdemben nem sorolható be. Az AIaaS-értéklánc vizsgálata rávilágított arra, hogy az MI-szolgáltatás nem információ tárolására irányul, hanem a bemeneti adat vizsgálatára, elemzésére, átalakítására, tehát a szolgáltató nem passzív, semleges közvetítőként jár el, hanem a kimenetet maga állítja elő. Ennélfogva a tárhelyszolgáltatóra irányadó felelősségi (mentesülési) szabályok analógia útján történő alkalmazása nem indokolt. Mindezek alapján úgy vélem, a technológia szolgáltatásként történő értelmezése – akár a közvetítő szolgáltatások fogalmi keretei között – nem elégséges ahhoz, hogy az MI-rendszerek kapcsán felmerülő deliktuális felelősségi kérdéseket rendezze.

III. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA RENDSZEREK ETIKAI MEGFELELŐSÉGE – MEGBÍZHATÓ ÉS FELELŐS MI

Az MI-rendszerek által okozott károkért való deliktuális felelősség számos kérdést vet fel a jogi szabályozás tekintetében. Ebben a bizonytalanságban kapnak jelentős szerepet a nemzetközi és uniós dokumentumok, amelyek a fejlesztőkre, üzemeltetőkre, érintett szereplőkre kötelezettségeket rónak, például dokumentációs kötelezettségeket és etikai előírásokat. Jelen fejezetben a legjelentősebb etikai dokumentumok szerepét és normáit vizsgálom.

III.1. Az etikai normák szerepe

III.1.1. Az etikai normák hatása a deliktuális kártérítési felelősségre

Álláspontom szerint az MI-rendszerek kapcsán kidolgozott etikai normák nem pusztán iránymutatásként értelmezendőek, azok többféle módon nyerhetnek jogi relevanciát. E körben azonban el kell határolni a kötelező erejű jogi normává vált etikai követelményeket – így a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletbe épült elveket – , a soft law jellegű ajánlásokat és iránymutatásokat, a magatartási kódexeket. Kiemelendő, hogy az etikai normák megsértése önmagában nem eredményez deliktuális felelősséget, hiszen annak megállapításához a klasszikus felelősségi feltételek fennállása szükséges, úgymint a jogellenesség, felróhatóság, a kár és az okozati összefüggés. Az etikai elvek, követelmények jogi jelentősége abban áll, hogy közvetett jogi mércévé válhatnak. Tartalommal tölthetik meg az általában elvárható magatartás mércéjét, a szakmai standardot, megfelelőségi kötelezettségként a jogellenesség és a felróhatóság megítélésénél, dokumentációs előírásként pedig a bizonyítás körében lehetnek relevánsak. Ennélfogva úgy gondolom, hogy az MI-rendszerek vonatkozásában megfogalmazott alapelvek a programozói, fejlesztői, üzemeltetői magatartás mércéjeként lesznek fontosak a felelősségi jogvitákban.

Nézetem szerint az etikai elvek nemcsak a programozók, fejlesztők és üzemeltetők szemszögéből lehetnek hatással a deliktuális felelősségre, hanem a felhasználók tekintetében is. Az etikai elvek által megkövetelt átláthatóság és megmagyarázhatóság elősegíti, hogy a felhasználók aktívak és tudatosak legyenek, felismerjék az MI-rendszerek hibáit, kockázatait. Ez a fajta tudatosság pedig a kárenyhítési, kárelhárítási kötelezettségükre is kihathat, azzal, hogy a nem megfelelő

működésből eredő hibákat, kockázatokat időben felismerhetik és azokra reagálhatnak a felhasználók. Ennélfogva az etikai elvek nem pusztán a felelősség keletkezése, hanem annak megosztása és mértéke szempontjából is fontos szerepet töltenek be.

III.1.2. A 'felelősségi rés' kérdése

Egyes szerzők úgy vélekednek, hogy az autonóm rendszerek alkalmazása *ún. 'felelősségi rést'* (responsibility gap) eredményez.[146] Matthias elméletének központi kérdése, hogy milyen mértékben tekinthetőek felelősnek az autonóm, tanuló automaták gyártói[147], programozói. Szoftverfejlesztésnél a programozó bír teljes kontrollal, hiszen ő írja az utasításokat, a program 'viselkedése' átlátható, a hibák elkülöníthetőek és megoldhatóak, így tehát hibák esetén a programozó felelős. Ugyanakkor az MI-rendszerek fejlődésével a programozó szerepe és kontrollja is fokozatosan csökken. A rendszer folyamatosan változik és tanul, viselkedése csak kísérletezéssel, teszteléssel ismerhető meg, így a hibák már a tanulási folyamat szükségszerű részei, nem pedig a programozó hibái. A programozó a tanulás kereteit, céljait határozza meg, a rendszer önállóan tanul, így már nem tudja kiküszöbölni a hibákat, helyette a rendszer működőképessége és teljesítményjavítása érdekében engedélyeznie kell azokat. A programozói kontroll csökkenésével a felelősség is eloszlik a szereplők és a környezet között. Az autonóm ágensek megjelenésével a helyzet még összetettebbé válik, hiszen a fejlesztő számára már nem átlátható teljesen a rendszer által hozott döntés, mivel a programok fejlődnek, magukat módosítják. Ebben a folyamatban a programozó pusztán az alapokat, feltételeket határozza meg, így az autonóm rendszerek működéséért már nem lehet egyértelműen a programozót vagy fejlesztőt felelőssé tenni. Matthias végül arra jut, hogy minél fejlettebb és önállóbb egy rendszer, annál kevésbé átlátható a működése, és annál kevésbé lehet megállapítani egyetlen személy felelősségét, helyette a kontroll fokozatosan átkerül a környezetre.[148]

---

[146] Lásd például: MATTHIAS (2004); COECKELBERGH (2016); GUNKEL (2017); DE JONG (2020). A kifejezést először *Andreas Matthias* használta az autonóm rendszerek vonatkozásában, majd később más automata rendszerekre is átültették a teóriát.

[147] Megjegyzendő, hogy a cikk 2004-ben íródott, tehát több, mint húsz év telt el a publikálása óta, mely idő alatt jelentősen megváltozott a technológiai környezet, így az MI-rendszerek fejlettsége is, ám a szerző által leírtak továbbra is jelentősek és irányadóak.

[148] MATTHIAS (2004): 181–182. o.

Fontos azonban megjegyezni, hogy vannak olyan szerzők is a szakirodalomban, akik a felelősségi rés elméletét elvetik, például Lauwaert és Oimann[149] vagy Nyholm. Nyholm szerint a *'felelősségi résre'* vonatkozó elmélet csak akkor lenne megalapozottnak tekinthető, ha az automatizált rendszerek és robotok független, autonóm cselekvőképességet kapnának. A kiszámíthatatlanság puszta léte, valamint a közvetlen ellenőrzés hiánya nem alapozza meg az elméletet.[150]

III.2. A megbízható és felelős MI-rendszerek

III.2.1. A megbízható és felelős MI-rendszerek fogalma, jellemzői

A megbízható, felelős MI-rendszer fogalmát Virginia Dignum dolgozta ki, és az alábbiak szerint definiálja: „*A felelős mesterséges intelligencia azt jelenti, hogy a mesterséges intelligencia rendszereket úgy kell megtervezni és megvalósítani, hogy azok figyelembe vegyék és érzékenyen reagáljanak az emberi interakciók kontextusaira, anélkül, hogy sértenék az alapvető értékeket és az emberi jogokat."*[151] A felelős MI-rendszerek megkövetelik, hogy a technológia tervezése, fejlesztése és alkalmazása során figyelemmel legyenek az erkölcsi és etikai szempontokra, illetve a társadalmi értékekre, s mérlegeljék az érdekelt felek által képviselt értékeket. Továbbá az MI-rendszerek érvelésének megmagyarázhatónak és átláthatónak kell lennie.[152]

Dignum nemcsak a felelős MI-rendszer fogalmát alkotta meg, hanem az *ún. ART-elveket* is[153], melyek a technológiába vetett bizalom megteremtését is előmozdítják. Nézetem szerint az *ún. ART-elvek* jelentősége sokkal nagyobb, hiszen meghatározzák, hogy milyennek kellene lennie egy megbízható és felelős MI-rendszernek: elszámoltathatónak, felelősnek és átláthatónak.[154] A továbbiakban az *ún. ART-elveket* veszem górcső alá:

1. Az elszámoltathatóság kérdésköre: „a rendszernek képesnek kell lennie döntéseinek magyarázatára és indoklására a felhasználók és más érintett szereplők vonatkozásában. Az elszámoltathatóság biztosítása érdekében a döntéseknek az

[149] LAUWAERT – OIMANN (2025): 116. o.
[150] NYHOLM (2018): 1217. o.
[151] DIGNUM (2019): 119. o.
[152] DIGNUM (2019): 119. o.
[153] A terminológia az angol 'accountability', 'responsibility' és 'transparency' kifejezésekből alkotott betűszó. DIGNUM (2019): 52. o.
[154] Kiemelendő, hogy ezek az elvek megjelennek a nemzetközi és uniós dokumentumokban is alapelvként, melyekről a későbbiekben szólok. DIGNUM (2019): 52. o.

alkalmazott döntéshozatali mechanizmusokból levezethetőnek kell lenniük. Továbbá a rendszer célját meghatározó erkölcsi értékeket és társadalmi normákat, valamint azok gyakorlati értelmezését minden érdekelt fél bevonásával, nyílt módon kell meghatározni."[155] Ebből tehát jól látszik, hogy az elszámoltathatóság előfeltételezi, sőt magába olvasztja a megmagyarázhatóság követelményét is. A megmagyarázhatóság követelménye hozzájárul a rendszer átláthatóságának növeléséhez és lehetővé teszi, hogy az érintettek pontosabb képet kapjanak a technológiában rejlő lehetőségekről és annak korlátairól. A megmagyarázhatóság kiemelkedő jelentőséggel bír[156] a rendellenességek bekövetkezése esetén, ám ugyanilyen fontos, ha jó döntést hoz, jól végzi el a feladatot a technológia, mégis váratlanul cselekszik. Kiemelendő, hogy a követelmény minden szereplőre vonatkozik, aki függ a rendszer működésétől, így például a végfelhasználókra vagy a szabályozó hatóságokra egyaránt. A magyarázó mechanizmusoknak érthetőnek és hasznosnak kell lenniük a személyek számára.[157]

2. A felelősség kérdése: Dignum szerint az ART-elvek második eleme, a felelősség, az emberek szerepére utal a mesterséges intelligencia rendszerekkel való kapcsolatukban. *„Ahogy a felelősségi lánc egyre bővül, olyan eszközökre van szükség, amelyek összekapcsolják a mesterséges intelligencia rendszerek döntéseit a bemeneti adataikkal, valamint a rendszer döntéshozatalában részt vevő érdekelt felek cselekedeteivel. A felelősség nem csupán az intelligens gépek szabályozására vonatkozó szabályok megalkotásáról szól, hanem a teljes társadalmi-technikai rendszerről, amelyben a rendszer működik, és amely magában foglalja az embereket, a gépeket és az intézményeket."*[158] A legtöbb MI-rendszer jellemzője a tanulási- és alkalmazkodó képesség, éppen ezért válnak még fontosabbá az előzetesen meghatározott célok és a rendszer rendeltetése. Ezzel kapcsolatban Dignum kiemeli, hogy az emberi felelősség nem delegálható a gépekre, hiszen hiába képes a rendszer önmagát módosítani, azt mindig az emberek által meghatározott cél alapján teszi.[159]

3. Az átláthatóság: az MI-rendszerek szabályozási kérdéseinek egyik központi eleme. Az átláthatóság lényege azon mechanizmusok ellenőrzése és reprodukálása

[155] DIGNUM (2019): 53. o.
[156] Vö.: ZŐDI (2022).
[157] DIGNUM (2019): 54–56. o.
[158] DIGNUM (2019): 53–54. o.
[159] DIGNUM (2019): 56–59. o.

„amelyek révén a mesterséges intelligencia rendszerek döntéseket hoznak és megtanulnak alkalmazkodni környezetükhöz, valamint ellenőrizni lehet a rendszer által használt és létrehozott adatok eredetét és reprodukálni azok dinamikáját."[160] E tekintetben visszautalok értekezésem II. fejezetének azon részére, melyben az MI-rendszerek jellemzőit taglaltam, különösen a komplexitás és átláthatatlanság kérdéskörére. Utóbbi kérdéskör kapcsán már szóltam az *ún. fekete doboz-hatásról*, ami az átláthatatlanságot eredményezi. Fontos kiemelni, hogy a technológia működésének megismerése nehéz feladat, ám elengedhetetlen a felelős és megbízható MI-rendszerek megteremtése érdekében. A probléma rendezése nem pusztán az etikai kérdések, hanem a deliktuális felelősségi kérdések megválaszolása miatt is fontos. A probléma eredője, hogy a szabályozás nem igazán tud reagálni az átláthatatlanságra, mivel ez kifejezetten technikai-technológiai kérdés, ám az öntanuló mechanizmus itt is feladja a leckét a szakemberek számára.[161]

Megállapítható, hogy a Virginia Dignum által meghatározott *ún. ART-elvek* előmozdíthatják a megbízható és felelős MI-rendszerek kialakítását, ezzel megteremtve a technológiába vetett bizalmat.

III.2.2. A megbízható és felelős MI-rendszerek szabályozása

A megbízható és felelős MI-rendszerek szabályozása több egymást kiegészítő eszközrendszerre támaszkodik. Jelen alfejezetben három fő megközelítést tekintek át: a *tanúsítványrendszert*: ami alapján ellenőrizhető, hogy egy adott rendszer megfelel-e az elvárt minőségi és biztonsági követelményeknek; *a szakmai magatartási kódexeket*: amelyek célja az önszabályozás, iránymutatásként szolgálnak az adott területen dolgozó szakemberek számára; illetve a *jogi szabályozást*: ami kötelező erejű normákat állapít meg az MI-rendszerek fejlesztésére és alkalmazására vonatkozóan.

1. Tanúsítványrendszer: az MI-rendszerek minőségbiztosítása megvalósulhat független ellenőrzési rendszer keretében, ahol a szakosodott szervezetek meghatározott szempontok szerint végzik az algoritmusok, szoftverek vizsgálatát és hitelesítését. Ezzel lehetősége nyílna a felhasználóknak arra, hogy saját szempontjaik szerint válasszanak különböző, tanúsítvánnyal rendelkező rendszerek közül.[162]

[160] DIGNUM (2019): 59. o.
[161] DIGNUM (2019): 59–62. o.
[162] DIGNUM (2019): 99–100. o.

2. Szakmai magatartási kódexek: az MI-rendszerek felelősségteljes alkalmazásának egyik eszköze lehet, ha a technológia területén dolgozó szakemberek számára önszabályozó magatartási kódexeket hoznak létre. Ezen kódexek pontosan meghatározzák azokat az etikai kötelezettségeket, amelyek az MI-rendszerek fejlesztésével kapcsolatosak. Az ilyen magatartási kódexek létrehozása már bevett gyakorlat más szakmák esetén, mint például az ügyvédek vagy az orvosok esetében. Az ilyen önkéntes magatartási kódexek jelentőségét az adja, hogy segítik a számítástechnikai szakembereket az etikai szempontból felelősségteljes döntések meghozatalában.[163] Mittelstadt arra a következtetésre jutott, hogy az etikai kódexek puszta léte nem gyakorol kimutatható hatást a szakmai magatartásra. Tényleges hatása csak akkor keletkezik, ha a kódexek és az azok mögött álló elvek a szervezeti kultúrába beágyazottak és kikényszeríthetőek. Az orvosi etikai és az MI-fejlesztés etikai elveit összehasonlítva utóbbi esetén az alábbi problémákat tárta fel: a közös célok és a bizalmi kötelezettségek, a szakmai múlt és a bevett magatartási normák, az elvek gyakorlatba történő átültetésének kipróbált módszerei, valamint a jogi és szakmai elszámoltathatósági mechanizmusok hiánya.[164] Álláspontom szerint ezek a megállapítások rávilágítanak arra, hogy az önszabályozás önmagában elégtelen, s a magatartási kódexek csak kötelező erejű jogi szabályozás kiegészítőjeként tölthetik be rendeltetésüket.

3. Jogi szabályozás: a technológia szabályozása kiemelkedő jelentőségű, a megfelelő jogi keretek kialakítása annak ellenére is fontos, hogy az MI-rendszerek még nem kiforrottak. A megfelelő szabályozás fontos ismérve, hogy alkalmas a technológiában rejlő kockázatok kezelésére, a károkozás, a jogsértés orvoslására. Ugyanakkor elég rugalmasnak is kell lennie, hogy ne hátráltassa az MI-rendszerek fejlesztését, így a technológiai fejlődést.[165]

III.3. Az etikai elvek megjelenése a nemzetközi dokumentumokban

A fejezet további részeiben azokat a nemzetközi dokumentumokat vizsgálom, amelyek az etikus, megbízható és felelős MI-rendszerek előmozdítását célozzák. A vizsgálat körébe azon dokumentumokat vontam be, amelyek általános érvényűek, az MI-

[163] DIGNUM (2019): 98–99. o.
[164] MITTELSTADT (2019): 501–504. o.
[165] DIGNUM (2019): 97–98. o.

rendszerek egészére vonatkozó etikai elveket rögzítenek – tehát nem egy-egy ágazatra vagy alkalmazási területre fókuszálnak –; kibocsátójuk nemzetközi szervezet, amelynek Magyarország is tagja vagy aktusai hazánkra nézve kötelezőek és olyan elveket tartalmaznak, amelyek a károkozás megelőzéséhez, a felelősség telepítéséhez kapcsolódnak. Ennélfogva a vizsgálat tárgyát nem képezik például a vállalati vagy szakmai önszabályozó kódexek és a nemzeti MI-stratégiák. A szakmai magatartási kódexek szerepét már a III.2.2. alfejezetben általánosságban, röviden érintettem, tételes vizsgálatuk nem tárgya az értekezésnek.

A dokumentumokat kötőerejük szerinti sorrendben tárgyalom: a soft law ajánlásoktól haladva a kötelező erejű dokumentumok felé. Ez a felépítés egyben alátámasztja azon állításomat, mely szerint az etikai elvek fokozatosan kötelező erejű jogi normákká válnak.

III.3.1. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) ajánlása

Ahogyan arról a II. fejezetben már szóltam, az OECD 2016 óta folytat szakpolitikai és empirikus tevékenységet a mesterséges intelligenciához kapcsolódó területen. Az OECD Tanácsa 2019 májusában – a Digitális Politikai Bizottság javaslatára – elfogadta az MI-re vonatkozó ajánlását *„Recommendation of the Council on Artificial Intelligence”* címmel, ami az MI-rendszerek definiálásán túl a megbízható technológia kialakítása kapcsán is jelentős javaslatokat, alapelveket fogalmaz meg. Az ajánlás célja a bizalom és a technológia felelősségteljes használatának előmozdítása az emberi jogok és a demokratikus értékek tiszteletben tartásának biztosítása mellett. Az OECD mesterséges intelligenciára vonatkozó ajánlása öt magas szintű értékalapú alapelvet és a nemzeti politikák, nemzetközi együttműködések tekintetében öt ajánlást fogalmaz meg.[166] A dokumentum hatálya kiterjed az MI-rendszerek teljes létszakára[167], az

[166] OECD (2025): 3–4. o.

[167] *„A mesterséges intelligencia rendszer életciklusa: általában több fázisból áll, amelyek a következőket foglalják magukban: tervezés és kialakítás; adatgyűjtés és -feldolgozás; modell(ek) létrehozása és/vagy a meglévő modell(ek) adott feladatokhoz való igazítása; tesztelés, értékelés, hitelesítés és validálás; használatra/bevezetésre való rendelkezésre bocsátás; üzemeltetés és felügyelet; valamint kivonás/leállítás. Ezek a fázisok gyakran ismétlődő módon zajlanak, és nem feltétlenül egymást követő sorrendben. Egy AI-rendszer üzemeltetésének megszüntetésével kapcsolatos döntés meghozatala az üzemeltetési és felügyeleti szakasz bármely pontján megtörténhet.”* OECD (2025): 8. o.

érdekelt felekre[168] és az MI-szereplőkre[169]. Habár az ajánlás nem bír jogi kötelező erővel, azt mégis számos ország, köztük hazánk is követi. Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája is említi a szabályozás tekintetében, hogy figyelembe veszi az MI-rendszerekkel összefüggő nemzetközi gyakorlatokat, megállapodásokat, köztük az OECD ajánlást.[170]

A dokumentum első részében a megbízható mesterséges intelligencia felelősségteljes használatának alapelveit taglalja az alábbiak szerint:

1. Az inkluzív növekedés, fenntartható fejlődés és jólét alapelve számos fontos célt azonosít, úgymint az emberi képességek bővítése, az alulreprezentált csoportok integrációja, a különböző egyenlőtlenségek mérséklése, a környezetvédelem és a fenntartható fejlődés.[171] Ez alapján az MI-rendszerek nemcsak gazdasági, hanem társadalmi és ökológiai fejlődést előmozdító eszközként is tekinthetőek.

2. A jogállamiság, az emberi jogok, a demokratikus értékek tiszteletben tartásának alapelve két részből áll. Egyrészt rögzíti az értékek és jogok védelmét azzal, hogy kimondja, az MI-rendszerek életciklusában résztvevő szereplők tartsák tiszteletben a jogállamiságot, az emberi jogokat és az emberközpontú értékeket, többek között a megkülönböztetés tilalmát, az egyenlőséget, a méltóságot, a személyek autonómiáját és a személyes adatok védelmét a technológia teljes életciklusa során. Másrészt előírja a különböző mechanizmusok és biztosítékok bevezetését a technológia valamely életciklusához kapcsolódó, az abban résztvevő szereplőknek, a jogok és értékek védelmének előmozdítása érdekében, így például az MI feletti felügyeletet.[172]

3. Az átláthatóság és megmagyarázhatóság elve alapján a feleknek vállalniuk kell a technológia átláthatóságának és a felelős közzétételnek a biztosítását. Ez alapján értelmes, az adott környezetnek és a technika mindenkori állásának megfelelő

---

[168] *„Érdekelt felek: mindazok a szervezetek, magánszemélyek, akik közvetlenül vagy közvetve részt vesznek a mesterséges intelligencia rendszerekben, vagy akiket azok érintenek. A mesterséges intelligencia szereplők, az érdekelt felek egy alcsoportját képezik."* OECD (2025): 8. o.

[169] *„MI-szereplők (AI actors): akik aktív szerepet játszanak a mesterséges intelligencia rendszer életciklusában, ideértve a mesterséges intelligenciát bevezető vagy üzemeltető szervezeteket és magánszemélyeket is."* OECD (2025): 8. o.

[170] OECD Legal Instruments: Recommendation of the Council on Artificial Intelligence – Adherents. https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449#adherents (Letöltés ideje: 2024. október 4.).
Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája (2025): 8. o.

[171] OECD (2025): 8. o.

[172] OECD (2025): 8. o.

információkat kell szolgáltatniuk. Az átláthatóság elvét az ajánlás négy konkrét követelményre bontja az alábbiak szerint: (1) általános tájékoztatás a rendszer képességeiről; (2) az interakció tudatosítása az azzal kapcsolatba lépő személyek vonatkozásában; (3) a technológia döntési folyamatának érthetővé tétele; (4) felülvizsgálatot lehetővé tevő információk biztosítása hátrányos döntések esetén.[173] Ez az alapelv kiemelten fontos, hiszen célja, hogy csökkentse a felhasználók MI-rendszereknek való kiszolgáltatottságát, és elősegítse a technológia felelős használatát, annak megértése által.

4. A stabilitás, biztonság és védelem alapelve három követelményt támaszt a technológiával szemben. Egyrészt a folyamatos stabil működést, mely szerint *„az MI-rendszereknek a teljes életciklus során megbízhatónak és biztonságosnak kell lenniük, tehát normális, előrelátható, esetleg visszaélést megvalósító használat vagy egyéb kedvezőtlen körülmények között is megfelelően kell működniük”*[174]*,* továbbá nem jelenthetnek indokolatlan biztonsági kockázatot. Másrészt meg kell teremteni a beavatkozás és leállítás lehetőségét, ennélfogva tehát olyan biztonsági mechanizmusokat kell bevezetni, amelyek lehetővé teszik a technológia felülbírálatát, javítását, amennyiben az az adott esetben szükséges. Harmadrészt a technológiába olyan mechanizmusokat is be kell építeni – amennyiben az kivitelezhető –, amelyek a szólásszabadság tiszteletben tartása mellett az információk integritását[175] is biztosítják.[176]

5. Az elszámoltathatóság elve szintén hármas követelményt rögzít a technológia kapcsán. Egyrészt megállapítja az elszámoltathatóságot a technológia megfelelő működéséért, az említett alapelvek betartásáért az MI-rendszerek valamely életciklusában szereplő személyek vonatkozásában. Másrészt az ajánlás rögzíti, hogy az említett szereplőknek az elszámoltathatóság érdekében biztosítaniuk kell a nyomonkövethetőséget, ami az adatkészletektől a döntésekig terjedő teljes láncolatot átfogja. Ez a megközelítés túlmutat a hagyományos felelősségi kérdéseken, mivel nem csupán utólagos számonkérhetőséget, hanem folyamatos dokumentációs kötelezettséget is jelent. Teszik ezt abból a célból, hogy a rendszer válaszait és

[173] OECD (2025): 8. o.
[174] OECD (2025): 9. o.
[175] Az információ integritás lényegében a pontos, megbízható, tényeken alapuló, többféle információforrásokhoz való hozzáférést, a felhasználók tájékozott döntéshozatalát és jogaik hatékony gyakorlását jelenti. OECD (2024): 7. o.
[176] OECD (2025): 9. o.

kimeneteit elemezzék a kontextus és a technológia mindenkori állása tükrében. Harmadrészt kockázatkezelő tevékenységet kell folytatniuk az MI-rendszerek teljes életciklusa során az abban érintett személyeknek.[177]

A dokumentum a második részben már a megbízható mesterséges intelligencia elérése érdekében a nemzeti politikák és nemzetközi együttműködések vonatkozásában fogalmaz meg ajánlásokat a kormányok számára, többek között a kutatás-fejlesztésbe történő befektetést és az inkluzív és fenntartható digitális ökoszisztéma kialakítását.

Az ajánlásban szereplő célkitűzések végrehajtásának támogatása érdekében az OECD arra utasította a Digitális Politikai Bizottságot, hogy az ajánlásban foglaltakra építve, más nemzetközi kezdeményezésekre – például az UNESCO, Európa Tanács és az Európai Unió – tekintettel folytassa a technológiával, szabályozásának vizsgálatával kapcsolatos munkáját. Ezen túlmenően a Digitális Politikai Bizottságot azzal bízta meg az OECD Tanácsa, hogy az ajánlásban megfogalmazottak érdekében dolgozzon ki gyakorlati útmutatót, biztosítson fórumot az információcserére és segítse elő a multidiszciplináris párbeszédet. Felismerve a technológia jelentőségét, később a Digitális Politikai Bizottság létrehozta az MI-irányítással foglalkozó munkacsoportot, melynek feladata az ajánlás végrehajtásának támogatása, a megvalósításhoz szükséges gyakorlati útmutatók kidolgozása és online platform biztosítása a technológia szabályozásával kapcsolatos információcseréhez.[178]

Az ajánlás három releváns elemet tartalmaz az értekezés tárgyát tekintve. Egyrészt az elszámoltathatóság elvét, amely folyamatos, átfogó dokumentációs és nyomonkövethetőségi kötelezettséget ír elő, ez a bizonyítási nehézségekhez kapcsolódik. Másrészt az ajánlásban alkalmazott életciklusra bontást, az érdekelt felek és az MI-szereplők megkülönböztetését, melyek alkalmasak lehetnek a felelős személy azonosítására. Harmadrészt a stabilitás, biztonság és védelem elve az elvárt működőképességet a rendeltetésszerű használaton túl az ésszerűen előrelátható visszaélésszerű használatra is kiterjeszti, ami az előreláthatóság kérdése kapcsán szolgálhat támpontként.

[177] OECD (2025): 9. o.

[178] OECD Legal Instruments: Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449 (Letöltés ideje: 2024. október 12.).

III.3.2. Az UNESCO ajánlása a mesterséges intelligencia etikai kérdéseiről

A 2010-es évek közepére egyértelművé vált, hogy az MI-rendszerek terjedése egységes szabályozást igényel. E tekintetben az első lépést az OECD tette meg a 2019-ben kiadott etikai ajánlásával, melyet az előző alfejezetben már részletesen vizsgáltam. A folyamathoz 2020 tavaszán csatlakozott az UNESCO, amely elkészítette iránymutatásainak munkadokumentumát, amit a társadalmi egyeztetést követően 2021 novemberében fogadtak el a tagállamok. Így megszületett az első globális etikai dokumentum az MI-rendszerek vonatkozásában *„Ajánlás a mesterséges intelligencia etikájáról”* címmel, mely ugyan jogi kötelező erővel nem bír, inkább egyfajta iránytűként szolgál az államok számára, s a dokumentum végrehajtásáért az államok vállalnak felelősséget.[179] Hazánk Mesterséges Intelligencia Stratégiája a figyelembe vett nemzetközi gyakorlatok és megállapodások között említi a dokumentumot.[180] A dokumentum ’alapköve’ az emberi méltóság és az emberi jogok védelme, melyet az ajánlások hivatottak előmozdítani.[181] Jelen alfejezetben a felelősségi kérdések vizsgálata szempontjából releváns etikai elvet vizsgálom részletesen:

1. *Az arányosság elve és károkozás tilalma*: az ajánlás rávilágít arra, hogy az MI-rendszerek önmagukban nem biztosítják a jólétet, az ökoszisztéma fejlődését, a technológia ennek eszköze lehet, ám azt is szigorú keretek között szükséges alkalmazni. Az alapelv fontos követelménye, hogy az MI-rendszerek teljes életciklusuk során alkalmazott megközelítéseknek mindig arányosnak kell lenniük a kitűzött célokkal és az adott helyzet sajátosságaihoz kell igazodniuk. Előzetesen fel kell mérni, hogy a technológia az emberekre, emberi jogokra, alapvető szabadságokra, a közösségekre, a társadalomra vagy a környezetre kockázatot jelent-e és ennek tükrében megfelelő megelőző intézkedéseket kell hozniuk az államoknak. Az MI-rendszerek és módszerek kiválasztásakor több kritériumra is figyelemmel kell lenni az alábbiak szerint: a kiválasztott módszernek megfelelőnek és arányosnak kell lennie a jogszerű cél eléréséhez; nem sértheti az UNESCO etikai ajánlásában lefektetett

[179] UNESCO: Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. 16 May 2023. https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence (A továbbiakban: UNESCO (2023)) (Letöltés ideje: 2024. szeptember 10.).
[180] Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája (2025): 8. o.
[181] UNESCO (2023).

alapértékeket és az emberi jogokat,[182] tudományosan megalapozottnak és az adott helyzethez igazodónak kell lennie. Az ajánlás további fontos követelménye, hogy végső soron előírja az emberi döntés szükségességét olyan esetekben, amikor az MI-rendszer által hozott döntés visszafordíthatatlan vagy nehezen korrigálható lenne.[183]

2. A biztonság és védelem elve szerint a nem kívánt (szándékos) károkat és a támadásokkal szembeni sebezhetőséget az MI-rendszer teljes életciklusa során azonosítani, kezelni és mérsékelni kell, hogy biztosítsák az emberek, a környezet és az ökoszisztéma védelmét. Az ajánlás különbséget tesz a nem szándékos károk, valamint a támadásokkal szembeni sebezhetőség mint biztonsági kockázat között, ami azért is fontos, mert különböző technikai és szabályozási válaszokat igényel. Ezen túlmenően fontos a megfelelő adathozzáférési keretek kialakítása is, ami nem pusztán jogi, hanem minőségi követelményként is megjelenik, hiszen a megbízható MI-modellek előfeltétele a minőségi, etikusan beszerzett adat, amelyek a magánszféra, magánélet védelme szempontjából is kardinálisak.[184]

3. Az emberi felügyelet és döntéshozatal elve az egyik legjelentősebb az UNESCO ajánlásában, mivel kimondja, hogy a jogi és etikai felelősséget mindig konkrét természetes vagy jogi személyhez kell rendelni a technológia teljes életciklusában.[185] Ennélfogva az MI-rendszerek által okozott károkért való felelősség tekintetében is ad némi iránymutatást és nyilvánvalóvá teszi, hogy nem támogatja azon elméletet, amely a technológia felelősségének megállapítását szorgalmazza.[186] Kiemeli, hogy hatékonysági szempontok miatt gyakran sor kerülhet az MI-rendszerek alkalmazására. A technológia segítheti ugyan a döntéshozatalt, de használatuk esetén is fontos, hogy az irányítás átadásának jogát, illetve a végső döntést továbbra is az emberek hozzák meg, különösen fontos ez a komoly jelentőségű döntéseknél,[187] melyekre az UNESCO iránymutatásai körében az arányosság elve és károkozás tilalmánál már utaltam.

---

[182] Idetartoznak az emberi jogok, az alapvető szabadságok, az emberi méltóság tiszteletben tartása, védelme; a sokszínűség és befogadás biztosítása; az igazságos, békés társadalomban élés biztosítása és a fejlődő környezet. UNESCO (2023): 18–20. o.

[183] UNESCO (2023): 20. o.

[184] UNESCO (2023): 20. o.

[185] Az előírt emberi felügyelet az átfogó állami felügyeletre is vonatkozik, nem csak az egyéni felügyeletre.

[186] Lásd értekezésem II. fejezetének vonatkozó részeit a jogalanyiság kérdése kapcsán.

[187] UNESCO (2023): 22. o.

4. Az átláthatóság és megmagyarázhatóság elve szerint az MI-rendszerek működésének átláthatósága és megmagyarázhatósága kiemelkedő jelentőséggel bír az emberi jogok, szabadságok és etikai elvek biztosítása szempontjából. Az alapelv kettős követelményt támaszt az MI-rendszerekkel szemben. Egyrészt az átláthatóságot, ami biztosítja, hogy a felelősségi rendszerek megfelelően működjenek, továbbá megteremti az MI-rendszerek által hozott döntések felülvizsgálatának lehetőségét, ezzel biztosítva a tisztességes eljáráshoz és jogorvoslathoz való jogot. További fontos feltételt támaszt az alapelv, amikor hangsúlyozza, hogy az embereket tájékoztatni kell arról, ha MI-rendszer hozott vonatkozásukban döntést, s biztosítani kell számukra, hogy megismerhessék a döntés indokait, valamint magyarázatot, illetve felülvizsgálatot kérhessenek. Az alapelv célja, hogy az érintett személyek megértsék az MI-rendszerek működését – ez magában foglalhatja a kódok vagy adatok megosztását is – és bizalmat alakítsanak ki a technológiával kapcsolatban. Az alapelv másik követelménye a megmagyarázhatóság, ami alapján az MI-rendszerek működésének, döntéshozatali folyamatainak és eredményeinek érthetőnek és követhetőnek kell lenniük. Az átláthatóság és megmagyarázhatóság elve tehát nem csupán a technológia megismerését és megérthetőségét szolgálja, hanem a felelősség és elszámoltathatóság biztosítását is.[188]

5. A felelősség és elszámoltathatóság elve értelmében az MI-rendszerek teljes életciklusa során hozott döntésekért az MI-szereplőknek és a tagállamoknak – szerepük és közreműködésük szerint – jogi és etikai felelősséget kell vállalniuk. E felelősség biztosítására megfelelő felügyeleti és hatásvizsgálati mechanizmusokat kell kialakítani, amelyek támogatják az elszámoltathatóságot, illetve a technológia működésének nyomonkövethetőségét és ellenőrizhetőségét is lehetővé kell tenni.[189]

A további alapelvek az értekezés tárgyához közvetetten kapcsolódnak, ezért ismertetésükre röviden szorítkozom. *A méltányosság és a megkülönböztetés tilalma* a technológia előnyeihez való egyenlő hozzáférést hivatott előmozdítani. Továbbá a diszkriminatív vagy torzító hatású alkalmazás elkerülését, az ilyen döntésekkel szembeni hatékony jogorvoslatot biztosítja, valamint az államok közötti szolidaritást követeli meg. *A fenntarthatóság elve* a technológia társadalmi, kulturális, gazdasági és környezeti hatásainak folyamatos értékelését írja elő. *A magánélet és a személyes*

[188] UNESCO (2023): 22. o.
[189] UNESCO (2023): 22–23. o.

adatok védelmének elve a teljes életciklusra kiterjedő adatvédelmi garanciákat, a hatásvizsgálat lefolytatását és az átfogó nemzetközi, illetve nemzeti adatvédelmi keretek létrehozását irányozza elő.[190] *A tudatosság és ismeretek elve* a nyílt oktatási lehetőségekhez és a digitális készségek fejlesztését mozdítja elő. *A többszereplős, adaptív kormányzás és együttműködés elve* pedig a döntéshozatalba történő széles körű társadalmi bevonáshoz kapcsolódik.[191]

Az értekezés tárgyát tekintve az ajánlás felelősségről és elszámoltathatóságról szóló alapelve bír a legnagyobb jelentőséggel, ami kifejezetten előírja a jogi felelősségvállalást az MI-szereplők és a tagállamok számára szerepük és közreműködésük mértéke szerint. Az arányosság elve és a károkozás tilalma is releváns, mivel megfogalmazza a visszafordíthatatlan vagy nehezen korrigálható következményekkel járó döntésekkel szemben támasztott követelményt, mely szerint ilyen helyzetekben végső soron emberi döntés szükséges, ez a felelős személy azonosíthatóságát szolgálja.

III.3.3. Az Európa Tanács mesterséges intelligenciáról szóló keretegyezménye

A Mesterséges Intelligencia Bizottság által kidolgozott, az Európa Tanács által 2024 májusában elfogadott, *'A mesterséges intelligenciáról és az emberi jogokról, a demokráciáról és a jogállamiságról'* című nemzetközi keretegyezmény ratifikációt követően hazánk számára is követendő lesz. A dokumentum a Preambulumot követően hét fejezetből áll, az első fejezetben az általános rendelkezéseket, a második fejezetben általános kötelezettségeket, a harmadik fejezetben a technológia életciklusán belüli tevékenységekkel kapcsolatos elveket, a negyedik fejezetben a jogorvoslatokat, az ötödik fejezetben a kockázatfelméréssel és mérsékléssel kapcsolatos rendelkezéseket, a hatodik és hetedik fejezetben az egyezmény végrehajtásával és nyomon követésével kapcsolatos szabályokat taglal.[192] Jelen részben a második és harmadik fejezet rendelkezéseire kívánok fókuszálni. A második fejezet az általános kötelezettségek körében az emberi jogok védelmét és a demokratikus folyamatok integritását és a jogállamiság tiszteletben tartását határozza meg. Az egyezmény harmadik fejezete témám szempontjából további fontos rendelkezéseket tartalmaz, mivel olyan általános,

[190] UNESCO (2023): 20–22. o.
[191] UNESCO (2023): 23. o.
[192] CoE (2024a).

a részes felek számára közös elveket határoz meg, amelyeket az egyezménybe foglaltak szerint kell végrehajtaniuk a nemzeti jogrendszerükben. A fejezetben felsorolt alapelvek a technológia életciklusán belüli tevékenységekhez fűződnek:

1. Az emberi méltóság és egyéni autonómia elve szerint olyan intézkedéseket kell elfogadni és fenntartani, amelyek célja az emberi méltóság és az egyéni autonómia tiszteletben tartása.[193] Az alapelv az emberi méltóság elvét az MI-rendszerekre adaptálja azzal, hogy megtiltja a személyek pusztán adathalmazként való felfogását (dehumanizáció), illetve az MI-rendszerek emberi tulajdonságokkal való felruházását olyan módon, hogy az az emberi méltóságot sértse (antropomorfizáció). Az emberi identitás, az értékek és az érzelmek összetettségének tiszteletben tartása az emberi méltóság lényegét adják. Az egyéni autonómia tiszteletben tartása pedig biztosítja, hogy a személyek kontrollálhassák a technológia életükre gyakorolt hatását.[194] Az emberközpontú szabályozás célja, hogy az MI ne csorbítsa, hanem erősítse az egyén cselekvési szabadságát.

2. Az átláthatóság és felügyelet elve értelmében a sajátos körülményekhez és kockázatokhoz igazított, megfelelő átláthatósági és felügyeleti követelményeket biztosító intézkedéseket kell elfogadni.[195] Az alapelv jelentősége az átláthatósági és felügyeleti mechanizmusok kialakításában rejlik, mivel ezek elengedhetetlenek a technológia komplexitása, átláthatatlansága és autonómiája miatt, ezért tehát kiemelten fontos, hogy az MI-rendszerek döntéshozatali folyamatai az érintett személyek számára érthetőek és hozzáférhetőek legyenek, mint például az algoritmusok vagy a tanulási módszerek. Továbbá, hogy a megfelelő etikai, jogi és szabályozási kereteket alakítsanak ki a technológia vonatkozásában.[196]

3. Az elszámoltathatóság és felelősség elve alapján az emberi jogokra, jogállamiságra és demokráciára gyakorolt káros hatásokért való elszámoltathatóságot és felelősséget biztosítani kell, ennek érdekében pedig a fent említett értékeket biztosító intézkedések elfogadásáról és fenntartásáról szükséges gondoskodni.[197] Ezen elv számos követelményt is támaszt a részes felekkel szemben: *„olyan keretrendszerek*

[193] CoE (2024a): 4. o.
[194] CoE (2024b): 12–13. o.
[195] CoE (2024a): 4. o.
[196] Council of Europe: Explanatory Report to the Council of Europe Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law. Council of Europe Treaty Series – No. 225. Vilnius, 5.IX.2024, 13–15. o. (A továbbiakban: CoE (2024b)).
[197] CoE (2024a): 4. o.

létrehozására és fenntartására kötelezi a feleket, amelyek lehetővé teszik a felelősségre vonást (büntető-, polgári vagy közigazgatási jogi).”[198] Továbbá szükséges a felelősségi körök egyértelmű meghatározása, tehát azonosíthatónak kell lennie a felelős személynek. Ezen túlmenően kiemelkedő jelentősége van annak, hogy a felelős személyek számoljanak a károsodás lehetőségével és megelőző intézkedéseket tegyenek. E tekintetben fontos megjegyeznem, hogy az átláthatóság elve szorosan kapcsolódik az elszámoltathatóság és felelősség elvéhez, hiszen utóbbi csak akkor valósulhat meg, ha azt az átláthatóság lehetővé teszi.[199]

4. A megbízhatóság elve alapján a technológiába és annak kimeneteibe vetett bizalom megteremtése céljából intézkedéseket hoznak.[200] Az alapelv kettős követelményt támaszt azzal, hogy megköveteli a megbízhatóságot biztosító műszaki és szabályozási eszközöket. Egyrészt bevezeti *„a tervezésüknél fogva biztonságos”* fogalmat (secure and safe by design), mely szerint a technológiát úgy kell megalkotni, hogy a biztonság és védelem a teljes életciklus során alapkövetelmény legyen. Másrészt azt is kiemeli, hogy átlátható folyamatdokumentációs és protokollokon keresztül érvényesüljön az átláthatóság és elszámoltathatóság elve is.[201]

5. A biztonságos innováció értelmében szükség esetén biztosítják az ellenőrzött környezet létrehozását a technológia fejlesztésére, tesztelésére, ezen tevékenységek során illetékes hatóságaik felügyeletével.[202] Az alapelv rávilágít arra, hogy a megfelelő szabályok és mechanizmusok fontosak a felelős, biztonságos MI-rendszerek létrehozásában, hiszen a megfelelő szabályozás nem gátja, hanem mozgatórugója is lehet a fejlődésnek. E tekintetben kardinálisak az *ún. ellenőrzött tesztkörnyezetek* (regulatory sandbox), ahol az innováció és jogok védelme egyszerre valósítható meg, az ilyen tesztkörnyezetek lehetővé teszik a kockázatfelismerést, a szabályozás rugalmas alakítását, miközben a hatóságok és a fejlesztők is együttműködhetnek.[203]

A további elvek értekezésem tárgyához közvetetten kapcsolódnak. *Az egyenlőség és megkülönböztetésmentesség elve* a nemek közötti egyenlőség és a megkülönböztetés tilalmának biztosításán túl a strukturális és történelmi

[198] CoE (2024b): 15–16. o.
[199] CoE (2024b): 15–16. o.
[200] CoE (2024a): 5. o.
[201] CoE (2024b): 18–19. o.
[202] CoE (2024a): 5. o.
[203] CoE (2024b): 19–20. o.

egyenlőtlenségek leküzdésére irányuló intézkedéseket is megkívánja.[204] *A magánélet és személyes adatok védelmének elve* az adatalapú működésre tekintettel a vonatkozó nemzetközi és nemzeti keretekkel összhangban álló garanciák fenntartását írja elő, azzal, hogy a magánélet védelme szélesebb kört fog át, mint a személyes adatok védelme.[205]

Az egyezmény az etikai elvek deklarálásán túl, az elszámoltathatóság és felelősség elve alapján megköveteli, hogy a felek olyan keretrendszereket hozzanak létre és tartsanak fenn, amelyek lehetővé teszik a felelősségre vonást, így a polgári jogi felelősséget tekintve is meghatározóak. Fontos, hogy az egyezmény a felelősségi rezsim kapcsán nem ad iránymutatást, annak kialakítását a részes felek belső jogára bízza.

Az alfejezetben vizsgált nemzetközi dokumentumok összefoglaló táblázata[206]

Kibocsátó	Dokumentum neve	Dokumentum típusa
OECD	A Tanács mesterséges intelligenciára vonatkozó ajánlása[207]	Ajánlás – soft law
UNESCO	Ajánlás a mesterséges intelligencia etikájáról	Ajánlás – soft law
Európa Tanács	A mesterséges intelligenciáról, emberi jogokról, demokráciáról és jogállamiságról szóló keretegyezmény	Nemzetközi szerződés – ratifikáció szükséges

III.4. Az uniós dokumentumokban tükröződő etikai elvárások

Jelen alfejezetben uniós etikai dokumentumokat vizsgálom a jogi kötőerő fokozatai szerint, az etikai iránymutatástól a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletig, így az etikai elvek jogi normává válásának lépései is nyomon követhetőek.

III.4.1. A megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatás

Az Európai Bizottság 2018-ban két ízben is foglalkozott a mesterséges intelligenciával és közleményeket adott ki, melyekben az etikai iránymutatások kidolgozásának

[204] CoE (2024a): 4. o.; CoE (2024b): 16–17. o.
[205] CoE (2024a): 5. o.; CoE (2024b): 18. o.
[206] A táblázat a szerző saját összehasonlítása.
[207] A szerző saját fordítása, az eredeti: Recommendation of the Council on Artificial Intelligence.

szükségességére hívta fel a figyelmet.[208] E törekvés jegyében független, magas szintű szakértői testületet hozott létre (AI HLEG) az Európai Bizottság, amely 2019 tavaszán tette közzé *'Megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatás'* című dokumentumát. Az iránymutatás célja a technológia iránti bizalom erősítése volt, amit etikai alapelvek rögzítésével kívánt megvalósítani.[209] A dokumentum célja *„egy egységes uniós álláspont kialakítása és iránymutatás biztosítása az egyes tagállamoknak a saját MI stratégiájuk, jogszabályaik megalkotása tekintetében."*[210] Az uniós törekvés egy emberközpontú, megbízható MI létrehozására irányult, melynek három eleme van: a jogszerűség[211], az etikusság[212] és a stabilitás[213]. Önmagában egy-egy elem megléte nem eredményezi a megbízhatóság követelményének teljesítését, azoknak összehangoltan kell működniük. Az iránymutatás foglalkozik a megbízható MI elemei közötti ellentmondás kérdésével is, hangsúlyozza, hogy ezekben az esetekben *„a jogalkotónak vagy a politikai döntéshozóknak felül kell vizsgálniuk a hatályos jogszabályok megfelelőségét, amennyiben az nem követi az etikai elveket."*[214] Habár a dokumentum a megbízható MI-t alkotó valamennyi elemre kitér, a jogszerűség kérdésével nem foglalkozik részletesen, fókuszát az etikus és stabil MI területére irányítja. Az iránymutatás kiemeli, hogy a megbízható MI alapját a nemzetközi dokumentumok által biztosított alapjogok – többek között az emberi méltóság, az egyenlőség – és az Európai Unió Alapjogi Chartája adja. Az alapjogokból levezetett négy etikai elv szintén fontos jelentőséggel bír, ezért tiszteletben tartásuk az MI-rendszerek valamennyi életciklusában szükséges:

---

[208] Európai Bizottság: A közös európai adattér kialakítása felé. COM(2018) 237 final, Brüsszel, 2018.4.25. és 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. COM(2018) 795 final. Brüsszel, 2018.12.7.
A tervezési létszakban alkalmazott MI-rendszerek alkalmazásával kapcsolatos erkölcsi-etikai kérdések kapcsán lásd: STEFÁN (2020b).

[209] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 2–3. o.

[210] STEFÁN (2020b): 24. o.

[211] A jogszerű MI lényege, hogy *„kifejlesztésének, elterjesztésének és felhasználásának részét képező folyamatokra és tevékenységekre vonatkozó valamennyi jogi jogosultság és kötelezettség továbbra is kötelező és azt megfelelően be kell tartani."* MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 8. o.

[212] Az etikai normáknak való megfeleléssel biztosítható. MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 8. o.

[213] Ennek biztosítása műszaki és társadalmi szempontból is szükséges. MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 8. o.

[214] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 6. o.

1. Az emberi autonómia tiszteletben tartásának elve alapján fontos, hogy önrendelkezési jogukat megtartsák mindazok, akik a technológiával kapcsolatba kerülnek. A technológia indokolatlanul nem korlátozhatja az egyének önrendelkezési jogát, szabadságát, s annak inkább a személyek támogatására kell törekednie. Tilos, hogy a technológiák az embereket befolyásolják, megtévesszék, félrevezessék. Ezzel szemben az MI-rendszerek létrehozatalánál szem előtt tartandó cél a kulturális, szociális és kognitív képességek fokozásának, kiegészítésének előmozdítása. Az emberek és a technológia közötti munka- és feladatmegosztás kialakításakor az emberközpontúságot kell biztosítani, ami az emberi felügyeletet és ellenőrzést foglalja magában.[215]

2. A kár megelőzésének elve szerint az *„AI rendszerek soha nem okozhatnak kárt, illetve nem súlyosbíthatják azt, és egyébként sem lehetnek hátrányos hatással az emberi lényekre."*[216] Az etikai dokumentum szerint az alapelv magában foglalja a szellemi és testi épség, valamint az emberi méltóság védelmét. Ugyanakkor az alapelv nemcsak ezen jogokra korlátozódik, magában foglalja az információs aszimmetria miatt veszélyeztetett személyek (például fogyasztók, munkavállalók) magasabb szintű védelmét, továbbá a környezet és az élőlények figyelembevételét is.[217]

3. A méltányosság elve annak több dimenziójára is kiterjed az iránymutatás szerint: anyagi jogi, eljárásjogi, valamint a társadalmi méltányosságra. *„Az anyagi jogi dimenzió a következőkre vonatkozó kötelezettségvállalást foglalja magában: mind az előnyök, mind pedig a költségek egyenlő és igazságos elosztásának, valamint annak biztosítása, hogy az egyének és csoportok ne legyen (sic!) kitéve méltánytalan torzításnak, hátrányos megkülönböztetésnek és megbélyegzésnek."*[218] Ezzel szemben az eljárásjogi dimenzió a döntések megtámadhatóságára és a jogorvoslati lehetőségre terjed ki. Ezen túlmenően az MI-rendszerek alkalmazásával fokozható a társadalmi méltányosság is, ha a technológia általi méltánytalan torzítás elkerülhető. A társadalmi méltányosság a technológiához, oktatáshoz, szolgáltatásokhoz és termékekhez való hozzáférést és az esélyegyenlőséget öleli fel.[219]

[215] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 15. o.
[216] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 15. o.
[217] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 15. o.
[218] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 16. o.
[219] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 16. o.

4. A megmagyarázhatóság elvén keresztül igyekszik biztosítani az MI-rendszerek átláthatóságát és a technológiába vetett bizalom megteremtését az iránymutatás. Ennélfogva fontos, hogy az MI-rendszerekkel kapcsolatba kerülő személyek számára biztosított legyen a technológia működésének, képességeinek, céljainak és döntéseinek megismerhetősége. Ugyanakkor megjelenhetnek az ún. 'fekete doboz algoritmusok'[220] is, melyek esetében az adott modell által hozott döntés vagy eredmény nem megmagyarázható. Éppen ezért más eszközöket kell felhasználni az alapelv érvényesülésének biztosítására, mint például az MI-rendszerek működésének nyomon követése.[221]

Ahogyan a megbízható MI három esszenciális elemének meghatározásánál, itt is kitér – az elvek közötti – ellentmondás lehetőségére a dokumentum, ám megoldási javaslatot nem tartalmaz. Kiemelendő, hogy az alapelvek nem állnak önmagukban, azokat követelményekké kell alakítani, melyeken keresztül az elvek megvalósítására kerül sor. Fontos, hogy ezek az elvek az MI-rendszerek teljes életútja során követendőek. Az iránymutatás az alábbi követelményeket emeli ki, amelyek a megbízható MI-rendszerek megvalósítását mozdítják elő:

1. Az emberi cselekvőképesség támogatása és emberi felügyelet követelményének három területen kell érvényesülnie. Az *alapjogok* dimenziójában, ez azt jelenti, hogy az MI-rendszerek fejlesztésének és alkalmazásának összhangban kell lennie az emberi autonómia tiszteletben tartásával. A technológia kettős szerepet tölthet be az alapjogok érvényesülése szempontjából, hiszen egyfelől előmozdíthatja azok kiteljesedését, másfelől azonban veszélyeztetheti is azokat. Éppen ezért fontos, hogy a technológiában rejlő kockázatokra tekintettel a fejlesztés szakaszában hatásvizsgálat készüljön. Az említett autonómiához szorosan kapcsolódik az *emberi cselekvőképesség* kérdésköre, melynek támogatása kulcsfontosságú az MI-rendszerek vonatkozásában. Ez alapján a felhasználóknak biztosítani kell, hogy tájékozott, önálló döntést hozzanak, ehhez viszont elengedhetetlen, hogy megfelelő eszközökkel és tudással rendelkezzenek. Ugyanakkor arra is figyelemmel kell lenni, hogy az MI-rendszerek ne alkalmazzanak az egyéni autonómiát veszélyeztető manipulációt, megtévesztést. A cselekvőképességhez szorosan kötődő *emberi felügyelet* kiemelkedő jelentőséggel bír. A felügyelet megvalósulhat többféle formában: a) valamennyi

[220] Jelen részben visszautalok értekezésem első fejezetében leírtakra.
[221] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 16. o.

döntéshozatali lépés során emberi beavatkozás szükséges (HITL – human in the loop); b) az ember a tervezési ciklusban beavatkozhat, a rendszer működését pedig folyamatosan figyelemmel kíséri (HOTL – human on the loop); c) a teljes működést és annak társadalmi, jogi, gazdasági és etikai következményeit kíséri figyelemmel az ember (HIC – human in command). Ezek a mechanizmusok teszik lehetővé, hogy az adott helyzetben az ember hozzon döntést a technológia alkalmazásáról, beavatkozhasson abba vagy felülbírálja azt, teret engedve az egyéni autonómia érvényesülésének.[222]

2. A műszaki stabilitás és biztonság követelménye a megbízható MI-rendszerek egyik fontos eleme, hiszen a technológiának kiszámíthatóan kell működnie, ezzel csökkentve a károk bekövetkezésének lehetőségét, ezáltal a követelmény szorosan összefügg a károk megelőzésével. A *biztonság* szempontjából kiemelkedő jelentőséggel bír a támadások elleni védekezés, hiszen a technológia igen sebezhető, elég a nem megfelelő adatszennyezésre, modell kiszivárogtatásra vagy az informatikai rendszer sérülékenységére gondolni. Éppen ezért fontos, hogy a fejlesztők feltérképezzék a sebezhető pontokat és védelmi intézkedéseket tegyenek ezek elkerülése érdekében. A támadásokkal szembeni védelem mellett az MI-rendszerek alkalmazása során fellépő *hibák elhárítása* és kezelése sem elhanyagolható.[223] Ennek érdekében fontos a kockázatok feltárása és biztonsági intézkedések, biztosítékok rendszerbe történő beépítése. A stabilitás és biztonság megteremtésének másik fontos eleme a *pontosság és megbízhatóság*, ami alapján az MI-rendszereknek helyesen kell osztályozniuk az adatokat, megalapozott előrejelzéseket, ajánlásokat kell szolgáltatniuk. Azonban a technológiának azt is jeleznie kell, ha bizonytalanságot észlel, tehát ha a téves kimenet nem zárható ki teljesen, ez kiemelkedő jelentőséggel bír az emberi életre közvetlen hatást gyakorló döntési helyzetekben.[224]

3. Az átláthatóság a megbízható MI-rendszerek egyik alapkövetelménye, aminek hármas dimenzióban kell érvényesülnie: a tájékoztatás, nyomonkövethetőség és megmagyarázhatóság együttesén keresztül valósul meg. A tájékoztatás tekintetében a legfontosabb, hogy a felhasználókat mindig egyértelműen tájékoztatni kell arról, hogy

[222] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 19–20. o.

[223] Itt célszerű visszautalni a technológia komplexitására és a fekete doboz-hatásra, az öntanuló, önfejlesztő mechanizmusra, mint a hibák feltérképezését nehezítő körülményekre.

[224] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 20–21. o.

MI-rendszerrel állnak kapcsolatban, annak milyen képességei és korlátai vannak, illetve az emberi ügyintézés lehetőségére is fel kell hívni a figyelmet. A nyomonkövethetőség értelmében az adatgyűjtéstől az algoritmikus döntésig minden lépést dokumentálni kell, ezzel elősegítve az ellenőrzést, a hibák megelőzését és elhárítását. A megmagyarázhatóság alapján pedig fontos, hogy a technológia által meghozott döntések minden ember számára érthetőek legyenek, illetve tudásszintjüknek megfelelő magyarázatot kérhessenek.[225]

4. Az elszámoltathatóság szorosan összefonódik az említett követelményekkel és elengedhetetlenné teszi olyan mechanizmusok kialakítását, amelyek a felelősségvállalás kérdéseit hivatottak rendezni. A követelményhez kapcsolódó ellenőrizhetőség *„az algoritmusok, adatok és tervezési folyamatok értékelésének lehetővé tételét vonja maga után…Az AI-rendszereknek független módon ellenőrizhetőknek kell lenniük az alapvető jogokat érintő alkalmazás esetén, beleértve a biztonsági szempontból kritikus alkalmazásokat is."*[226] Az elszámoltathatóság jogi relevanciát a jogorvoslaton keresztül nyer, melynek fontosságát és lehetőségének biztosítását kiemeli az iránymutatás.[227]

Az etikai iránymutatásban szereplő további három követelmény közvetetten kapcsolódik az értekezésemhez, ennélfogva azokat csak röviden ismertetem. *Az adatvédelem és adatkezelés* a személyes adatok teljes életciklusra kiterjedő védelmét, az érzékeny adatokra való következtetés tilalmát és az adatkészletek minőségének biztosítását követeli meg. Ebben a körben az adatkészletek és a fejlesztési folyamatok dokumentálásának előírása bír relevanciával a bizonyítás vonatkozásában.[228] *A sokféleség, megkülönböztetésmentesség és a méltányosság* az egyenlő hozzáférés és bánásmód érvényesítését, a méltánytalan torzítás kiküszöbölését és az ún. egyetemes tervezés szükségességét irányozza elő.[229] *A társadalmi és környezeti jólét*

[225] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 22. o.
[226] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 24. o.
[227] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 24–25. o.
[228] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 24. o.
[229] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 24. o. Fontos azonban kihangsúlyozni, hogy az adatkészletekben megjelenő torzítás vagy elfogultság oka sokféle lehet: az bekövetkezhet az ún. 'történeti adatok' miatt: ezek korábban gyűjtött adatok, amelyek általában meghatározott demográfiai csoportokat jelenítenek meg, tehát az adatok köre kevésbe széles körű, változatos. MOSENE: (2024). Ez általánosságban rávilágít arra is milyen fontosak a megfelelő minőségű és naprakész adatok, hiszen a kimenetek generálása az adatokon is múlik.

követelménye pedig azt, hogy a technológia életciklusa során a felhasználókon túl a társadalom és a környezet érdekeit is figyelembe kell venni.[230]

A deliktuális felelősséget tekintve az etikai iránymutatás elvei közül kiemelendő a kár megelőzésének elve, amely a károsulti védelemhez kapcsolódik, valamint az emberi felügyelet követelménye, melynek elmulasztása a felelősség megállapítása szempontjából releváns. Az átláthatóság – különösen a nyomonkövethetőség és a dokumentálás – a bizonyítás és az okozati összefüggés megállapítása körében, a műszaki stabilitás és biztonság követelménye pedig a termékhiba keretében lényeges. A további elvek elsősorban a technológia etikai keretét adják.

Habár az etikai iránymutatás nem bír jogi kötelező erővel, jelentősége mégis vitathatatlan, hiszen az alfejezetben a továbbiakban vizsgált dokumentumok előzményeként, mind a parlamenti etikai állásfoglalás, mind a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet etikai elveinek előképeként jelenik meg.

III.4.2. Az Európai Parlament etikai állásfoglalása

'A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak kerete' címet viselő 2020-as európai parlamenti állásfoglalás kiemelkedő jelentőséggel bír, mivel a dokumentumban megfogalmazott etikai követelmények beépültek a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletbe. Jelen alfejezetben ezeket az etikai szempontokat, követelményeket tekintem át röviden.

Az állásfoglalás mellékletét képező rendeletre irányuló javaslatot kockázatalapú megközelítés jellemzi. A dokumentum hatálya az *„Európai Unióban fejlesztett, bevezetett és használt mesterséges intelligenciára, robotikára és kapcsolódó technológiákra, ezen belül az ilyen technológiák által használt vagy előállított szoftverekre, algoritmusokra és adatokra alkalmazandó."*[231] A differenciált, kockázatalapú megközelítést tükröző javaslat a magas kockázattal járó technológiákkal[232] szemben támaszt követelményeket, melyek előképei az előző

[230] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): 24. o.

[231] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 2. cikk.

[232] Az Európai Parlament etikai állásfoglalása az alábbiak szerint definiálja a magas kockázatot: *„a mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák fejlesztésével, telepítésével és használatával járó jelentős, arra irányuló kockázat, hogy ezek az uniós jogban meghatározott alapvető jogokat és biztonsági szabályokat megsértve sérülést vagy kárt okoznak az egyéneknek vagy a társadalomnak, tekintettel konkrét használatukra vagy céljukra, arra az ágazatra, amelyben ezeket*

alfejezetben ismertetett iránymutatásban is megjelentek. A továbbiakban ezeket az etikai szempontokat ismertetem röviden:

1. Az emberközpontúság kétféleképpen jelenik meg a dokumentumban. Egyrészt rögzítik, hogy a technológiáknak mindig az embereket kell szolgálniuk, az alkalmazásuk során az emberi képességek kiegészítésére szolgálhatnak, ám helyettesítésre nem. Másrészt előírják a magas kockázatú technológiák esetén az emberi felügyelet folyamatos biztosítását.[233]

2. A biztonság, átláthatóság és elszámoltathatóság értelmében a magas kockázatú technológiákat biztonságosan, ellenállóan, megbízhatóan, pontosan és megmagyarázhatóan kell létrehozni, a hibák valószínűségét jelezve és biztonsági hiba esetén az érintett funkciók kikapcsolásának lehetőségét biztosítva. Továbbá tájékoztatni kell a felhasználókat, ha MI-rendszerrel lépnek kapcsolatba, illetve ha a technológiát személyre szabják. A követelmény teljesítése érdekében dokumentálni kell az egyes folyamatokat, a kötelezettségeknek való megfelelés biztosítása és bizonyítása a technológia fejlesztőjének, bevezetőjének és felhasználójának a felelőssége.[234]

3. A torzítás és a megkülönböztetés tilalma alapján a technológiáknak torzítástól mentesnek kell lenniük, továbbá többek között tilos a faji, etnikai, nemi, szexuális irányultságra, vallási, politikai nézetre alapozott megkülönböztetés.[235]

4. A társadalmi felelősségvállalás és nemek közötti egyenlőség szerint a technológiákat úgy kell fejleszteni, hogy azok az uniós értékekkel és joggal összhangban legyenek, többek között nem befolyásolhatják a választásokat és nem növelhetik a nemek közötti szakadékot. Törekedniük kell viszont a minőségi oktatás és a digitális műveltség előmozdítására.[236]

---

fejlesztik, telepítik vagy használják, valamint a várhatóan bekövetkező sérülés vagy kár súlyosságára." A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 4. cikk, e) pont.

[233] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 2. pont; (9) preambulumbekezdés, 7. cikk.

[234] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 8. cikk.

[235] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 9. cikk.

[236] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 10. cikk.

5. A környezeti fenntarthatóság értelmében a technológiákat környezeti fenntarthatósági szempontok figyelembevételével is értékelni kell és a teljes életciklusuk során nem okozhatnak környezeti kárt.[237]

6. A magánélet tiszteletben tartása és a személyes adatok védelme értelmében a technológiák közterületi, távoli azonosítás céljára történő alkalmazása veszélyezteti az alapjogokat, ennélfogva azt a tagállami hatóságok kizárólag jelentős közérdekű célra használhatják fel.[238]

7. A jogorvoslathoz való jog alapján a magas kockázatú technológiák jogsértő fejlesztése, alkalmazása okozta kár – fizikai vagy szellemi sérülés, vagyoni vagy nem vagyoni kár – miatt bármely természetes vagy jogi személy jogorvoslattal élhet.[239]

Értekezésem tárgyát tekintve kiemelendő az etikai állásfoglalás által kijelölt szereplői kör – a fejlesztő, bevezető és a felhasználó –, akiket a döntési és ellenőrzési pozíció alapján határol el. Továbbá a felelősségtelepítés tekintetében is segítséget nyújt azzal, hogy érintettségük mértékétől függően a kijelölt szereplői körre telepíti a felelősséget. Teszi mindezt úgy, hogy nem alkot önálló felelősségi tényállást, hanem a tagállami felelősségi jogra támaszkodik, arra visszautalva.[240]

III.4.3. A mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben megjelenő etikai elvek

Ezen alapok figyelembevételével került sor az EU által régóta tervezett, MI-rendszerek egészét átfogó, általános szabályozás megalkotására. A hatályos mesterséges intelligenciáról szóló rendelet első javaslata 2021-ben készült el, mely nem tartalmazta a magas szintű szakértői csoport által meghatározott etikai elveket, pusztán a nagy kockázattal rendelkező MI-rendszerek vonatkozásában jelentek meg részben – nevezetesen az átláthatóság és tájékoztatás; emberi felügyelet; pontosság, stabilitás és kiberbiztonság – követelményként, ám általánosan valamennyi technológiára

[237] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 11. cikk.
[238] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 12. cikk.
[239] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, 13. cikk.
[240] A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről szóló európai parlamenti állásfoglalás, (28) preambulumbekezdés.

vonatkozó alapelvként nem kerültek rögzítésre.[241] Ezt követően a szakmai és társadalmi egyeztetések eredményeként a 2023-as javaslat már általánosságban – valamennyi MI-rendszer vonatkozásában – tartalmazta a magas szintű szakértői csoport által meghatározott hét követelményt – hat alapelvvé koncentrálva –, az elszámoltathatóság elvének beolvasztásával.[242] A trilógus tárgyalások eredményeként – 2023. december 9-i megállapodás – azonban a 4a cikk már nem került be a 2024. augusztus 1-jén hatályba lépett végleges rendelet szövegébe, így az eredeti elképzelést követve, csupán a nagy kockázatú MI-rendszerek vonatkozásában jelennek meg a korábban ismertetett követelmények.[243] A továbbiakban a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet releváns rendelkezéseit ismertetem:

1. Az *átláthatóság és tájékoztatás* érvényesülése elengedhetetlen feltétele az MI-rendszerekbe vetett bizalom megteremtésének. E körben kiemelendő, hogy a nagy kockázatú MI-rendszerek tervezése és fejlesztése során a működési folyamatoknak átláthatónak kell lenniük, amelyeknek megvalósítási eszközeként a digitálisan vagy egyéb formátumban közzétett használati utasítás jelölhető meg. A technológiához csatolt használati utasítással szemben támasztott kívánalom, hogy az egyértelmű, tömör, pontos és érthető legyen. Tartalmaznia kell továbbá a szolgáltató elérhetőségét; a technológia jellemzőit és képességeit; a teljesítményt érintő potenciális változásokat, az emberi felügyeleti intézkedéseket; a szükséges technikai erőforrásokat; a várható élettartamot; a működéshez szükséges karbantartási és gondozási teendőket; azok szükségességét, gyakoriságát.[244]

2. Az emberközpontú szabályozás megvalósítása szempontjából meghatározó szerepet tölt be az *emberi felügyelet* biztosítása, ami a rendeletben expressis verbis jelenik meg. E követelmény célja, hogy megelőzze és minimalizálja a biztonságot, az

[241] 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 szóló javaslat. COM(2021) 206 final. Brüsszel, 2021.4.21.

[242] A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály 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 javaslathoz (COM(2021)0206 – C90146/2021 – 2021/0106(COD))1 (Rendes jogalkotási eljárás: első olvasat) P9_TA(2023)0236, 4a cikk.

[243] Európai Unió Tanácsa: Jogszabály a mesterséges intelligenciáról: a Tanács és a Parlament megállapodásra jutott a világ első mesterségesintelligencia-szabályairól.: https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/ (Letöltés ideje: 2025. október 10.).

[244] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 13. cikk.

alapjogokat és az egészséget potenciálisan érintő kockázatokat, legyen az rendeltetésszerű vagy ésszerűen előrelátható rendellenes használatból eredő. A rendelet értelmében a technológiát oly módon szükséges megtervezni, fejleszteni, hogy a természetes személyek hatékony felügyeletet gyakorolhassanak felette az alkalmazás során. Megjegyzendő, hogy e felügyeleti intézkedéseknek – függetlenül attól, hogy azok a rendszerbe beépítettek vagy azon kívüliek – arányban kell lenniük a nagy kockázatú MI-rendszerek kockázataival, autonómiájával, s a felhasználás körülményeivel. Az arányosság elvének érvényesítése érdekében a technológiát olyan formában kell az alkalmazó rendelkezésére bocsátani, hogy a felügyeletet ellátó értse a rendszer képességeit, korlátait, nyomon tudja követni a működését, dönteni tudjon az alkalmazás felfüggesztéséről, szükség esetén akár be is avatkozhasson, illetve megszakíthassa annak működését.[245]

3. A pontosság, stabilitás és kiberbiztonság követelményét a rendelet 15. cikke rögzíti. Ez alapján a nagy kockázatú rendszereket oly módon kell megtervezni és fejleszteni, hogy azok megfelelő szintű pontosságot, stabilitást és kiberbiztonságot nyújtsanak teljes életciklusuk során. A pontosság és stabilitás megteremtése érdekében a technológia alkalmazói részéről technikai és szervezeti intézkedések megtétele szükséges, melynek keretében fontos meghatározni a pontosság szintjeit és mérőszámait, s ezeket az MI-rendszerekhez mellékelt használati utasításban rögzíteni kell. Továbbá elengedhetetlen, hogy a nagy kockázatú MI-rendszerek a kibertámadásokkal szemben ellenállóak legyenek, éppen ezért olyan műszaki megoldások kidolgozása szükséges, amelyek arányban állnak a potenciális kockázatokkal.[246]

A mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben megjelenő elvek, szempontok jelentősége felelősségtani szempontból eltér a korábban vizsgált dokumentumoktól. Az ajánlások, iránymutatások, munkadokumentumok legfeljebb közvetve, magatartási mérce alakításán keresztül bírhatnak jelentőséggel. Ezzel szemben a rendeletben foglaltak kötelező erejű, közvetlenül alkalmazandó normák, megsértésük jogellenességre vezet. Ennélfogva a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben szereplő etikai elvek, szempontok alkalmasak arra, hogy az általában elvárható magatartás mércéjét meghatározzák; az előírásoknak való megfelelés/nem megfelelés

[245] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 14. cikk.
[246] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 15. cikk.

pedig kihat a termék biztonságára, illetve a rendelet által az átláthatóság keretében előírt dokumentációs és tájékoztatási kötelezettség a bizonyítás kérdésére is hatással van.

Az alfejezetben vizsgált uniós dokumentumok összefoglaló táblázata[247]

Kibocsátó	Dokumentum neve	Dokumentum típusa
Független, magas szintű szakértői testület (AI HLEG)	Megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatás	Munkadokumentum – soft law
Európai Parlament	A mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak kerete. Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalása a Bizottsághoz intézett ajánlásokkal a mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről	Állásfoglalás – soft law
Európai Unió	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)	Rendelet – kötelező erejű

III.5. Összegzés

Az etikai elvek jelentőségét és szükségességét felismerve elindult a nemzetközi és uniós iránymutatások kialakítása. A nemzetközi és uniós törekvésekről egyaránt elmondható, hogy azok egységes irányba, az átlátható, elszámoltatható és emberközpontú MI-rendszer felé mutatnak. Értekezésemben feltártam a nemzetközi és uniós anyagokat a soft law eszközöktől a kötelező erejű jogi dokumentumokig, ezzel szemléltetve az etikai elvek kötelező jogi normává szilárdulását.

A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet kötelező, szankcionálható kötelezettségeket teremt, ami a globális szabályozási térképen egyedülállóvá teszi az

[247] A táblázat a szerző saját összehasonlítása.

európai modellt. Az uniós szabályozás alapján az etikai elvek – bár önmagukban nem kikényszeríthetőek – fokozatosan beépülnek a kötelező jogi normák szövetébe, ezáltal valódi joghatással bírnak a fejlesztők, üzemeltetők és felhasználók magatartására egyaránt. Ez a folyamat megfigyelhető a technológiát szabályozó uniós rendelet esetében, amely az etikai iránymutatásokból táplálkozva csupán ajánlásként megfogalmazott követelményeket emelte magasabb, kötelező jogi erővel bíró szintre. Álláspontom szerint az etikai normák és a jogi szabályozás nem egymástól elkülönülő, hanem egymást kölcsönösen erősítő és feltételező egységet alkotnak az MI-rendszerek szabályozása területén.

Megjegyzendő, hogy a vizsgált dokumentumok etikai elveinek egy része pusztán a technológia etikai keretét határozza meg, így például az emberi autonómia, a méltányosság, a fenntarthatóság, valamint a társadalmi és környezeti jólét. Ezzel szemben az V–VII. fejezeteket tekintve kiemelkedő jelentőséggel bír a kár megelőzésének, valamint a stabilitás és biztonság elve, amelyek a termékhiba megítéléséhez kapcsolódnak. Az emberi felügyelet követelménye pedig a fejlesztői, üzemeltetői és felhasználói magatartás megítélésénél releváns. Az átláthatóság – így a nyomonkövethetőség és dokumentációs kötelezettség – a bizonyítás és okozati összefüggés megállapítása során jelenik meg. Az elszámoltathatóság elve a felelős személy azonosítását és a jogorvoslat biztosítását szolgálja.

Nézetem szerint az etikai elvek nemcsak a fejlesztők és üzemeltetők felelősségét befolyásolhatják, hanem a felhasználókét is. A tudatosabb, tájékozottabb felhasználók ugyanis képesek lehetnek időben azonosítani az MI-rendszer hibáit és kockázatait, ezáltal a bekövetkező károkat akár minimalizálni is tudják. Az etikai normák tehát nem csupán a felelősség keletkezése, hanem annak megosztása és mértéke szempontjából is fontosak lehetnek.

Az etikai elvek a technológiába vetett bizalom miatt is kardinálisak. Úgy vélem, a megbízható, felelős és etikus MI-rendszerek megteremtésének három komponense van: stabil technikai, technológiai háttér, megfelelő jogi szabályozás (ez magában foglalja a felelősségi kérdések rendezését), társadalmi edukáció (felmenő rendszerben, kezdetben a fiatalokkal érdemes megismertetni a technológiát, majd az idősebbekkel is, képességeiknek, értelmi szintjüknek megfelelően). Ezek együttesen vezethetnek el a technológiába vetett bizalom megteremtéséhez és a társadalmi elfogadottsághoz.

Nemzetközi és uniós dokumentumokban megjelenő alapelvek, szempontok összefoglaló táblázata[248]

OECD ajánlás	**UNESCO ajánlás**	**Európa Tanács keretegyezmény**	**AI HLEG (EU) iránymutatás** (alapelvek)	**AI HLEG (EU) iránymutatás** (követelmények)	**EP etikai állásfoglalás (EU)**	**MI rendelet (EU)[249]**
1. Inkluzív növekedés, fenntartható fejlődés és jólét	*1. Arányosság elve és károkozás tilalma*	1. Emberi jogok védelme	*1. Az emberi autonómia tiszteletben tartása*	*1. Emberi cselekvőképesség támogatása és emberi felügyelet*	*1. Emberközpontúság*	*1. Átláthatóság és az alkalmazóknak nyújtott tájékoztatás*
2. Jogállamiság, az emberi jogok, a demokratikus értékek tiszteletben tartása	*2. Biztonság és védelem*	2. Demokratikus folyamatok integritása és a jogállamiság tiszteletben tartása	*2. A kár megelőzése*	*2. Műszaki stabilitás és biztonság*	*2. Biztonság, átláthatóság és elszámoltathatóság*	*2. Emberi felügyelet*
3. Átláthatóság és megmagyarázhatóság	3. Méltányosság és megkülönböztetés tilalma	*3. Emberi méltóság és egyéni autonómia*	*3. Méltányosság*	3. Adatvédelem és adatkezelés	3. Torzítás és a megkülönböztetés tilalma	*3. Pontosság, stabilitás és kiberbiztonság*
4. Stabilitás, biztonság és védelem	4. Fenntarthatóság	*4. Átláthatóság és felügyelet*	*4. Megmagyarázhatóság*	*4. Átláthatóság*	4. Társadalmi felelősségvállalás és nemek közötti egyenlőség	
5. Elszámoltathatóság	5. Magánélet és személyes adatok védelme	*5. Elszámoltathatóság és felelősség*		5. Sokféleség, megkülönböztetésmentesség és méltányosság	5. Környezeti fenntarthatóság	
	6. Emberi felügyelet és döntés	6. Egyenlőség és megkülönböztetésmentesség		6. Társadalmi és környezeti jólét	6. A magánélet tiszteletben tartása és a személyes adatok védelme	
	7. Átláthatóság és megmagyarázhatóság	7. Magánélet és személyes adatok védelme		*7. Elszámoltathatóság*	*7. Jogorvoslathoz való jog*	
	8. Felelősség és elszámoltathatóság	*8. Megbízhatóság*				
	9. Tudatosság és ismeretek	*9. Biztonságos innováció*				
	10. A többszereplős, adaptív kormányzás és együttműködés elve					
Alapjuk: az emberi jogok érvényesülése						

[248] A táblázat a szerző saját összehasonlítása. A táblázatban szereplő elvek sorrendje a nemzetközi és uniós dokumentumban meghatározott sorrendet követi, *dőlttel* kiemeltek az értekezés tárgyához szorosan kapcsolódó etikai elvek.

[249] Az elvek szűk körben, kizárólag a magas kockázatú MI-rendszerek esetén érvényesülnek.

IV. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA RENDSZEREK JOGI SZABÁLYOZÁSA

Jelen fejezet célja az MI-rendszerek által okozott károkért való felelősség tekintetében a jogi keret felvázolása, hiszen ez a felelősségi kérdések vizsgálatának előfeltétele. A fejezet rendező elvét a szabályozás funkciója adja, az uniós jogalkotó az MI-rendszerekhez kapcsolódó kockázatokat két, egymást kiegészítő eszközrendszerrel kezeli. Az ex ante szabályozás középpontjában a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet áll, ami a károk bekövetkezésének megelőzését célozza az MI-rendszerek kockázatához igazodó követelmények előírásával. Ezzel szemben az ex post szabályozás a már bekövetkezett károk megtérítését hivatott kezelni.

A fejezet elsőként az ex ante pillért tárgyalja, így a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletet, amely hatályos, hazánk számára közvetlenül alkalmazandó jogforrás, rendelkezéseit azonban szakaszosan kell alkalmazni. Ezt követi az ex post pillér hatályos elemének, nevezetesen az új termékfelelősségi irányelvnek a vizsgálata, amely a hibás termékekért fennálló objektív felelősséget igazítja a digitális korhoz. Az irányelv elfogadott, de átültetésre váró jogforrás, így a rá vonatkozó megállapításaim a jövőben alkalmazandó jogra vonatkoznak. Az ex post pillérhez tartoznak továbbá azok a kezdeményezések, amelyek végül nem váltak kötelező joggá. Tehát az Európai Parlament 2020. évi állásfoglalása és annak mellékletében szereplő rendelettervezet, illetve a 2025-ben visszavont, a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat. E dokumentumok kötelező erő hiányában is tanulságosak tagállami jogalkotók és jogalkalmazók számára. Az uniós keretet a hazai szabályozási környezet áttekintése követi.

IV.1. A kockázatalapú szabályozási modell kialakulása – a Fehér könyvtől a kétpilléres szabályozásig

A mesterséges intelligencia rendszerek uniós szabályozásának két pillére közös fejlődési ívre vezethető vissza, melynek legjelentősebb állomásait tekintem át.

A technológia szabályozásának első állomása a Bizottság 2018 áprilisában közreadott, ’Mesterséges intelligencia Európa számára’ című közleménye volt,[250] melyet ugyanazon év decemberében a tagállamokkal közösen kidolgozott

[250] European Commission: Communication from the Commission – Artificial Intelligence for Europe. {SWD(2018) 137 final}. COM(2018) 237 final. Brussels, 25.4.2018.

összehangolt terv követett.[251] A dokumentumok elsősorban beruházási és koordinációs célokat fogalmaztak meg, de már jelezték az etikai és jogi keret kialakítása iránti igényt. Ennek eredményeként a Bizottság felállított egy független szakértőkből álló magas szintű munkacsoportot (AI HLEG), amely 2019 áprilisában közzétette a megbízható MI-re vonatkozó etikai iránymutatást,[252] ezek és a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletbe implementált nagy kockázatú rendszerekre vonatkozó etikai elvek és iránymutatások részletes elemzését ismertettem előző fejezetemben.

A szabályozás irányát meghatározó dokumentum a 2020 februárjában kiadott Fehér könyv volt, amely kettős megközelítést alkalmazott, egyrészt a ’kiválóság ökoszisztémájának’ (kutatás, infrastruktúra, készségek, beruházás), másrészt pedig a ’bizalom ökoszisztémájának’ megteremtését szorgalmazta. A Fehér könyv jelentősége, hogy itt jelent meg először kifejezetten a kockázatalapú szabályozási modellre való utalás. A kockázatalapú megközelítés alapján az MI-rendszereket azon kockázat szerint kívánta differenciálni, amelyet az egészségre, a biztonságra és az alapvető jogokra jelentenek.[253] A Fehér könyvet kísérő, a biztonsági és felelősségi vonatkozásokról szóló jelentés pedig a meglévő termékbiztonsági és termékfelelősségi keret hiányosságaira hívta fel a figyelmet.[254] A Fehér könyv tehát már a jogalkotási folyamat kezdetén kijelölte a szükséges szabályozás pilléreit, a ’bizalmi ökoszisztémát megteremtő’ ex ante követelményrendszert és a termékfelelősségi keret hiányosságaira reagáló ex post eszközöket. A következő alfejezetekben ezen pillérek elemeit vizsgálom.

[251] A Bizottság Közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. A mesterséges intelligenciáról szóló összehangolt terv. COM(2018) 795 final. Brüsszel, 2018.12.7.

[252] MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019).

[253] Fehér könyv, 1. pont.

[254] Európai Bizottság: A Bizottság Jelentése a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek és az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak. Jelentés a mesterséges intelligencia, a dolgok internete és a robotika biztonsági és felelősségi vonatkozásairól. COM(2020) 64 final. Brüsszel, 2020.2.19.

IV.2. Az ex ante pillér: a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet – az (EU) 2024/1689 rendelet

IV.2.1. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet megalkotása és annak jelentősége

Az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendelete az első olyan átfogó jogi aktus, amely horizontálisan szabályozza a mesterséges intelligencia rendszerek fejlesztését, piaci forgalomba hozatalát, üzembe helyezését és használatát.

A rendelet megalkotásának előzménye az alfejezetben ismertetett Fehér könyv volt. A Bizottság hosszas munka és nyilvános konzultáció eredményeként 2021. április 21-én terjesztette elő a rendeletre vonatkozó javaslatát. A jogalkotási folyamat eredményeként a rendelet 2024. augusztus 1-jén lépett hatályba, rendelkezéseit azonban szakaszosan kell alkalmazni.

A rendelet jelentősége abban áll, hogy ez az első olyan jogszabály, amely egységes, az Európai Unió tagállamaira közvetlenül alkalmazandó keretet teremt az MI-rendszerek szabályozására, továbbá egyszerre kívánja előmozdítani az innovációt és biztosítani az egészség, a biztonság és az alapvető jogok – köztük a demokrácia és a jogállamiság – magas szintű védelmét.[255] A jogalkotó tehát arányosan, a technológia kockázataihoz igazítja a rendelkezéseket.

Megjegyzendő, hogy az uniós jogalkotó 2026 nyarán elfogadta a mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomagot,[256] amely ugyan nem érinti a kockázatalapú felépítést, témám szempontjából mégis lényeges módosításokat tartalmaz, így bővíti a tiltott gyakorlatok körét, szűkíti a nagy kockázatú besorolás egyik fogalmi elemét és kitolja a nagy kockázatú MI-rendszerekre vonatkozó kötelezettségek alkalmazásának időpontját.[257]

IV.2.2. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet kockázatalapú besorolása

A rendelet alapját a kockázatalapú (risk-based) megközelítés adja, melynek lényege, hogy a rendelkezések adott MI-rendszer konkrét felhasználásához és az abból eredő kockázat mértékéhez igazodnak. Tehát minél nagyobb az egészséget, a biztonságot vagy az alapvető jogokat fenyegető kockázat, annál szigorúbbak a kötelezettségek. A

[255] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 1. cikk, (1) preambulumbekezdés.
[256] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, (2)–(3) preambulumbekezdések.
[257] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, (7), (10), (40) preambulumbekezdések.

modell ’kockázati piramisként’ szemléltethető, melynek négy szintje van – az elfogadhatatlan kockázat (tiltott gyakorlatok), a nagy kockázat, az alacsony és a minimális kockázat –, s ehhez egy önálló rezsim társul az általános célú MI-modellekre.[258]

A besorolás alapfogalma a rendszer ’rendeltetése’ a 3. cikk 12. pontja szerint *„az MI-rendszer azon használata, amelyre a szolgáltató azt szánta, ideértve a sajátos használati kontextust és feltételeket, a szolgáltató által a használati utasításban, a promóciós vagy értékesítési anyagokban és nyilatkozatokban, valamint a műszaki dokumentációban megadott információk szerint.”*[259] Kiemelendő, hogy a besorolás nem hatósági aktus eredménye, hanem a szolgáltató önértékelési felelőssége, amit a piacfelügyeleti hatóságok ellenőriznek.[260] Az alábbiakban a kockázati szinteket és a hozzájuk kapcsolódó kötelezettségeket ismertetem:

1. *Elfogadhatatlan kockázat – tiltott gyakorlatok:*

A piramis csúcsán azok a gyakorlatok állnak, amelyeket a rendelet 5. cikke az alapvető jogokkal és az uniós értékekkel való összeférhetetlenségük miatt megtilt. Idetartozik többek között a tudatalatti, manipulatív vagy megtévesztő technikák alkalmazása, amelyek érdemben torzítják a magatartást és jelentős kárt okoznak; a kor, a fogyatékosság vagy a társadalmi-gazdasági helyzet miatti sérülékenység kihasználása; a társadalmi magatartáson vagy személyes jellemzőkön alapuló általános ’társadalmi pontozás’ (social scoring); a kizárólag profilalkotáson alapuló bűnelkövetési kockázatbecslés; az arcképek célzott, válogatás nélküli gyűjtése arcfelismerő adatbázisok létrehozása céljából; az érzelemfelismerés a munkahelyen és az oktatásban (a szűk, egészségügyi vagy biztonsági célú kivételektől eltekintve); a biometrikus kategorizálás érzékeny tulajdonságok kikövetkeztetésére; valamint – szigorú kivételekkel – a valós idejű távoli biometrikus azonosítás a nyilvánosság számára hozzáférhető terekben, bűnüldözési célból. Ezen gyakorlatok esetében nem értelmezhető ’megfelelés’, mert maga a felhasználás tilos.[261] E tilalmi kört a mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag két tényállással bővíti, amelyek 2026. december 2. napjától alkalmazandóak: a beleegyezés nélküli intim

[258] E tekintetben megjegyzendő, hogy az általános célú MI-modellek nem képezik az értekezésem tárgyát, így jelen részben sem kívánom azokat vizsgálni.
[259] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 3. cikk, 12. pontja.
[260] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 6. cikk, (3)–(4) bekezdések.
[261] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 5. cikk.

vagy szexuális felvételeket előállító MI-vel, valamint a gyermekek szexuális bántalmazását ábrázoló anyagokat generáló MI-vel.[262]

2. Nagy kockázat:

A szabályozás központi elemét a nagy kockázatú MI-rendszerek jelentik, amelyeket a 6. cikk két, egymástól független módon azonosít.[263] Az egyik a termékbiztonsági logika, eszerint nagy kockázatú az a rendszer, amely az I. mellékletben felsorolt uniós harmonizációs jogszabályok hatálya alá tartozó termék biztonsági alkotórésze vagy maga ilyen termék, feltéve, hogy a termék a harmadik fél által végzett megfelelőségértékelésre kötelezett.[264] A másik a felhasználási területen alapul, eszerint nagy kockázatú a III. mellékletben tételesen felsorolt, érzékeny területeken, így a biometrikus azonosítás, a kritikus infrastruktúra üzemeltetése, az oktatás, a foglalkoztatás és a munkaerő-menedzsment, az alapvető magán- és közszolgáltatásokhoz (például a hitelképesség-értékeléshez) való hozzáférés, a bűnüldözés, a migráció- és a határigazgatás, valamint az igazságszolgáltatás terén alkalmazott rendszer.[265]

A besorolás fogalmi kereteit a mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag két ponton szűkíti. Egyfelől a rendelet szerint a biztonsági alkotórész akkor tölti be biztonsági funkcióit, ha rendeltetése a személyek egészségét és biztonságát vagy a vagyontárgyak biztonságát érintő kockázatok megelőzése vagy csökkentése. A 6. cikk új (1a) bekezdése kifejezetten kizárja ebből a körből a kizárólag segítségnyújtásra, teljesítményoptimalizálásra, automatizálásra vagy kényelmi célra használt rendszereket, kivéve, ha meghibásodásuk veszélyeztetné az egészséget és a biztonságot.[266] Másfelől a gépekről szóló 2023/1230 rendeletre való hivatkozás az I. melléklet A szakaszából a B szakaszába kerül, ennélfogva a gépekbe épített nagy kockázatú MI-rendszerekre e rendeletből csak néhány rendelkezés alkalmazható, a tartalmi követelményeket pedig a gépekről szóló rendelet mellékletébe kell beépíteni 2028. augusztus 2. napjától alkalmazandó hatállyal.[267] Álláspontom szerint mindkét módosítás a nagy kockázatú MI-rendszerek szűkítésének irányába hat, ezzel növelve

[262] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, (10)–(13) preambulumbekezdések, 7. pont.
[263] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 6. cikk, (1)–(2) bekezdések.
[264] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 6. cikk, (1) bekezdés.
[265] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 6. cikk, (2) bekezdés; III. melléklet.
[266] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, 8. pont.
[267] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, 3. cikk.

a távolságot a rendelet szerinti besorolás és az általam magas kockázatúnak nevezett MI-rendszerek köre között, mivel a besorolásból kikerülő rendszerek alkalmazása során felmerülő kockázat nem szűnik meg pusztán a magánjogi felelősség megítélését segítő, rendelkezésre álló közjogi támpontok szűnnek meg. Ez pedig az I. fejezetben meghatározott, az autonómia fokán alapuló ismérv jelentőségét erősíti.

A nagy kockázatú rendszerekhez kapcsolódnak a rendelet jelentős anyagi jogi követelményei, úgymint a kockázatkezelési rendszer kialakítása és működtetése, megfelelő adatkezelés és adatkormányzás (így a tanító-, a validációs és a tesztadatok minőségének biztosítása); műszaki dokumentáció készítése; az események automatikus naplózása; megfelelő átláthatóság és az alkalmazók tájékoztatása; érdemi emberi felügyelet biztosítása; végül megfelelő szintű pontosság, robusztusság és a kiberbiztonság.[268] Ezen követelményeket eljárási és felelősségi kötelezettségek egészítik ki, így a szolgáltatónak minőségirányítási rendszert kell működtetnie, el kell végeznie a megfelelőségértékelést, el kell helyeznie a CE-jelölést, nyilvántartásba kell vetetnie a rendszert az uniós adatbázisban, továbbá forgalomba hozatal utáni nyomon követést kell folytatnia és jelentenie kell a súlyos váratlan eseményeket.[269] Az alkalmazókat (deployer) önálló kötelezettségek terhelik, úgymint a rendszer rendeltetésszerű, az utasításoknak megfelelő használata és az emberi felügyelet tényleges biztosítása.[270]

3. *Alacsony kockázat:*

Az alacsony kockázattal bíró MI-rendszerekre a rendelet nem anyagi jogi megfelelési előírásokat, hanem átláthatósági kötelezettségeket ír elő. Eszerint a természetes személyekkel közvetlenül kommunikáló rendszerek (például chatbotok) esetében tájékoztatni kell az érintettet arról, hogy MI-rendszerrel áll kapcsolatban; a mesterségesen előállított vagy manipulált hang-, kép-, video- és szövegtartalmat (deepfake) megfelelően meg kell jelölni; az érzelemfelismerő és a biometrikus kategorizáló rendszerek működéséről pedig tájékoztatni kell a kitett személyeket.[271] E kötelezettségek célja az átláthatóság biztosítása és a megtévesztés megelőzése, nem pedig a felhasználás korlátozása.

4. *Minimális kockázat:*

[268] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 9–15. cikkek.
[269] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 16. cikk, 26. cikk, 43. cikk, 49. cikk, 72–73. cikkek.
[270] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 26. cikk.
[271] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 50. cikk.

Az MI-rendszerek nagy része minimális kockázatú (például a spamszűrők vagy a videojátékokban használt technológia). Ezekre a rendelet nem ír elő külön kötelezettséget, használatuk az általános jogszabályok keretei között szabad, a szolgáltatók pedig önkéntes magatartási kódexeket követhetnek.[272]

IV.2.3. A nagy kockázatú MI-rendszerekhez kapcsolható iránymutatás-tervezetek

A Bizottság 2026 májusában kiadott, nem kötelező erejű iránymutatás-tervezete a 6. cikk szerinti nagy kockázatú MI-rendszerek besorolását értelmezi gyakorlati példákkal érdekképviseleti konzultáció céljából.[273] Az általános elvek szerint a besorolás előfeltétele, hogy a rendszer a 3. cikk (1) bekezdése értelmében egyáltalán MI-rendszernek minősüljön, itt is központi szerepet kap a szolgáltató által meghatározott 'rendeltetés' fogalma – amit már korábban ismertettem –, ideértve a több célú és általános célú rendszerek külön megítélését is.

A termékbiztonsági besorolás[274] két feltételen alapul, egyrészt a rendszer az I. mellékletbeli jogszabály hatálya alá tartozó termék biztonsági alkotórésze vagy maga ilyen termék, másrészt a termék harmadik fél által végzett megfelelőségértékelésre kötelezett. Fontos azonban megjegyezni, hogy az iránymutatás-tervezetben szereplő 'biztonsági alkotórész' fogalmát utóbb a mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag módosította, az alábbiak szerint: *„egy termék vagy egy MI-rendszer olyan alkotórésze, amely az említett termék vagy MI-rendszer tekintetében biztonsági funkciót tölt be, vagy amelynek a meghibásodása vagy hibás működése veszélyezteti a személyek egészségét és biztonságát vagy a vagyontárgyak biztonságát; e fogalommeghatározás alkalmazásában egy alkotórész akkor tölt be biztonsági funkciót, ha rendeltetése a személyek egészségét és biztonságát vagy a vagyontárgyak biztonságát érintő kockázatok megelőzése vagy csökkentése."*[275] Az iránymutatás-tervezet számos példát említ (gépek, felvonók, járművek, mezőgazdasági alkalmazások, játékok) és tisztázza, hogy a kényelmet szolgáló, jellemzően okosotthoni rendszerek többnyire e fogalmi körön kívül esnek.[276] A harmadik fél általi

[272] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, (165) preambulumbekezdés.
[273] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 6. cikk, (5) bekezdés.
[274] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 6. cikk, (1) bekezdés és I. melléklet.
[275] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, 4. pont.
[276] European Commission: Annex to the Communication from the Commission – Draft Commission guidelines on the classification of high-risk AI systems under Article 6 of Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act) for stakeholder consultation.

megfelelőségértékelés követelménye a termék fokozott szabályozási kontrollját jelzi, amit a harmonizált szabványok alkalmazásán alapuló belső kontroll lehetősége sem old fel.

A felhasználásalapú besorolást tárgyaló rész kitér a rendelet időközben elfogadott módosítására is, amely a nagy kockázatú rendszerekre vonatkozó kötelezettségek alkalmazását elhalasztja a III. melléklet szerinti, önállóan forgalmazott rendszerek esetében 2027. december 2. napjára, az I. melléklet szerinti, szabályozott termékbe ágyazott rendszerek esetében pedig 2028. augusztus 2. napjára.[277]

IV.3. Az ex post pillér: az új termékfelelősségi irányelv – az (EU) 2024/2853 irányelv

IV.3.1. Az új termékfelelősségi irányelv jelentősége

Az ex post pillér egyetlen hatályos – bár átültetésre váró – elemét az új termékfelelősségi irányelv adja, amely a digitális termékek és a mesterséges intelligencia által okozott károk uniós felelősségi keretét szabályozza. Az irányelv közel négy évtized után váltja fel az 1985-ös termékfelelősségi irányelvet és a hibás termékekért fennálló objektív felelősséget igazítja a digitális korhoz. Célja, hogy közös szabályokat állapítson meg a gazdasági szereplők hibás termékek által természetes személyek számára okozott károkért viselt felelőssége vonatkozásában, hozzájárulva a belső piac működéséhez és a fogyasztók védelméhez.

Az irányelv előkészítése a 2020. évi Fehér könyvhöz és az azt kísérő, a biztonsági és felelősségi vonatkozásokról szóló bizottsági jelentéshez nyúlik vissza, amelyek a meglévő keret hiányosságait elemezték.[278] A Bizottság 2022 szeptemberében az irányelv felülvizsgálatára irányuló javaslatát a mesterséges intelligencia polgári jogi felelősségéről szóló irányelvjavaslattal együtt terjesztette elő. A végleges szöveget a Parlament és a Tanács 2024 őszén fogadta el. A felülvizsgálatot három fő tényező indokolta, úgymint a szoftver és a digitális tartalmak dologi jellegének bizonytalansága, a kizárólag a gyártóra épülő – az e-kereskedelmi és globális ellátási

[277] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, (40) preambulumbekezdés.

[278] Európai Bizottság: A Bizottság Jelentése a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek és az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak. Jelentés a mesterséges intelligencia, a dolgok internete és a robotika biztonsági és felelősségi vonatkozásairól. COM(2020) 64 final. Brüsszel, 2020.2.19.

láncokban hézagokat eredményező – felelősségi szerkezet, valamint a károsultak bizonyítási nehézségei a komplex technológiák esetében.

Az irányelvet a tagállamoknak nemzeti jogukba kell átültetniük, így közvetlenül nem alkalmazandó. Az átültetés határideje 2026. december 9. napja, az új szabályok az ezt követően forgalomba hozott vagy üzembe helyezett termékekre alkalmazandóak. A korábban forgalomba hozott termékekre az 1985-ös termékfelelősségi irányelven alapuló hatályos szabályok – a magyar jogban a Ptk. 6:550–6:559. §-ai – maradnak irányadóak, ami átmeneti, kettős felelősségi rezsim fennmaradásával jár.[279] Az irányelv nem érinti a más felelősségi rendszerek – így a tagállami szerződéses és szerződésen kívüli jog – szerinti kártérítési igényeket, hanem azok mellett, önálló igényalapként érvényesül.

Az irányelvnek az MI-rendszerekre történő részletes alkalmazása – a hiba típusai, a kárfogalom módosulása, a felelős személyek köre, a fejlesztési kockázat – az értekezés VII. fejezetének tárgyát képezi.

IV.3.2. Az új termékfelelősségi irányelv rendelkezései

Az irányelv megtartja az 1985-ös termékfelelősségi irányelv objektív felelősségi szerkezetét, a reform az átfogó tárgyi hatálynál érvényesül. A termék fogalma kifejezetten kiterjed a szoftverre, így áttételesen a mesterséges intelligencia rendszerekre is, függetlenül attól, hogy azokat eszközön tárolják, hálózaton vagy felhőalapú technológián keresztül teszik elérhetővé, illetve szolgáltatásként (SaaS) nyújtják. Szűk kivétel pusztán a nem kereskedelmi tevékenység keretében nyújtott szabad és nyílt forráskódú szoftverek vonatkozásában érvényesül.[280] A szoftver és az MI-rendszer termékként való minősítésének, valamint az ebből fakadó értelmezési kérdéseknek a részletes vizsgálatát az értekezés VII. fejezetében tárgyalom.

Az irányelv négy ponton lépi túl a korábbi szabályozást. Egyrészt pontosítja a hiba fogalmát, a termék teljes életciklusát és a forgalomba hozatal utáni tanulási képességét is az értékelés körébe vonva.[281] Másrészt bővíti a kártérítésre jogosító károk körét, nevezetesen az orvosilag elismert pszichológiai károsodással és az adatok megsemmisülésével, illetve megrongálódásával, egyúttal eltörli a korábbi 500 eurós

[279] Új termékfelelősségi irányelv, (63) preambulumbekezdés.
[280] Új termékfelelősségi irányelv, 4. cikk, 1. pont; 2. cikk, (2) bekezdés.
[281] Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk.

értékhatárt.[282] Harmadrészt a felelős gazdasági szereplők lépcsőzetes rendszerét építi ki biztosítva, hogy az Unióban akkor is mindig legyen azonosítható és helytállni köteles felelős, ha a gyártó az Unión kívül telepedett le.[283] Negyedrészt fenntartja a fejlesztési kockázatra alapított mentesülést, de lehetővé teszi a tagállamoknak, hogy azt egyes terméktípusok – például gyógyszerek – tekintetében kizárják.[284] E rendelkezéseknek az MI-rendszerekre vonatkozó elemzését szintén a VII. fejezetben végzem el, itt pusztán a keret felvázolására szorítkozom.

Az új termékfelelősségi irányelv a perbeli pozíciók kiegyensúlyozására is törekszik, ezzel reagálva a károsult információs hátrányára, ami a komplex, digitális termékek esetében a bizonyítást megnehezíti, akár el is lehetetleníti. Az irányelv ezért két eszközt vezet be, egyfelől mindkét fél számára biztosítja a kárigény alátámasztásához szükséges, az ellenérdekű fél birtokában lévő bizonyítékokhoz való hozzáférés jogát, másfelől megdönthető vélelmeket állít fel, amelyek meghatározott feltételek mellett a termék hibáját, illetve az okozati összefüggést vélelmezik és az ellenkező bizonyítását a gazdasági szereplőre hárítják.

Az irányelv az időbeli kereteket is módosítja. A károsultat a kárról és a felelős személyről való tudomásszerzéstől számított hároméves elévülési idő illeti meg, a gazdasági szereplő felelőssége pedig a termék forgalomba hozatalától számított tíz évig áll fenn, ezen határidő huszonöt évre hosszabbodik, ha a személyi sérülések lappangó jelleggel, lassan jelentkeznek.[285] Az irányelvet 2026. december 9-ig kell átültetni a nemzeti jogba és kizárólag az ezt követően forgalomba hozott vagy üzembe helyezett termékekre alkalmazandó. A korábban forgalmazott termékekre továbbra is az 1985-ös termékfelelősségi irányelv – Magyarországon a Polgári Törvénykönyv termékfelelősségi szabályai – irányadóak.[286]

IV.4. Meghiúsult uniós harmonizációs kísérletek

Az ex post pillér kiépítésére irányuló uniós törekvések két, végül meghiúsult kezdeményezésben öltöttek testet, az Európai Parlament 2020. évi állásfoglalásában

[282] Új termékfelelősségi irányelv, 6. cikk. A korábbi 500 ECU (EUR) értékhatárt az 1985-ös termékfelelősségi irányelv, 9. cikkének b) pontja tartalmazta.
[283] Új termékfelelősségi irányelv, 8. cikk.
[284] Új termékfelelősségi irányelv, 11. cikk, (1) bekezdés, e) pont.
[285] Új termékfelelősségi irányelv, 16–17. cikk.
[286] Új termékfelelősségi irányelv, 22. cikk; 2. cikk, (1) bekezdés (időbeli hatály). A magyar jogban a termékfelelősség anyagi jogi szabályait a Polgári Törvénykönyv 6:550–6:559. §-ai tartalmazzák.

és annak mellékletében szereplő rendelettervezetben, valamint a Bizottság által 2022-ben előterjesztett, a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatban. Kiemelendő, hogy ezek a dokumentumok nem jogforrások, az előbbi egy el nem fogadott jogalkotási kezdeményezés, míg az utóbbit a Bizottság 2025-ben visszavonta.[287] Ennek ellenére a dokumentumok vizsgálatát két körülmény indokolja. Egyrészt megoldásaik – például a kockázatalapú objektív felelősség, az okozatossági vélelem – de lege ferenda javaslat formájában a tagállami jogalkotók és jogalkalmazók számára ma is relevánsak. Másrészt a harmonizációs kísérletek meghiúsulása azt is jelzi, hogy az MI-rendszerek által okozott károk megtérítésére vonatkozó egységes, uniós felelősségi rezsim elmarad – fontos megjegyezni, hogy ezzel magam is egyetértek –, így a felelősségi szabályok kialakítása vagy finomhangolása a tagállami magánjogra hárul.

IV.4.1. A mesterséges intelligencia polgári jogi felelőssége – az Európai Parlament 2020. évi állásfoglalása

Az Európai Parlament 2020. október 20-án állásfoglalást fogadott el a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről, melynek mellékletében kidolgozott rendelettervezetet terjesztett a Bizottság elé. E tekintetben megjegyzendő, hogy a dokumentumot nem önállóan, hanem a mesterséges intelligencia etikai szempontjainak kereteiről szóló állásfoglalással egyetemben terjesztették elő, ezen dokumentumot az előző fejezetben részletesen vizsgáltam.

Az állásfoglalás mellékletét képező tervezet fontos eleme volt az üzemeltető fogalma, amely a rendszer feletti ellenőrzést gyakorló és annak előnyeit élvező személyt jelölte, hasonlóan egy gépjármű tulajdonosához. A tervezet megkülönböztette a frontend-üzemeltetőt, aki a rendszer alkalmazását közvetlenül igénybe vette és irányította, valamint a backend-üzemeltetőt, aki tartósan meghatározta a technológia jellemzőit, biztosította az alapadatokat és az infrastrukturális hátteret. Több üzemeltető esetén a károsulttal szemben egyetemleges felelősséggel tartoztak, egymás közti viszonyukban az ellenőrzés mértékéhez igazodó, arányos megosztás érvényesült.[288]

---

[287] A Bizottság közleménye – a Bizottság 2025. évi munkaprogramja: Közös előrelépés: bátrabb, egyszerűbb, gyorsabb Unió, COM(2025) 45 final, Strasbourg, 2025.2.11.

[288] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 3. cikk.

A tervezet kockázatalapú megközelítést alkalmazott. Magas kockázatúnak az a rendszer minősült, amely *„egy vagy több személy számára véletlenszerű módon történő, az észszerűen előrelátható mértéket meghaladó sérelem- vagy károkozás jelentős kockázata egy autonóm módon üzemelő MI-rendszer esetében; a kockázat jelentősége a lehetségesen okozott sérelem vagy kár súlyossága, a döntéshozatal önállóságának mértéke, a kockázat felmerülésének valószínűsége és az MI-rendszer használatának módja és körülményei közötti kölcsönhatástól függ.”*[289] A tervezet szerint a magas kockázatú rendszerek üzemeltetőjét objektív felelősség terhelte, amely alól egyedül vis maior mentesített és amelyhez – a gépjármű-felelősség mintájára – kötelező felelősségbiztosítás társult. A tervezet előírta a magas kockázatú rendszerek jegyzékének összeállítását, amit a rendelet mellékletének kellett tartalmaznia.[290] Az egyéb MI-rendszerek esetében a hagyományos, felróhatóságon alapuló felelősség maradt fenn és a tervezet a bizonyítási terhet a károsultról az üzemeltetőre helyezte.

A tervezet – a termékfelelősségi rendszertől eltérően – konkrét kártérítési plafonokat határozott meg, így haláleset vagy egészségkárosodás esetén személyenként kétmillió euró, vagyoni kár vagy gazdasági veszteséggel járó jelentős nem vagyoni sérelem esetén egymillió euró volt érvényesíthető, az ötszáz eurót meg nem haladó vagyoni kár pedig nem volt érvényesíthető.[291] A kártérítés konkrét mértékének meghatározásakor haláleset esetén a kezelési és a temetési költségeket, az elmaradt jövedelmet és az eltartottak tartásigényét, testi sérülés esetén pedig az orvosi költségeket és a keresőképesség elvesztéséből eredő vagyoni hátrányt vették figyelembe.[292] Az elévülési idők differenciáltak voltak, így az élethez és az egészséghez fűződő igényeknél harminc év, a vagyoni károknál a kár bekövetkeztétől tíz, illetve a károkozó eseménytől számított harminc év – a kettő közül a korábban lejáró volt az irányadó.[293] A kár fogalma a vagyoni sérelmen túl az igazolható gazdasági veszteséggel járó, jelentős nem vagyoni sérelemre is kiterjedt, a puszta –

[289] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 3. cikk, c) pont.
[290] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 21. pont.
[291] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 5. cikk.
[292] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 6. cikk.
[293] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 7. cikk.

gazdasági következmény nélküli – nem vagyoni hátrány viszont nem alapozta meg az igényt.

A károsult gondatlan közrehatása arányosan csökkentette, kizárólagos hibája pedig kizárta az üzemeltető felelősségét, a közrehatás bizonyításához – az adatvédelmi szabályok keretei között – mindkét fél felhasználhatta a rendszer által generált adatokat.[294] A tervezet elismerte a kötelező biztosítás korlátait, ezért a Bizottság és az ágazat együttműködését, kivételes, kollektív károk esetén pedig tagállami kártalanítási alapok létrehozását szorgalmazta.

Az Európai Parlament átfogó, kockázatalapú kettős felelősségi rezsimet ajánlott a tagállamok számára a magas kockázatú rendszerekre objektív felelősséget kötelező biztosítással, kártérítési plafonokkal, míg az egyéb rendszerekre megfordított bizonyítási terhet és felróhatósági alapú felelősséget. A Bizottság azonban nem fogadta el az Európai Parlament 2020. évi állásfoglalását és annak rendelettervezetét, helyette 2022-ben a jóval szűkebb hatókörű mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatot terjesztett elő.

IV.4.2. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatot a Bizottság 2022. szeptember 28-án terjesztette elő a szerződésen kívüli polgári jogi felelősségre vonatkozó tagállami szabályok harmonizálása érdekében. Ursula von der Leyen politikai iránymutatása már összehangolt európai megközelítést irányzott elő, a 2020. februári Fehér könyv pedig vállalta, hogy az egyes MI-rendszerek alkalmazásaihoz fűződő kockázatokat kezeli. Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalásában felkérte a Bizottságot, hogy alakítson ki polgári jogi felelősségi rendszert a mesterséges intelligenciára. A fellépést sürgette az is, hogy több tagállam már nemzeti jogalkotási intézkedéseket tervezett a felelősség tisztázására.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat nem önálló kezdeményezés, hanem egy kétpilléres szabályozási csomag része. Az első, ex ante pillér a horizontális, kockázatalapú anyagi jogi szabályokat megállapító mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, a második az ex post pillér, az akkori termékbiztonsági és termékfelelősségi keret felülvizsgálata, az 1985-ös

[294] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 10. cikk.

termékfelelősségi irányelv modernizálása, utóbbit egészítette volna ki a jelen irányelvjavaslat. A szabályozási csomag koherenciáját az adta az indokolás szerint, hogy a biztonság és a felelősség ugyanazon érme két oldala, így a kockázatcsökkentő anyagi szabályok mérséklik, de nem szüntetik meg a kockázatokat, s ahol mégis kár keletkezik, ott lépnek be a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat felelősségi szabályai.[295]

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat bármely kártípusra és károsultra kiterjedt.[296] Az arányosság jegyében a javaslat szakaszos jellegű volt, így előbb minimális eszközökkel törekedett a célok elérésére, később értékelte a szigorúbb intézkedések szükségességét. A bizonyítási teher megfordítását kifejezetten elvetette, mert az visszafoghatta az innovációt és az MI-alapú termékek elterjedését.[297]

Az irányelv hatálya a szerződésen kívüli kártérítési igényekre terjedt ki. Fogalomrendszerét a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet – akkor még javaslat – meghatározásaiból vezette le. A szabályozás megközelítése minimumharmonizációra törekedett, így a tagállamok a felperesre kedvezőbb szabályokat tarthattak fenn vagy fogadhattak el.

Az irányelvjavaslat 3. cikke a nagy kockázatú MI-rendszerekre vonatkozó bizonyítékok bírósági előterjesztését szabályozta. Ennek indoka, hogy az ilyen rendszerek életciklusában részt vevő szereplők nagy száma megnehezíti a felelős azonosítását. Az irányelvjavaslat felhatalmazta a nemzeti bíróságokat, hogy a – potenciális vagy tényleges – felperes kérelmére a szolgáltatóval, a szolgáltatói kötelezettségek alá tartozó személlyel vagy a felhasználóval szemben rendeljék el a releváns bizonyítékok bemutatását. Ennek feltétele volt, hogy a kérelmező az igény megalapozottságát alátámasztó tényeket terjesszen elő és előzetesen minden arányos kísérletet megtegyen a bizonyítékok alperestől való beszerzésére. A bíróság a bemutatást a szükséges és arányos mértékre szorította, mérlegelve a felek jogos érdekeit, különösen az üzleti titkok védelmét. Ezen túlmenően, ha az alperes nem teljesítette a bemutatást, a bíróság megdönthető vélelemmel állapította meg a

[295] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 1. pont.
[296] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, Javaslat háttere.
[297] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, Jogalap, szubszidiaritás és arányosság.

vonatkozó gondossági kötelezettség megszegését – ezzel ösztönözve a feltárást és gyorsítva az eljárást.[298]

A javaslat megdönthető vélelmet állított fel az ok-okozati összefüggés vonatkozásában felróhatóság esetén. A vélelem három együttes feltételhez volt kötött: 1) a felperes bizonyította – vagy a bíróság a 3. cikk (5) bekezdése alapján vélelmezte – az alperes felróható magatartását, azaz a kár kivédésére szánt, uniós vagy nemzeti jogi gondossági kötelezettség megszegését; 2) az ügy körülményei alapján észszerűen valószínűsíthető volt, hogy e magatartás befolyásolta az MI-rendszer kimenetét; 3) a felperes bizonyította, hogy a kárt a rendszer kimenete – vagy annak elmaradása – idézte elő.[299] A vélelem alkalmazása három irányból volt korlátozott:

1. Nagy kockázatú rendszer esetén a bíróság mellőzte a vélelmet, ha az alperes bizonyította, hogy a felperes észszerű erőfeszítéssel maga is hozzáfér az okozatosság igazolásához szükséges bizonyítékhoz és szakértelemhez.[300] Ezen szabály az alperest a dokumentációs és nyilvántartási kötelezettségek teljesítésére ösztönözte.

2. A nem nagy kockázatú rendszerek körében a vélelem csak akkor volt alkalmazható, ha a bíróság megítélése szerint a felperes számára rendkívül nehéz volt az okozati összefüggés bizonyítása.[301] Itt a kivételes bizonyítási nehézség egyedi mérlegelése volt a feltétel.

3. A magáncélú felhasználóval szembeni igények esetén a vélelem csak akkor érvényesülhetett, ha a felhasználó érdemben beavatkozott a rendszer működési feltételeibe, vagy ha köteles és képes volt azok meghatározására, de ezt elmulasztotta.[302] Ezen rendelkezés a fogyasztói pozícióban lévő, a kockázat felett tényleges befolyással nem bíró személyek aránytalan terhelését előzte meg. Ugyanakkor az alperes ellenbizonyítással – például a károsodás más okra való visszavezetésével – kimenthette magát.[303] A javaslat tudatosan nem harmonizálta a polgári jogi felelősség általános kérdéseit, ezeket továbbra is a tagállami hatáskörben hagyta.

A Bizottság a 2025. évi munkaprogramjában – a tagállamok közötti előrelátható megállapodás hiányára hivatkozva – a visszavonandó javaslatok közé sorolta a

[298] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 3. cikk.
[299] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 4. cikk, (1) bekezdés.
[300] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 4. cikk, (4) bekezdés.
[301] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 4. cikk, (5) bekezdés.
[302] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 4. cikk, (6) bekezdés.
[303] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 4. cikk, (7) bekezdés.

mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatot, majd a társjogalkotókkal folytatott egyeztetést követően 2025 októberében hivatalosan vissza is vonta.[304] Ennélfogva az MI-rendszerrel összefüggő károk megtérítése a tagállami felelősségi jogra és az új termékfelelősségi irányelvre marad.

IV.5. A hazai szabályozás a többszintű rendszerben

A hazai szabályozásban jelenleg az ex ante pillér jelenik meg. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet közvetlenül alkalmazandó uniós jogi aktus, így nem szorul átültetésre, a tagállamoknak azonban gondoskodniuk kell a végrehajtás intézményi és eljárási feltételeiről. Hazánkban ezt az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról szóló 2025. évi LXXV. törvény, valamint az annak végrehajtásáról szóló 344/2025. (X. 31.) Korm. rendelet teremtette meg.[305] Ezen jogszabályok elsősorban a hatósági struktúrát alakítják ki, így kijelölik az MI bejelentő hatóságot (a Nemzeti Akkreditáló Hatóságot) és az MI piacfelügyeleti hatóságot (a vállalkozásfejlesztésért felelős minisztert, a pénzügyi szolgáltatásokhoz kapcsolódó nagy kockázatú rendszerek tekintetében pedig a Magyar Nemzeti Bankot), továbbá létrehozzák a Magyar Mesterséges Intelligencia Tanácsot.[306] A törvény az MI-rendszerek vonatkozásában nem állapít meg egyéb anyagi jogi szabályokat, azok közvetlenül a rendeletből erednek. Ezzel szemben a szabályozás az intézményrendszerre, a piacfelügyeletre, a szabályozói tesztkörnyezetre és a jogkövetkezményekre összpontosít.

A deliktuális felelősség területére áttérve, a termékfelelősség területén a magyar jog az 1985-ös termékfelelősségi irányelvet eredetileg a termékfelelősségről szóló 1993. évi X. törvénnyel ültette át, melynek anyagi jogi szabályait utóbb a Polgári Törvénykönyv vette át.[307] Az új termékfelelősségi irányelvet 2026. december 9-ig kell a nemzeti jogba implementálni. Az irányelv implementációját a magyar jogalkotó a

[304] A Bizottság közleménye – a Bizottság 2025. évi munkaprogramja: Közös előrelépés: bátrabb, egyszerűbb, gyorsabb Unió, COM(2025) 45 final, Strasbourg, 2025.2.11.
[305] 2025. évi LXXV. törvény az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról; 344/2025. (X. 31.) Korm. rendelet az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról szóló 2025. évi LXXV. törvény végrehajtásáról.
[306] 2025. évi LXXV. törvény az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról, 4–9. §.
[307] Ptk. 6:550–6:559. §.

2025. évi XCII. törvény rendelkezéseivel, jelentős részben a Ptk. termékfelelősségi szabályainak 'cseréjével' valósította meg.

A termékfelelősségen túl az MI-rendszerek által okozott károk megítélése a magyar polgári jog általános felelősségi szabályaira épül, így a felróhatóságon alapuló általános kárfelelősségre, illetve a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősségre.[308] A mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat visszavonását követően ezen nemzeti alakzatok jelentik a deliktuális felelősség elsődleges keretét, alkalmazhatóságukat – így különösen azt a kérdést, hogy az MI-rendszer üzemeltetése veszélyes üzemnek minősül-e – az értekezés erre vonatkozó fejezetében vizsgálom részletesen. Ennélfogva megállapítható, hogy a hazai szabályozási keret három rétegből áll, közvetlenül alkalmazandó uniós rendeletből és annak végrehajtási szabályairól, az uniós szinten harmonizált termékfelelősségből, valamint a nemzeti felelősségi szabályokból.[309]

Az ex ante és ex post pillérben megjelenő uniós dokumentumok

Dokumentum neve	Jogforrás jellege	Jogforrás státusza
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)	Rendelet – közvetlenül alkalmazandó. kötelező erejű	Hatályos, de egyes rendelkezései szakaszosan alkalmazandóak.
Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/2853 irányelve (2024. október 23.) a hibás termékekért való felelősségről és a 85/374/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről	Irányelv – átültetendő, kötelező erejű	Hatályos: átültetési határidő: 2026. december 9.
Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalása a Bizottságnak szóló ajánlásokkal a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről (2020/2014(INL)), P9_TA(2020)0276.	Parlamenti állásfoglalás – nem jogforrás	El nem fogadott jogalkotási kezdeményezés.
Javaslat az Európai Parlament és a Tanács irányelve a szerződésen kívüli polgári jogi felelősségre vonatkozó szabályoknak a mesterséges intelligenciához való hozzáigazításáról (a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelv). COM(2022) 496 final. 2022/0303(COD), Brüsszel, 2022.9.28.	Irányelvjavaslat – kötelező erővel nem rendelkezik	Visszavont: A Bizottság 2025. évi munkaprogramja: COM(2025)45 final, Strasbourg, 2025.2.11.

[308] Ptk. 6:519. §.

[309] Kiemelendő továbbá a hazai Mesterséges Intelligencia Stratégia is, ami a hazai célkitűzéseket tartalmazza a technológia vonatkozásában. *Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája* (2025). https://cdn.kormany.hu/uploads/document/c/c0/c0d/c0dfdbd37cfa520ae37361a168d244c85e7295af.pdf (Letöltés ideje: 2025. november 10.).

IV.6. Összegzés

Ebben a fejezetben áttekintésre került a mesterséges intelligencia rendszerekre vonatkozó uniós és hazai jogi szabályozási környezet. A vizsgálat középpontjában az ex ante és ex post pillérek állnak. Az ex ante pillér a mesterséges intelligenciáról szóló rendelettel uniós szinten kidolgozott és harmonizált. Ezzel a jogalkotó részletes, kockázatalapú követelményrendszert alkotott, amely nagy kockázatú MI-rendszerek fejlesztői, szolgáltatói és alkalmazói számára átfogó megelőzési, dokumentációs és felügyeleti kötelezettségeket ír elő. Ezzel szemben az ex post pillér hiányos maradt, hiszen a hatályos uniós szabályozás e körben pusztán a termékfelelősség modernizált rezsimjét adja, a kifejezetten MI-rendszerekre vonatkozó felelősségi kezdeményezések nem váltak kötelező joggá. Az MI-rendszerekkel összefüggő károk speciális, uniós szintű felelősségi rendje hiányzik, ennélfogva a felelősségi kérdések rendezése a tagállami magánjogra hárul.[310]

A hazai szabályozási környezet is ezt a képet tükrözi, az a közvetlenül alkalmazandó mesterséges intelligenciáról szóló rendeletből és annak végrehajtási szabályaiból, a harmonizált termékfelelősségi irányelvből, valamint a nemzeti polgári jogi felelősségi szabályokból áll. A magyar jogalkotó az MI-rendszerek vonatkozásában az intézményrendszert és a piacfelügyeletet alakította ki, s a felelősségi kérdéseket – a termékfelelősségen túl – a polgári jog általános és különös alakzataira hagyja. Ez egyben ki is jelöli a tagállami jogalkotás mozgásterét. Mivel a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet nem rendezi a felelősségi kérdéseket, az erre irányuló harmonizációs kísérletek pedig meghiúsultak, így a jogalkotó több alternatíva közül is választhat: a hatályos felelősségi alakzatok jogalkalmazói továbbfejlesztését vagy önálló felelősségi tényállás megalkotását is mérlegelheti. Értekezésemben az első opciót választom és a további fejezetekben a hatályos magyar deliktuális felelősségi rendszert vizsgálom, azt hogy az mennyiben képes az MI-rendszerek által okozott károk kezelésére.

[310] Megjegyzendő, hogy a 2026. évi mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag rendelkezései nyomán a szimmetria kiegészül egy időbeli dimenzióval is. Az ex ante pillér, a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet egyes szabályait érintő alkalmazásának kezdőidőpontja 2027. december 2. napjáig, más rendelkezései esetén 2028. augusztus 2. napjáig kitolódnak.

V. A DELIKTUÁLIS FELELŐSSÉG VIZSGÁLATA A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA RENDSZEREK MŰKÖDÉSE TÜKRÉBEN

A mesterséges intelligencia rendszerek elterjedése alapjaiban kérdőjelezi meg a klasszikus polgári jogi felelősségi dogmatika alkalmazhatóságát. A deliktuális felelősség négy tradicionális eleme – a jogellenesség, a kár, az okozati összefüggés és a felróhatóság – mindegyike sajátos értelmezési nehézségeket vet fel a technológia vonatkozásában. Jelen fejezetben a deliktuális felelősség feltételeit vizsgálom az MI-rendszerek működésére reflektálva.

V.1. A felelősségtan alapjai

V.1.1. Felelősségi rezsimek

Az Európai Bizottság új technológiákat és felelősségi kérdéseket vizsgáló szakértői csoportja a 2019-es *'Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies'* című dokumentumában megállapította, hogy a tagállami felelősségi rendszerek biztosítják a károsultak alapvető védelmét az MI-rendszerek által okozott károk esetén.[311] Ugyanakkor a technológia sajátosságai – így a komplexitás, átláthatatlanság, nyitottság, autonómia, adatvezéreltség – megnehezítik, hogy a károsult minden indokolt esetben kártérítéshez jusson, illetve méltánytalan vagy kevésbé hatékony kártelepítéshez vezethetnek. A szakértői csoport munkadokumentumában hangsúlyozta, hogy az MI-rendszerek és az általuk hordozott kockázatok sokfélesége miatt egyetlen, valamennyi kockázatra alkalmas megoldás nincs, így a felróhatóságon alapuló, termék-, valamint a szigorú felelősségnek egymás mellett kell érvényesülnie. Ezen megállapítások tükrében tekintem át a jogirodalom által kimunkált felelősségi rezsimeket.[312]

Az MI-rendszerek által okozott károk megtérítésére számos elmélet született a jogirodalomban, amelyek más-más logika mentén hidalják át az autonómia és az átláthatatlanság nehézségeit. Az alábbiakban e megoldásokat tekintem át:

a) Az elektronikus személyiség

Az egyik megközelítés az elektronikus személyiség (e-személy) elismerése, melyről értekezésem II. fejezetében már szóltam. Eszerint a nagyfokú autonómiával működő,

[311] EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): 5–6. o.
[312] EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): 32–37. o.

fejlett MI-rendszerek maguk válnának a jogok és kötelezettségek alanyaivá, és közvetlenül felelnének az okozott károkért.[313] Ennek alapját a magas fokú autonómiával rendelkező robotok vonatkozásában az Európai Parlament 2017-es, a robotikára vonatkozó polgári jogi szabályokról szóló állásfoglalása vetette fel.[314] E koncepciót azonban a szakirodalom túlnyomórészt elutasítja. Wendehorst szerint az MI-rendszerek önálló felelőssé tétele csak akkor érne célt, ha az e-személy kártérítési fedezettel – tőkével vagy biztosítással – rendelkezne, ám ebben az esetben is egyszerűbb a mögötte álló embert, így a fejlesztőt, a gyártót vagy az üzemeltetőt kötelezni.[315] Hasonló következtetésre jut Beckers és Teubner is, álláspontjuk szerint az algoritmusok sosem a maguk, hanem mindig emberek vagy szervezetek érdekében járnak el – ún. 'szuperképességekkel rendelkező digitális rabszolgaként' –, így a teljes jogalanyiság végső soron csak a gyártók és a felhasználók mentesülését eredményezné.[316] A valódi kérdés tehát nem az, hogy szükséges-e új jogalanyt létrehozni, hanem az, hogy a mögötte álló szereplők közül kit terheljen a felelősség.

b) A felróhatóságon alapuló felelősség

Amennyiben a felelősség az MI-rendszerek mögött álló emberi szereplőket terheli, vizsgálni szükséges a felróhatóságon alapuló felelősséget. Az MI-rendszerek átláthatatlansága azonban megnehezíti az elvárható gondosság megszegésének bizonyítását, autonómiájuk és kiszámíthatatlanságuk pedig az okozati összefüggés igazolását teszi kérdésessé, hiszen a kár a rendszer előre nem látott viselkedéséből is származhat.[317]

Ehhez társul az ún. 'több kéz' problémája, így a fejlesztő, a betanító, az üzemeltető és a felhasználó egyaránt hozzájárul a működéshez. Abban az esetben, ha mindegyikük eleget tesz a kötelezettségének, egyetlen konkrét felróható magatartás sem mutatható ki, ami Beckers és Teubner szerint felelősségi rést eredményez.[318] Wendehorst szerint ezen felelősségi rezsim mégis működőképes maradhat, ha a jogalkotó az MI-rendszerekre szabott, konkrét gondossági kötelezettségeket – felügyeletet, naplózást,

[313] WENDEHORST (2020): 155. o.
[314] Az Európai Parlament 2017. február 16-i állásfoglalása a Bizottságnak szóló ajánlásokkal a robotikára vonatkozó polgári jogi szabályokról (P8_TA(2017)0051), 59. f) pont.
[315] WENDEHORST (2020): 156. o.; EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019).
[316] BECKERS – TEUBNER (2021): 10–11. o.
[317] WENDEHORST (2020): 156. o.
[318] BECKERS – TEUBNER (2021): 5–7. o.

frissítést, kiberbiztonságot – ír elő, így a felelősségnek lesz 'mihez' tapadnia, a bizonyítási teher enyhítése pedig segít a károsultnak leküzdeni az átláthatatlanságot.[319]

c) A termékfelelősség

A felróhatóság korlátain túllépve a legfontosabb objektív jellegű rezsim a termékfelelősség. Ebben a felelősségi rezsimben a károsultnak a termék hibáját, e hiba forgalomba hozatalkori fennállását, valamint az okozati összefüggést kell bizonyítania.[320] Az átláthatatlanság miatt azonban már a hiba igazolása is nehézségbe ütközik, hiszen kérdéses, mi minősül hibának egy öntanuló rendszerben, és a károsult ezt aligha tudja kimutatni.[321]

Wendehorst rámutat, hogy a nehézségeket csak fokozza, hogy a forgalomba hozatal időpontja rosszul illeszkedik az értékesítés után, frissítések és öntanulás révén folyamatosan változó termékekhez, mert a rendszer olykor csak az üzembe helyezés után válik 'hibássá', vagy a hibát egy későbbi frissítés idézi elő. A helytállást végül a fejlesztési kockázat kimentési lehetősége is gyengíti.

d) A szigorú felelősség

A hiba követelményét is meghaladva a legszigorúbb megoldás a szigorú felelősség[322], amely tisztán az okozatosságon nyugszik és a veszélyforrás üzemeltetője felróhatóságtól és terméktől függetlenül felel az okozott kárért és csupán korlátozott kimentésre – például elháríthatatlan külső okra – hivatkozhat.[323] Indoka, hogy ahol egy tevékenység jelentős vagy gyakori és súlyos kár kockázatát teremti, és ezen kár bizonyítása a károsult számára olyan nehéz volna, hogy alulkompenzációhoz vezetne, ott a jog a kockázatot arra telepíti, aki a veszélyt megteremti és abból hasznot húz. Az MI autonómiája és átláthatatlansága éppen ilyen bizonyítási akadályokat eredményez, így ennek kezelésére alkalmas lehet a szigorú felelősség.[324]

---

[319] WENDEHORST (2020): 155–157. o.

[320] WENDEHORST (2020): 158. o.

[321] WENDEHORST (2020): 159. o.

[322] Megjegyzendő, hogy a szigorú felelősség a magyar dogmatikában az objektív, felróhatóságtól független felelősségnek feleltethető meg.

[323] WENDEHORST (2020): 159. o.

[324] WENDEHORST (2020): 159–160. o.; EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): 39–40. o.

V.1.2. Az egységes magánjogi felelősség új alapelvei

A XIX–XX. század fordulóján bekövetkezett társadalmi és technikai változások jelentős hatást gyakoroltak a felelősségtanra is. A vétlen felelősség feltárására irányuló kutatásoknak köszönhetően a kárrendezést új alapelvekre helyezték, melyek hatályos jogunkat is meghatározzák. A továbbiakban az egységes magánjogi felelősség új alapelveit ismertetem röviden.

Az egyik legfontosabb elv a prevenció vagy megelőzés lett. A vétkességi elv kapcsán kiemelendő, hogy az nem szűnt meg, nem esett ki a felelősségi mérlegelés köréből, pusztán hátrébb szorult, rendszerbeli helyét adta át a prevenció elvének. A vétkességi elvvel relációba állítva elmondható, hogy az korábban lényegében a károkozás megelőzését szolgálta, hiszen a vétkesen cselekvő személy kártérítési kötelezettsége, 'magánjogi büntetése' részben szintén azt szolgálta, hogy többé ne kerüljön sor károkozásra. Ugyanakkor a prevenció elve szerencsésebb, hiszen a fent említett szempontra figyelemmel a vétkességi elv célját nemcsak betölti, hanem meg is haladja.[325] A prevenció célja, hogy a károkozót és másokat visszatartson további károkozó magatartásoktól. Emellett célja a kockázat telepítése is arra a személyre, aki a legkisebb költséggel képes megelőzni a kár bekövetkezését.[326]

A reparáció – helyreállítás – funkciója, hogy a károkozó jogellenes magatartásának eredményeként bekövetkezett minden kárt – például vagyoncsökkenést, elmaradt hasznot – térítsenek meg a károsult részére, s azt ne a károsult viselje.[327]

A túlnyomó érdek vagy méltányosság elve, melyet Marton az alábbiak szerint foglal össze: *„…a bíró mielőtt ítéletét kimondaná, vizsgálat alá kell hogy vegye az előző két elv által adott eredményt abból a szempontból, hogy az végsőleg nem okozna-e nagyobb kárt, mint amelyet elhárítani akar."*[328] Az elv alapján a bíró tehát mérlegeli a felek helyzetét, a köztük lévő egyenlőtlenségeket, sőt adott esetben a kártérítést mérsékelheti vagy akár teljesen meg is szüntetheti, ám ebben az esetben számos más tényezőt is figyelembe kell venni.

A kárfelosztás elvének lényege abban áll, hogy a felmerülő károkat, kockázatokat a társadalom széles köre viselje, így a kár megoszlik a gyengébb és jobb teljesítési

[325] MARTON (1942): 828–830. o.
[326] FUGLINSZKY (2015): 38–39. o.
[327] FUGLINSZKY (2015): 41–42. o.
[328] MARTON (1942): 830. o.

képességgel bíró személyek között. Ezen alapelv legjelentősebben a felelősségbiztosítás intézményében realizálódik, a biztosítottak veszélyközössége által.[329]

Kadner Graziano a kártérítési jognak két célt tulajdonít, elsődlegesen a károsult teljes kompenzációját, másodlagosan pedig a károk megelőzését. Álláspontja szerint azonban ez a felfogás túlságosan szűk, mert a modern deliktuális jog egymással kölcsönható és egymást kiegészítő céloknak jóval szélesebb körét szolgálja, amelyek közül a kompenzáció és a megelőzés csupán kettő. A szerző tizenegy ilyen funkciót különböztet meg: a kár telepítését (a felelősség mint a cselekvési szabadság ellenpárja); a bekövetkezett kár megtérítését; a károkozó magatartás erkölcsi értékelését és a felek között a károkozással megbomlott egyensúly helyreállítását (a felróhatóságon alapuló felelősség körében); a tevékenységből hasznot húzó által másokra hárított külső költségek (negatív externáliák) internalizálását; a kárnak arra a félre telepítését, aki azt a legkisebb költséggel képes elkerülni (cheapest cost avoider); a kárnak a tevékenység kedvezményezettjei közötti szétterítését; a károsodás megelőzését, illetve az attól való elrettentést; a károsult védett érdekei sérelmének elismerését; az alkotmányos értékek magánjogba való beáramlásának biztosítását; az újonnan elismert jogok és érdekek számára fórum nyújtását; végül a jogellenesen szerzett előnyöknek a károkozótól a károsulthoz (vagy harmadik személyhez) telepítését. A büntetést, mint lehetséges tizenkettedik funkciót a szerző – a kontinentális hagyománnyal összhangban – elveti. Mindezek alapján Kadner Graziano azt javasolja, hogy a PETL egy jövőbeli változata kifejezetten nevesítse a deliktuális jog által követett célok teljes körét, mivel e célok ismerete – a nyelvtani értelmezés mellett a kontinentális jogban kiemelt szerepet betöltő – teleologikus jogértelmezésnek is elengedhetetlen feltétele. A fentebb ismertetett felelősségi alapelvek lényegében e funkciók megfelelőinek tekinthetőek.[330]

Kiemelendő, hogy az Európai Bizottság új technológiákat és felelősségi kérdéseket vizsgáló szakértői csoportja a klasszikus alapelvek mellett új, kifejezetten a technológiai környezetre szabott elveket is meghatározott, így a funkcionális egyenértékűség elvét és a méltányos és hatékony kártelepítés elvét. A funkcionális egyenértékűség elve szerint a jogrendszer koherenciáját sérti, ha az MI-rendszer

[329] MARTON (1942): 830–842. o.
[330] KADNER GRAZIANO (2023): 23–41. o.

működésével okozott kár károsultja kisebb összegű kártérítésben részesül vagy egyáltalán nem részesül kártérítésben, ahhoz képest, mintha a kárt emberi magatartás vagy hagyományos technológia okozta volna. A méltányos és hatékony kártelepítés elve szerint a kárt pedig annak kell viselnie: 1) aki kifogásolható magatartásával okozta; 2) aki a károkozó tevékenységből hasznot húzott; 3) aki a kockázatot uralta; 4) aki a legkisebb költséggel kerülhette volna el a kárt, illetve biztosítást köthetett volna.[331] Álláspontom szerint ezen elvek akár a prevenció és a kárfelosztás MI-rendszerekre adaptált megfelelőinek is tekinthetőek.

A XXI. század technológiai és gazdasági változásainak tükrében a jogalkotók és a jogalkalmazók újabb kihívásokkal is szembesülnek. A mesterséges intelligencia rendszerek által okozott károk, az automatizált döntési rendszerek és a digitális platformok elterjedése olyan helyzeteket teremthet, amelyekben a klasszikus felelősségi tényállások alkalmazása nehézségekbe ütközhet. Kérdéses például, hogy az okozati összefüggés vagy az előreláthatóság hogyan érvényesülhet az autonóm rendszerek esetén, s a prevenció, reparáció elvei hogyan érhetnek célt. Álláspontom szerint e kihívások nem új felelősségtani alapokat követelnek meg, hanem a meglévő alapelvek következetes, adaptív alkalmazását. Az alfejezet elején ismertetett alapelvek időtállóak, mivel a Kadner Graziano által megfogalmazott funkciók értelmezhetőek a klasszikus alapelvek kibontásaként is, ahogy a szakértői csoport által meghatározott technológia-specifikus elvek is.

V.2. A szerződésen kívüli kártérítési felelősség általános feltételei és az MI-rendszerek működése

Elöljáróban fontos rögzíteni a vizsgálat módszertanát. Kiindulási pontomat az MI-rendszerek egyes életciklusai képezik, ezek mentén kívánom elemezni a kártérítési felelősség hagyományos feltételeit (jogellenesség-károkozó magatartás, kár, okozati összefüggés és felróhatóság) az egyes szakaszokban. Célom a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben meghatározott életszakaszok szerint tagolt szabályokat, kötelezettségeket integrálni a felelősségi kérdésekbe, ezzel hidat képezve a közjogi szabályok és a magánjogi deliktuális felelősség között. De Silva és Alahakoon három szakaszt különít el, a tervezést, a fejlesztést és az üzembe

[331] EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): 34–35. o.

helyezést.[332] Jelen alfejezetben e felosztásból indulok ki, ugyanakkor a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szereplői struktúrájára is figyelemmel az alábbi életciklus-tagolást alkalmazom: tervezés és fejlesztés, üzemeltetés és üzembe helyezés, felhasználás. Utóbbi felosztás a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet két központi felelősségi pozíciójához igazodik, a tervezési és fejlesztési szakasz a szolgáltatóhoz, az üzemeltetési és üzembe helyezési szakasz pedig az üzembe helyező személyhez kapcsolódik. Nézetem szerint a tervezési és fejlesztési szakasz összevonását az indokolja, hogy a rendelet a szolgáltató fogalmán belül e két fázist nem különíti el és a felelősségi pozíció mindkét fázisban azonos szereplőhöz kötődik. Ezzel szemben a felhasználási szakasz vizsgálata azért nélkülözhetetlen, mert a kár rendszerint e szakaszban realizálódik. A deliktuális felelősség hagyományos feltételei e három szakasz mentén eltérő tartalommal tölthetőek meg, ami indokolttá teszi a tagolt vizsgálatot.

Fontos azt is rögzíteni, hogy az MI-rendszerek működése ciklikus, tehát a rendszer a felhasználás során is tanulhat, az üzemeltetési tapasztalatok és a nyomon követés eredményei visszacsatolásra kerülnek a fejlesztésbe, a frissítések pedig újabb fejlesztéseket eredményezhetnek. E tekintetben kiemelendő, hogy az általam alkalmazott tagolás pusztán funkcionális, célja a vizsgálat megkönnyítése. Az egyes magatartásokat annak függvényében rendelem az egyes szakaszokhoz, hogy azok tartalmukat tekintve fejlesztői, üzemeltetői vagy felhasználói tevékenységnek minősülnek-e. A ciklikus működés következtében az egyes szakaszok összefonódnak, így a felelősségi pozíciók elhatárolása még nehezebb, ezt próbálom feloldani a magatartások szakaszonkénti vizsgálatával.

V.2.1. A károkozó magatartás fogalmának alakulása az MI-rendszerek vonatkozásában

A Ptk. rögzíti a károkozás általános tilalmát,[333] a jogellenes károkozásért való általános felelősséget,[334] illetve károkozó magatartás jogellenességét – kivételt képező esetekkel.[335] A Ptk. alapján minden károkozás jogellenes, amit az eredmény – a kár, hátrány – alapoz meg. Ennélfogva nem kell a normasértést bizonyítani a jogellenesség megállapításához, ugyanakkor ellenbizonyításnak helye van a károkozó részéről,

[332] DE SILVA – ALAHAKOON (2022): 3. o.
[333] Ptk. 6:518. §.
[334] Ptk. 6:519. §.
[335] Ptk. 6:520. §.

mellyel igazolhatja, hogy magatartása nem volt jogellenes, valamely – a jogszabályban rögzített – jogellenességet kizáró ok fennállása miatt.[336]

Az MI-rendszerek által okozott károk esetén felmerülnek olyan közjogi szabályok, melyek az MI-rendszerek életciklusaiban résztvevő szereplők vonatkozásában kötelezőek. Ennélfogva a közjogi követelmények és a magánjogi jogellenesség viszonya a jogági jogellenesség kérdését is felveti. A hazai magánjogban általánosan elfogadott álláspont, hogy a deliktuális felelősség általános alakzatának feltételeként megkövetelt jogellenesség ’önálló magánjogi tartalommal bíró fogalom’, ami a magatartás közjogi megítélésétől független. Tehát minden károkozás jogellenes, ha nem kifejezetten jogszabályi felhatalmazáson alapul, így a közjogi előírások vagy hatósági engedélyek betartása önmagában nem zárja ki sem a jogellenességet, sem a felróhatóságot.[337] Ezt a bírói gyakorlat is megerősíti, a Kúria Gfv.30.085/2023/10. számú határozatában elvi éllel került megállapításra, hogy *„[a] polgári és a közigazgatási jog eltérő szabályrendszere alapján a jognak való megfelelőség nem azonos, így jogellenességet is eltérő magatartások, mulasztások eredményezhetnek.”*[338] Ennélfogva a nagy kockázatú MI-rendszerek közjogi megfelelősége, a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet követelményeinek teljesítése nem mentesít a polgári jogi kártérítési felelősség alól.

A károkozó magatartás körében megkülönböztethető a tevékenység és a mulasztás. Ám utóbbi nem pusztán passzivitást jelent, hanem azt, hogy valaki – kötelezettsége ellenére – nem tanúsítja a szükséges magatartást. A kártérítési felelősség szempontjából a puszta passzivitás és mulasztás elhatárolásának lényege abban rejlik, hogy utóbbi esetben a kötelezett nem tesz eleget a reá háruló cselekvési kötelezettségnek. A Ptk. 6:519. § rendelkezése alapján a mulasztás akkor is megalapozhatja a kártérítési felelősséget, ha kötelezettség forrása nem jogi norma vagy szerződéses kikötés, hanem a társadalmi együttélés vagy az adott helyzet általános normái írják elő. Ebben az összefüggésben a mulasztással megvalósított károkozás és a felróhatóság tényállási eleme nehezen különíthető el egymástól az adott

[336] FUGLINSZKY (2015): 220. o.; FÉZER (2010): https://mersz.hu/dokumentum/YOV0844__32/#YOV0844_30_p4 (Letöltés ideje: 2026. május 13.).
[337] MENYHÁRD (2025): 267–268. o.
[338] Kúria Gfv.30.085/2023/10. számú határozata. Vö.: BH 2021.9.256. számú eseti döntést, amely kimondja, hogy *„A magánjogi jogellenesség nem azonos a közigazgatási jogsértéssel. A magánjogi jogellenesség magából a kár okozásából következik, mert a magatartás a károkozás általános tilalmába ütközik.”*

helyzetben általában elvárható magatartás miatt, mivel ez határozza meg a mulasztóval szembeni cselekvési kötelezettség fennállását. Fuglinszky rámutat arra, hogy ezen kérdéskör kapcsán gyakran összemosódhatnak a felelősségi tényálláselemek. Ennek okán a bíróság a felelősségi tényállás különböző elemein keresztül értékeli, hogy a jogrend vagy a társadalom megkövetelte-e a beavatkozást, a kár megelőzését. A cselekvési kötelezettség egyértelműen fennáll azokban az esetekben, ahol a büntetőjog az elmulasztott cselekvést szankcionálja. Ám ez a polgári jog szempontjából nem ilyen egyszerű kérdés, mivel a mulasztás akkor is releváns lehet, ha az nem minősül bűncselekménynek.[339] A károkozó magatartás mulasztással történő megvalósítása tekintetében kiemelendő Fézer álláspontja *„[a] mulasztással okozott károk esetén nem szükséges, hogy jogszabály konkrét cselekvési kötelezettséget írjon elő, melynek a károkozó nem tesz eleget. Amennyiben megállapítható, hogy megvolt a cselekvési lehetőség, amely a kár elhárítása érdekében szükséges és eredményes lett volna, a mulasztás jogellenes magatartásnak minősül… A mulasztás jogellenességének megállapítása során így nem azon van a hangsúly, hogy konkrét jogszabály vagy akár a felek szerződése cselekvési kötelezettséget írjon elő, hanem az bír kiemelt jelentőséggel, hogy valamely, egyébként ésszerűen felismerhető és elvégezhető cselekvés alkalmas lett volna a károsodás megelőzésére.”*[340]

Az MI-rendszerek által okozott károkért való felelősség tekintetében különösen nehéz a helyzet a károkozó magatartás megítélése kapcsán, hiszen a klasszikus kártérítési jog emberi akarat által vezérelt magatartást feltételez, ám erről általában nem beszélhetünk a technológia vonatkozásában.[341] A károkozó magatartás tekintetében két elemet kell megvizsgálni: magát a technológia autonómiáját és az afeletti felügyeletet gyakorló személy magatartását, hiszen ha az MI-rendszerek működése tekintetében nem azonosítható a károkozó magatartás, akkor szükségszerűen – amennyiben ez a technológiára tekintettel lehetséges – keresni kell

[339] FUGLINSZKY (2015): 219. o.

[340] FÉZER (2010): https://mersz.hu/dokumentum/YOV0844__32/#YOV0844_30_p7 (Letöltés ideje: 2026. május 13.). Lásd még: FUGLINSZKY (2015): 219–220. o.
A tevőleges magatartás és mulasztás közötti egyenrangúság megerősítéseként értelmezhető a BDT2025.4964. számú határozat elvi tartalma *„A kártérítési kötelmet a közigazgatási jogkörben okozott károkozás ténye hozza létre, így a felpereseknek a kárt, az alperes közigazgatási jogkörbe tartozó károkozó magatartását (cselekvést vagy mulasztást) és a kettő közötti okozati összefüggést kell bizonyítania.”* Ezzel megerősítve, hogy károkozó magatartás egyaránt lehet tevékenység és mulasztás is.

[341] Vö.: PUSZTAHELYI (2020a); PUSZTAHELYI (2021).

egy személyt, akinek magatartása károsodáshoz vezet a felelősségre vonás és a kár megtérítése miatt.[342]

Az MI-rendszerek nem rendelkeznek szándékkal, szubjektív tudattal, ami jogi értelemben értékelhető lenne, hiszen döntéseik algoritmusok, neurális hálók, tanulási folyamatok által vezéreltek. Ennélfogva nem értékelhető jogi értelemben vett magatartásként, működése – össze sem hasonlítható az emberi magatartással – leginkább a technológia autonómiájából fakad, illetve olyan, folyton változó tulajdonságokból – lásd a II. fejezetben említett fekete doboz-hatás –, amelyek a fejlesztők számára sem ismertek.

Ahogy az MI-rendszerek fogalmi elemeinél már jeleztem, a technológia különböző autonómiaszinteken működik. Az MI-rendszerek autonómia szintjeinek tekintetében kiemelendő Morris és szerzőtársainak munkája, akik az alábbi szinteket különböztetik meg:

0. szint: nincs autonómia, nincsenek MI-alapú digitális folyamatok, minden analóg módon történik.

1. szint: a személyek teljes egészében irányítják a feladatot, az MI-t az egyszerűbb részfeladatok automatizálására használják. A technológia eszközként jelenik meg, pl. információ keresés, fordítás, nyelvhelyesség ellenőrzése. Tehát az autonómia szintje igen alacsony.

2. szint: a technológia jelentős szerepet tölt be, feltéve, hogy annak alkalmazója ezt kívánja és aktiválja is a rendszert. A technológia egyfajta tanácsadóként működik, pl. dokumentumok összefoglalása, programozás felgyorsítása kódgeneráló segítségével. Az autonómia szintje továbbra is alacsony.

3. szint: egyenrangú együttműködés van az MI és az ember között, a célok és feladatok összehangolása zajlik. Ezen a szinten az MI-rendszer mint együttműködő partner jelenik meg, pl. sakkjátékos fejlesztése sakkozó MI-vel való interakció és elemzés révén, szórakozás MI által generált személyiségekkel történő interakció útján. Az autonómia szintje magasabb, mivel a technológia és az ember közösen meghatározza, összehangolja a célokat és feladatokat.

[342] Ennek hiányában merülhetne fel az ún. 'felelősségi rés' problémája – erről értekezésem III. fejezetében szóltam–, ám ezt az álláspontot általános érvénnyel nem osztom. Úgy vélem, hogy az MI-rendszerek által okozott károk vonatkozásában szükségszerű a kártelepítés – kivéve, ha a kárt nem a károsult okozta felróható magatartásával – a technológia ismeretlen volta, átláthatatlansága miatt.

4. szint: az MI-rendszer irányítja az interakciót, az ember útmutatást és visszajelzést ad, illetve alfeladatokat lát el. A mesterséges intelligencia ezen a szinten mint szakértő jelenik meg, így a technológia autonómiája egyre magasabb szintű, alkalmas lesz tudományos felfedezések előmozdítására is pl. fehérjékkel végzett kísérletek.

5. szint: az MI-rendszert teljes autonómia jellemzi, az MI által vezérelt személyi asszisztensek tartoznak ide[343] vagy az 5. szint szerinti teljesen autonóm, önvezető gépjárművek.[344]

Az MI-rendszerek autonómia szintjei az emberi felügyelet, s így a felelősség szempontjából is meghatározóak. Soder és szerzőtársai az MI-ágensek vonatkozásában vizsgálják az autonómiaszintekhez kapcsolódóan az emberi felügyeletet. Habár az MI-ágensek[345] az MI-rendszerek szűkebb körét alkotják, a szerzők megállapításai mégis irányadóak témám szempontjából. Kutatásukban rámutatnak arra, hogy az alacsonyabb szinteken (1–3. szint) az MI-rendszerek szűken meghatározott feladatokat hajtanak végre, jelentős végfelhasználói, emberi felügyelet mellett, így a felelősség nagyrészt az üzemeltetőt/alkalmazót, végfelhasználót terheli. Ezzel szemben a magasabb szinten (4. szint) a felelősség áttevődik a fejlesztőkre, akik lehetővé teszik a technológia fejlett működését, ezen a szinten a végfelhasználói, emberi beavatkozás lehetősége csökken. A legmagasabb szinten pedig (5. szint) a technológia önállóan hoz döntéseket és hajt végre feladatokat, az emberi beavatkozás minimális, így a fejlesztőkre nagyobb felelősség hárul.[346] Mindezek alapján megállapítható, hogy az MI-rendszerek autonómiájának növekedésével egyenesen arányosan csökken az emberi felügyelet és beavatkozás lehetőségének mértéke. Fontos, hogy a legmagasabb autonómiájú technológia esetén is meg kell maradnia az emberi felügyelet és beavatkozás lehetőségének[347], utóbbi háttérbe szorulása mégis

[343] MORRIS – SOHL-DICKSTEIN – FIEDEL – WARKENTIN – DAFOE – FAUST – FARABET – LEGG (2024): 36315. o.

[344] SAEJ3016_202104 - Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles: https://www.sae.org/standards/j3016_202104-taxonomy-definitions-terms-related-driving-automation-systems-road-motor-vehicles (Letöltés ideje: 2026. július 20.).

[345] Az MI-ágensek olyan rendszerek, amelyek a felhasználók nevében, önállóan képesek megtervezni és végrehajtani egy cselekvéssorozatot, anélkül, hogy folyamatos emberi felügyeletre lenne szükségük. SODER – SMAKMAN – DUNLOP – SUSSMAN (2025): 8. o.

[346] SODER – SMAKMAN – DUNLOP – SUSSMAN (2025): 5. o.

[347] Lásd a III. fejezetben leírt, kapcsolódó etikai elveket.

lényeges, hiszen a tervezési, tanulási fázisokra nagyobb felelősség hárul, illetve az azokban résztvevő szereplőkre is.

A károkozó magatartás vizsgálatát megelőzően szükséges röviden áttekinteni a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben szereplő, témám szempontjából releváns kötelezettségeket, mivel az egyes létszakaszokhoz kötődő magatartásokat ehhez mérten értékelem. A rendelet az MI-értéklánc szereplőihez telepítve határozza meg az elvárt magatartást. Ennélfogva a rendeletben meghatározott kötelezettségek nem keletkeztetnek kártérítési igényt, ugyanakkor tartalommal töltik meg az egyes szereplőktől elvárható magatartásokat. Fontos azonban rögzíteni, hogy a kötelezettségek kizárólag a nagy kockázatú MI-rendszerekre vonatkoznak, illetve a rendelet személyi hatálya csak az értéklánc szereplőire terjed ki, a végfelhasználóra nem.

A szolgáltató kötelezettségeinek katalógusa a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet III. fejezetében kapott helyet. A rendelet 9. cikke a teljes életciklusra kiterjedő, folyamatos, iteratív kockázatkezelési rendszer kialakítását és fenntartását írja elő, amely az észszerűen előrelátható kockázatok azonosítására, becslésére és mérséklésére irányul. A 10. cikk az adatkormányzás körében megköveteli, hogy a betanítási, validálási és tesztelési adatkészletek relevánsak és kellően reprezentatívak legyenek, továbbá kötelezővé teszi a lehetséges torzítások vizsgálatát. A 11. és 12. cikk a műszaki dokumentáció naprakészen tartását és az események automatikus naplózását, a 13. cikk pedig az alkalmazó tájékoztatását írja elő a rendszer képességeiről, teljesítménybeli korlátairól, ismert kockázatairól és várható élettartamáról. A 14. cikk alapján a rendszert úgy kell megtervezni, hogy emberi felügyelet mellett is működtethető legyen, ezzel szemben a 15. cikk a pontosság, stabilitás és kiberbiztonság követelményét rögzíti.[348] A forgalomba hozatalt követően további kötelezettségek terhelik a szolgáltatót, így a korrekciós intézkedések megtétele és az arról való tájékoztatás[349], a nyomon követési rendszer működtetése, illetve súlyos incidensek bejelentése.[350]

Az alkalmazó a 26. cikk alapján köteles a rendszert a használati utasításnak megfelelően alkalmazni, az emberi felügyeletet megfelelő szakértelemmel rendelkező személyre bízni, az általa kontrollált bemeneti adatok relevanciáját biztosítani, a

[348] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 9–15. cikkek.
[349] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 20. cikk.
[350] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 72–73. cikk.

naplókat megőrizni, valamint az incidenseket bejelenteni és egyes alkalmazókat alapjogi hatásvizsgálat is terheli.[351]

A végfelhasználóra nem terjed ki a rendelet személyi hatálya, így a rendelet szerinti kötelezettségek sem terhelik.

A károkozó magatartás vizsgálata tekintetében a technológia egyes létszakaira és az abban résztvevő személyek magatartására koncentrálok:

1. A tervező, fejlesztő[352] károkozó magatartása a tervezési fázisban, az MI-rendszer létrehozatalakor valósulhat meg:

a) Nem megfelelő algoritmikus tervezés, betanítás: a fejlesztő, tervező úgy tanítja be a technológiát, hogy az káros eredményre vezet.[353]

b) Nem megfelelő adatszelekció: a fejlesztő, tervező hiányos vagy nem elég reprezentatív adatkészletet használ a technológia betanításához, melynek eredményeként elfogult, torzított döntéseket hoz.[354]

c) Tesztelés és validáció elmulasztása: a fejlesztő, tervező elmulasztja a szükséges tesztelést, ellenőrzést, amivel kiszűrhetőek lennének az esetleges hibák.[355]

d) Nem megfelelő dokumentáció: a fejlesztő, tervező nem dokumentálja megfelelően a rendszer tevékenységét, nem tájékoztatja az üzemeltetőt az MI-rendszer korlátairól és ismert hibáiról és emiatt károsodás következik be.[356]

e) Frissítések és biztonsági javítások elmulasztása: a fejlesztő, tervező nem végzi el a szükséges műveleteket és ezért károkozásra kerül sor.[357]

---

[351] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 26–27. cikkek.

[352] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerint a szolgáltatónak feleltethető meg.
A szolgáltató a rendelet alapján*: „olyan természetes vagy jogi személy, hatóság, ügynökség vagy egyéb szerv, aki vagy amely MI-rendszert vagy általános célú MI-modellt fejleszt vagy fejleszttet, és a saját neve vagy védjegye alatt – akár fizetés ellenében, akár ingyenesen – az MI-rendszert vagy az általános célú MI-modellt forgalomba hozza, vagy az MI-rendszert üzembe helyezi."* Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 3. cikk, 3. pont.

[353] BOUTIN (2026): 314–315. o.

[354] BOUTIN (2026): 314–315. o.

[355] Ezen eset a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, (67) preambulumbekezdésének, 9–10. cikkeinek megsértését eredményezné.

[356] A károkozó magatartás a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, (71) preambulumbekezdésébe, illetve a 11. és 13. cikkekbe ütközik.

[357] A frissítéssel és biztonsági javításokkal kapcsolatos kötelezettség explicit módon nem jelenik meg a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben, ám úgy vélem, hogy az levezethető a pontosságot, stabilitást és kiberbiztonságot előíró 15. cikk, a korrekciós intézkedések megtételével és tájékoztatási kötelezettséggel kapcsolatos 20. cikk, illetve a nyomon követéssel kapcsolatos szabályokat leíró 72. cikk együttes értelmezéséből.

2. Az üzemeltető[358] károkozó magatartása leggyakrabban a rendszer üzemeltetése, üzembe helyezése, működtetése kapcsán merül fel:

a) Rendeltetésszerű alkalmazás megszegése: az üzemeltető az MI-rendszert nem a tervezett célra használja fel.[359]

b) Az ellenőrzés és emberi felügyelet elmulasztása: fakadhat abból, hogy az üzemeltető a rendszer működését csak korlátozott mértékben érti vagy a felügyelet gyors döntési képességet igényel.[360]

3. A végfelhasználó magatartása[361] a technológia utolsó fázisában a felhasználás során jelenik meg:

a) Nem rendeltetésszerű használat: A végfelhasználó az MI-rendszert annak tervezett alkalmazási körén kívül, az üzemeltető által előírt feltételektől eltérő módon vagy céllal veszi igénybe, amely kárt okoz.[362]

b) Az emberi felügyelet elmulasztása vagy hiánya: A végfelhasználó az MI-rendszer kimenetét kontroll nélkül, automatikusan fogadja el és arra alapozza a döntéseket. Ez különösen az automatizált elfogultság jelensége miatt veszélyes, ekkor az algoritmikusan generált eredményt a végfelhasználó megbízhatónak tekinti.[363]

Megjegyzendő, hogy a fejlesztői és az üzemeltetői magatartásra visszavezethető károkozás mellett fennmarad egy olyan esetkör, amely a deliktuális felelősség általános alakzata alapján nehezen ragadható meg. E tekintetben azonban érdemes megkülönböztetni két elkülönítendő helyzetet. Az első esetkör az okozati összefüggés tekintetében jelentkezik azzal, hogy az MI-rendszer autonómiája és a fekete doboz-hatás miatt az okfolyamat utólag nem vagy csak nagyon nehezen rekonstruálható.

---

[358] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet alapján az alkalmazónak feleltethető meg.
Az alkalmazó a rendelet szerint *„olyan természetes vagy jogi személy, hatóság, ügynökség vagy egyéb szerv, aki vagy amely a felügyelete alá tartozó MI-rendszert használja, kivéve, ha az MI-rendszert személyes, nem szakmai jellegű tevékenység során használják.”* Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 3. cikk, 4. pont.

[359] Jelen esetben a károkozó magatartása – rendeltetésszerű alkalmazás megszegése – a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 26. cikk, (1) bekezdésében foglaltakból vezethető le.

[360] BOUTIN (2026): 315. o.; Vö.: Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 14. cikk.

[361] A mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben ezek a szereplők nem jelennek meg, a joganyag személyi hatálya nem terjed ki rájuk. A végfelhasználó eltér az üzemeltetőtől: míg utóbbi az MI-rendszer felett kontrollt gyakorol és köteles azt az üzemeltetési utasításoknak megfelelően alkalmazni, addig a felhasználó az egyedi interakciók szintjén lép kapcsolatba a technológiával, anélkül, hogy szükségszerűen ismerné az MI-rendszer működési mechanizmusát vagy korlátait. Vö.: Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 3. cikk, 4. pontja és BUITEN (2024): 267. o.

[362] BUITEN (2024): 254. o.

[363] ROMEO – CONTI (2026): 273. o.

Ennélfogva nem mutatható ki, hogy melyik szereplő magatartása vezetett a károsodáshoz. Tehát itt nem az okozati összefüggés hiányáról, hanem annak bizonyíthatatlanságáról van szó. A második esetkör esetén fennáll ugyan az okozati összefüggés, azonosítható a fejlesztő vagy az üzemeltető magatartása, valamint a kár és az okozati összefüggés feltételei is teljesülnek. Ám az adott helyzetben általában elvárható magatartás tanúsítása miatt a felelősség nem állapítható meg. E tekintetben az adott helyzetben általában elvárható magatartás tartalmát szakmai standardok és a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben előírt kötelezettségek (ezen belül az etikai elveket áttételesen tartalmazóak is) töltik meg tartalommal. Ugyanakkor rögzítendő, hogy a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben előírt kötelezettségek teljesítése önmagában nem zárja ki a felelősség megállapítását.[364] Úgy vélem a károk körében megjelenik egy szűkebb esetkör[365], mikor a kár bekövetkezése a technológia jellemzőiből fakad, azok a technológia sajátosságaira vezethetőek vissza felróható emberi magatartás és termékhiba hiányában. Álláspontom szerint a károk ezen szűk körének megjelenése nem jelentheti a felelősségi rés általános elméletének elfogadását, a rés fennállását kizárólag e körben ismerem el.[366] A károsultak szempontjából a kár, kockázat telepítése jelenti a megoldást, ez a megoldás pedig az objektív felelősségi tényállások vizsgálatára irányítja a fókuszt, hiszen a probléma nem oldható meg pusztán a deliktuális felelősség keretei között. E tekintetben kiemelendő a mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, ami elhalasztja a nagy kockázatú MI-rendszerekre vonatkozó kötelezettségek alkalmazásának kezdőidőpontját, valamint szűkíti a nagy kockázatú MI-rendszerek körét.[367] Ennek fontos következménye, hogy az általában elvárható magatartás mércéjét is meghatározó közjogi szabályok alkalmazása időben eltolódik, illetve tárgyköre szűkül.

---

[364] Az elvárhatósági mérce tartalma kapcsán lásd mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben leírt etikai elveket – jelen dolgozat III. fejezete – és az MI-értéklánc szereplői kapcsán előírt, ebben a fejezetben ismertetett kötelezettségeket.
A gondossági mérce emelkedése és szakosodása kapcsán kiemelendő Sólyom László álláspontja „*A gondossági mérce szakosodásának eredménye másrészt a követelmények igen szoros kötődése a konkrét tényállásokhoz, s ennek folytán a vétkesség és a jogellenesség összemosódása.”* SÓLYOM (1977): 39. o.

[365] Ebbe az esetkörbe tartozó károkat nevezem a technológia jellegéből fakadó károknak. Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy ez nem a károk egy új típusa, hanem a deliktuális felelősség körében megjelenő károkon belüli szűkebb esetkör, mely az MI-rendszerek technológiai sajátosságaiból, jellemzőiből fakad.

[366] Ez nem a probléma tagadását jelenti, hanem azt, hogy a felelősségi rés e szűk körön kívül a kockázattelepítés eszközeivel kiküszöbölhető.

[367] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, (40) preambulumbekezdés.

Ez azonban erősíti az objektív felelősségi tényállások jelentőségét, illetve az is előfordulhat, hogy átmenetileg kiszélesedik a technológia jellegéből eredő károk köre. Ennélfogva elengedhetetlen az általános felelősségi tényállás, illetve az objektív alakzatok közül a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és termékfelelősség[368] szabályai tekintetében alkalmazhatóságuk vizsgálata.

V.2.2. Az MI-rendszerek által okozott károk és a deliktuális felelősség összefüggései – a kockázati tipológia mint keret

„A kár legáltalánosabb értelemben minden olyan vagyoni hátrány, amely a károsultat valamely károsító esemény folytán vagyonában éri."[369] A Ptk. rendszerében a vagyoni kár három elemre bontható, a 6:522. § (2) bekezdése értelmében a kártérítési kötelezettség kiterjed a károsult vagyonában beállott értékcsökkenésre (damnum emergens), az elmaradt vagyoni előnyre (lucrum cessans), valamint a károsultat ért vagyoni hátrányok kiküszöböléséhez szükséges költségekre.[370] Lényeges ugyanakkor, hogy a nem vagyoni sérelem e körön kívül helyezkedik el, annak kompenzációs eszköze a sérelemdíj, amely a magyar jogban nem a kártérítés, hanem a személyiségi jogok megsértésének önálló szankciója.[371] A magyar jog tehát elkülönülten rendezi a hátrányok kompenzációját, a vagyoni kár megtérítését a kártérítési jog, a személyiségi jogsérelmet pedig a sérelemdíj intézménye útján. Az MI-rendszerek által okozott károk részben kilépnek a hagyományos felelősségi struktúrából, mivel olyan sérelmeket is eredményezhetnek, amelyek sem a klasszikus vagyoni kár, sem a személyiségi jogsérelem kategóriájába nem sorolhatók egyértelműen (például a tiszta gazdasági kár).

Jelen alfejezet kiindulópontjának az MI-rendszerekben rejlő kockázatot tekintem,[372] Wendehorst kockázati tipológiáját alkalmazva analitikai keretként. E tipológia három elsődleges kockázati kategóriát különít el – a fizikai, a tiszta gazdasági, valamint a szociális és alapjogi kockázatokat –, s ezeket összekapcsolja az

---

[368] Vö.: PUSZTAHELYI (2018).

[369] PUSZTAHELYI – SÁPI – TÓTH – UJVÁRINÉ (2019): 64. o.

[370] Ptk. 6:522. § (2) bekezdés; PUSZTAHELYI – SÁPI – TÓTH – UJVÁRINÉ (2019): 65. o.

[371] Ptk. 2:52. §.

[372] Itt alapvetően a Wendehorst által meghatározott biztonsági kockázat fogalmából indulok ki: *„A termékben rejlő 'biztonsági kockázatok' minden olyan kockázatot magukban foglalnak, amelyek az adott terméktől eltérő személyeknek, vagy vagyontárgyaknak és értékeknek okozhat kárt."* WENDEHORST (2020): 161. o.

érintett kártípusokkal és a megfelelő felelősségi rezsimekkel.[373] Az elemzés e logikát követi, a V.2.1. alfejezetben meghatározott életciklus-tagolásra és az ott ismertetett károkozó magatartásokra visszautalva, azzal a céllal, hogy rámutasson az egyes kockázattípusok milyen jellegű károkat generálnak, és e kártípusok a hatályos magyar jog rendszerében miként értékelhetőek:

1. *Fizikai kockázatok és vagyoni károk:* felelősség szempontjából a leginkább kezelhető kockázati kör az emberi élet, a testi épség és a dologi javak ellen irányuló kockázatok, illetve ennek eredményeként előálló vagyoni károk.[374] Az életciklus-tagolás szempontjából a fizikai károk rendszerint a felhasználási szakaszban realizálódnak, ám visszavezethetőek a tervezési és fejlesztési fázisra is például a helytelen algoritmikus tervezés vagy a nem megfelelő adatszelekció okán. Ilyen eset lehet például, ha az orvosi diagnosztikai MI-rendszer téves döntéséből eredő egészségkárosodás következik, ekkor a kár döntően vagyoni jellegű: a tényleges veszteség (kórházi költségek) és az elmaradt haszon (munkabér kiesés) egyaránt érvényesíthető a Ptk. 6:522. §-a alapján. Ebben az esetben a fizikai kár egyértelműen azonosítható, az okozati összefüggés rekonstruálása és vizsgálata azonban nehézkes lehet, hiszen nem mindig meghatározható, hogy a téves diagnózis az MI-rendszer hibájából vagy az orvos önálló mérlegeléséből fakadt-e.

Az MI-rendszerek vonatkozásában a fizikai kockázatokból eredő vagyoni károk fogalmi besorolása nem okoz problémát, hiszen ezek a Ptk. 6:519. §-a szerinti általános alakzat alapján, a 6:522. § (2) bekezdésében meghatározott terjedelemben érvényesíthetőek. Az általános felelősségi alakzaton túlmenően akár a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és a termékfelelősség tényállásai alapján is sor kerülhet a károk megtérítésére, a nevezett objektív felelősségi tényállások alkalmazhatóságát az értekezés VI. és VII. fejezeteiben vizsgálom.

2. *Tiszta gazdasági kockázatok és pénzügyi károk:* jelentősége, hogy a pénzügyi 'veszteség' nem fizikai sérelem következménye, hanem önállóan, közvetlen pénzügyi hatásként jelentkezik. Ezen kártípus különösen nehezen kezelhető, számos jogrendszer – köztük a common law – a tiszta gazdasági kár (pure economic loss) megtérítését csak szűk körben ismeri el.[375] *„A tiszta gazdasági kár olyan károkozási helyzeteket ír le, amelyekben a károkozó által a közvetlen károsultnak okozott kár okoz vagyoni*

[373] WENDEHORST (2020): 161. o.
[374] WENDEHORST (2020): 161–162. o.
[375] WENDEHORST (2020): 162. o.

veszteséget a károsultnak. A közvetlen károsodás az elsődleges károsult vagyonában vagy személyében keletkezik, a másodlagos (közvetett) károsultnak a kára az elsődleges károsultat ért sérelem további következménye."[376] Menyhárd nyomán négy tipikus esetköre különíthető el: 1) a más személyét vagy dolgát ért károkozásból keletkező kár; 2) a valamely infrastruktúra kiesése miatt elszenvedett hátrány; 3) a más irányában fennálló (jellemzően szerződéses) helytállási kötelezettségből eredő veszteség; 4) a más részére nyújtott szakértői tanácsra vagy szolgáltatásra hagyatkozásból fakadó kár. A szakember harmadik személyekkel szembeni felelőssége jellemzően ez utóbbi, negyedik esetkörbe sorolható. A rossz tanácsadás, mint kiemelt kár-ok az MI-alapú tanácsadó, hitelbírálati, befektetési vagy diagnosztikai rendszerek esetében relevanciával bír.[377]

Az életciklus-tagolás keretében a tiszta gazdasági kockázatok jellemzően az üzemeltetési és felhasználási szakaszhoz kapcsolódnak. Ilyenek lehetnek például a befektetési algoritmusok, hitelminősítő és kockázatértékelő MI-rendszerek által okozott károk. A hitelminősítő és befektetési ajánló MI-rendszereknél az okozati összefüggés rekonstruálását tovább nehezíti, hogy a pénzügyi veszteség és az algoritmus kimenete közé rendszerint emberi vagy intézményi döntés ékelődik be.

Habár a magyar polgári jog nem zárja ki általános jelleggel a tiszta gazdasági károk megtérítését, az mégis meglehetősen bizonytalan az előreláthatósági klauzula és az okozati összefüggés miatt. Ennélfogva az MI-alapú tanácsadó vagy hitelbírálati rendszerek által harmadik személyeknek okozott károk megtérítése is vitatott marad, amit az MI-rendszerek jellemzői tovább nehezítenek.

3. *Szociális és alapjogi kockázatok és a nem vagyoni kár dimenziói:* a szociális, társadalmi és alapjogi természetű kockázatok alkotják, amelyek magukban foglalják a hátrányos megkülönböztetést, a manipulációt, a megalázást és az elnyomás különböző formáit. Wendehorst hangsúlyozza, hogy bár ezen kockázatoknál az alapjogi vetület kiemelkedő, a gazdasági következmények sem hagyhatók figyelmen kívül, például egy állásinterjún a női jelölteket hátrányosan kezelő HR szoftver nem pusztán hátrányos megkülönböztetés, hanem az érintett személyek vonatkozásában közvetlen bevételkiesést is generál.[378] A deliktuális felelősség szempontjából ez a kártípus a személyiségi jogok, különösen a hátrányos megkülönböztetés tilalma (Ptk. 2:43. § c)

[376] MENYHÁRD (2019): 19–20. o.; SZALAI (2014): 478–494. o.
[377] MENYHÁRD (2019): 20. o.
[378] WENDEHORST (2020): 163–164. o.

pont) megsértéséhez kapcsolódó sérelemdíj-igényt alapozhat meg.[379] Ezen túlmenően idetartozhat az MI-rendszerek által végzett profilozás, a deep fake tartalmak létrehozása, a célzott dezinformáció vagy a manipulatív ajánlórendszerek, melyek az emberi méltóságot, a személyes adatok védelméhez való jogot és az önrendelkezési jogot sérthetik. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 5. cikke a szociális pontozást és a szubliminális manipulációt a tiltott MI-rendszerek körében határozza meg. Ennek oka, hogy a jogalkotó felismerte, ezek a kockázatok elsősorban nem vagyoni sérelmet eredményeznek, amelyek megelőzéséhez közjogi tilalmak szükségesek. A sérelemdíj ebben az összefüggésben csupán az utólagos kompenzáció eszközeként jelenik meg. Az igényérvényesítés azonban rendkívül nehézkes. A sérelem bizonyítása és az okozati lánc igazolása különösen összetett az MI-rendszer döntési mechanizmusának átláthatatlansága, az úgynevezett fekete doboz-hatás miatt, amely alapos vizsgálatot igényel.

Az ismertetett kockázat és kártípusok alapján látszik, hogy az MI-rendszerek alkalmazása nyomán új kártípusok jelennek meg, melyek a klasszikus felelősségi tényállásokat is kihívások elé állítják.

V.2.3. Az okozatosság és az MI-rendszerek vizsgálata

V.2.3.1. Az uralkodó okozatossági elméletekről röviden

A deliktuális felelősség megállapításának fontos feltétele a jogellenes, károkozó magatartás és a kár közötti ok-okozati kapcsolat megléte. Ennélfogva jelen részben az okozatossági kérdéskört, a meghatározó okozatossági elméleteket vizsgálom, nevezetesen a ténybeli és jogi okozatosságot, illetve az adekvát kauzalitás tanát.

A ténybeli okozatosság, a John Stuart Mill nevéhez köthető feltételek egyenértékűségének elvén (conditio sine qua non) nyugszik. Ez alapján a káros eredmény okának tekinthető minden olyan előzetes körülmény, amelynek hiányában maga a káros eredmény sem állt volna be, így minden ok egyenrangúnak tekintendő. Marton az alábbi példával szemlélteti az elméletet: ha egy autó elüt egy embert, nem csak az azt vezető magatartása tekintendő előzménynek, hanem az is, aki a vezetői engedélyt megadta neki vagy az autót feltalálta, míg a károsult oldaláról az a személy

[379] Ptk. 2:52. §.; vö.: VÉKÁS (2006): 355–364. o. A sérelemdíj elemzésére – a bevezetőben rögzített keretek okán – nem vállalkozom, arra csak a tipológia teljessége érdekében utalok.

is, aki a károsultat a baleset helyszínére küldte.[380] Marton példája rávilágít arra, hogy az elmélet nem tesz különbséget a kár bekövetkezése szempontjából jogilag releváns és irreleváns okok között, ennélfogva alkalmatlan a jogi felelősség körülhatárolására, hiszen így szinte mindenki felelős lehet a bekövetkezett kárért.[381] Eörsi úgy vélte az elmélet *„megállhat egy vétkességi felelősségi rendszerben, noha ott sem lehet számottevő értéke”*,[382] ám azt az objektív felelősség tekintetében formálisnak és semmitmondónak tartotta.[383] Fuglinszky rávilágít arra, hogy a ténybeli okozatosság *„önmagában nem alkalmas a teljes kártérítés elvének ésszerű korlátozására”*,[384] ezért ez további okszűrési szempontokkal (jogi okozatosság) egészül ki. A jogi okozatosság lényege a releváns és nem releváns, szignifikáns okok közötti, bírói mérlegelésen alapuló különbségtételben van. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a ténybeli és a jogi okozatosság határvonala a magyar bírói gyakorlatban nem mindig rajzolódik ki egyértelműen, elemeik elválasztása problémásnak bizonyulhat abban az esetben, ha a bíróság igazságügyi szakértőt von be, aki a természettudományos összefüggéseket százalékos valószínűségben adja meg, amit a bíró jogi és jogpolitikai megfontolások mentén módosít, fogad vagy utasít el.[385]

A Kries és Rümelin, hazai jogirodalomban Eörsi nevéhez fűződő adekvát kauzalitás tana a feltételek egyenértékűségével ellentétben nem minden előzményt tart releváns oknak a kár bekövetkezésében, hanem pusztán azokat, amelyek általánosan alkalmasak az adott kár előidézésére.[386] Ahogyan Eörsi foglalja össze *„oknak azt a feltételt tekintik, amely az események rendszerinti lefolyása mellett a tapasztalat szerint alkalmas az illető eredmény létrehozására.”*[387] Az elmélet kapcsán Fuglinszky rávilágít annak problémájára, nevezetesen az okozatossági mérce ’hajlíthatóságára’, a lehetséges következmények előreláthatóságának konkrét foka az értelmezéstől függően alakítható. Ennélfogva ha pusztán a kár absztrakt bekövetkezésének

[380] MARTON (1993): 123. o.
[381] Kiemelendő, hogy Marton az okozatosság kérdését a maga természettudományos értelmében fogta fel: *„Az elhatárolás, hogy meddig menjen a törvényalkotó és a jogalkalmazó az okozatosság láncolatán az egyik s meddig a másik esetben, éppen a külön jogpolitikai természetű (felelősségi) beszámítási mérlegelések kérdése, nem pedig az okozatosságé, mely mint fizikai jelenség, mindenütt és mindig szükségképpen egy.”* MARTON (1993): 124. o., 120. jegyzetszám.
[382] EÖRSI (1961): 401. o.
[383] EÖRSI (1961): 401. o.
[384] FUGLINSZKY (2015): 245. o.
[385] FUGLINSZKY (2015): 245. o.
[386] EÖRSI (1961): 129. o.
[387] EÖRSI (1961): 129. o.

lehetőségét kell előre látni, akkor szinte minden kár előreláthatónak fog minősülni. Ezzel szemben, ha a ténylegesen bekövetkezett kár valamennyi elemének – az okfolyamat részleteinek, a kár típusának, nagyságának, értékének – előreláthatósága szükséges, úgy a kár nem lesz előrelátható, okozatos, hiszen a kár elemeinek ilyen szintű előzetes konkretizálása nem teljesíthető.[388] Az okozatossági elméletek ugyan segítenek a jogalkalmazók számára a felelősség megállapítása körében, ugyanakkor mégsem elégségesek, éppen ezért elengedhetetlen további, ún. okszűrő szempontok figyelembevétele, melyek közül az előreláthatóságra fókuszálok. Az okozatosság körében a bírói gyakorlat több okszűrő szempontot alakított ki, úgy mint az általános élettapasztalat; a szokásos, rendszerinti következmény vagy a tipikus, életszerű következmény. Az általános élettapasztalat alapján az tekinthető jogilag releváns oknak, ami a mindennapi tapasztalat szerint alkalmas az eredmény létrehozására, míg a szokásos, rendszerinti következmény szempontja a következmény statisztikai valószínűségét vizsgálja, hogy az adott okból az adott kár általában, be szokott-e következni. A tipikus, életszerű következmény esetén a károkozó magatartás és a következmény közötti kapcsolat akkor áll fenn, ha utóbbi rendes körülmények között a társadalom tagjai számára általában felismerhető.[389] *„A gyakorlatban leginkább alkalmazott és hivatkozott az Eörsi által megfogalmazott szempont, amely szerint az okozati összefüggést a kár és a jogellenes magatartás között akkor lehet megállapítani, ha a magatartás nélkül a kár nem következett volna be, a jogellenes magatartást a cselekvőnek vagy mulasztónak a terhére be lehet számítani és a jogsértő magatartást szankció alkalmazásával befolyásolni lehet.”*[390] Az MI-rendszerekhez kapcsolódó okozatossági kérdések vizsgálata körében e szempontok nehézség elé állíthatják a jogalkalmazót, hiszen olyan technológia esetén, amelynek működési logikája ismeretlen, e szempontok nehezen vagy egyáltalán nem alkalmazhatóak.[391]

A technológia ciklikus működése tovább nehezíti az okozati összefüggés megítélését. Ennek oka, hogy az öntanuló rendszerek esetén a káros kimenet nem feltétlenül egyetlen, időben jól meghatározható magatartásra vezethető vissza, mivel az alkalmazás során keletkező adatok visszacsatolásra kerülnek a modellbe és a későbbi működést alakítva, befolyásolva az okfolyamat részévé válnak, ez pedig

[388] FUGLINSZKY (2015): 246. o.
[389] A további okszűrő szempontok kapcsán lásd: FUGLINSZKY (2015): 247–251. o.
[390] FÉZER (2019): 276. o.; vö.: BLUTMAN (2011a): 309–320. o.
[391] Vö.: FÉZER (2019): 281. o.

tovább nehezíti az okozati lánc rekonstruálását. Álláspontom szerint az öntanulási folyamat nem minősül az okozati láncot megszakító új és független oknak. A tanulási képesség a technológia jellemzője. A tanulás okán módosuló viselkedés a technológiában rejlő kockázat megvalósulása, ami az üzemeltető és fejlesztő kockázati körébe tartozó körülmény.

Az okozatosság kérdésköre kapcsán fontos megemlíteni a hazai bírósági gyakorlatot. A Kúria legújabb bírói gyakorlata az okozati összefüggés vizsgálatát három fázisban végzi el. Az első fázisban az okok azonosítása történik, a ténybeli okozatosság során feltárják a kárra vezető előzményeket. A második fázisban az okszűrő szempontok vizsgálati körbe történő beemelése történik. Ennek keretében azt vizsgálják, hogy a jogi felelősség megállapítása tekintetében, mely okok játszanak szerepet. A harmadik fázisban pedig az *„azonosított és számba jövő okok egymáshoz való viszonyát”* vizsgálják meg.[392] Az okozatosság három fázisban történő vizsgálata különösen értékes lehet az MI-rendszerek által okozott károkért való felelősség esetén, hiszen a technológia jellemzői és annak ciklikus működése igen bonyolultak, ezt a helyzetet a károkozás és az oksági láncolat visszafejtése csak tovább nehezíti.

Az MI-rendszerek esetén az okfolyamatban gyakran több ok játszik közre egyidejűleg, ennélfogva a kumulatív és az alternatív okozatosság vizsgálata is szükségszerű a technológia vonatkozásában.

Kumulatív okozatosság esetén több, önmagában nem elégséges ok együttesen, egymást kiegészítve idézi elő az eredményt (kárt). Az MI-rendszerek által okozott károknál ilyen lehet például egy autonóm gépjármű[393] esetén, ha a fejlesztő által beépített hibás érzékelő algoritmus önmagában ugyan nem okoz kárt, ha az üzemeltető megfelelő biztonsági protokollt alkalmaz, ám ha mindkét hiányosság egyszerre áll fenn, akkor a kár bekövetkezik. Ebben az esetben kumulatív okozatosságról beszélhetünk, itt a felelősség megosztása, annak vizsgálata fog nehézséget okozni.

Alternatív okozatosság esetén két egymástól független, versengő feltétel önmagában is elegendő lett volna az eredmény (kár) előidézésére, azonban nem állapítható meg, hogy melyik okozta ténylegesen a kárt.[394] Az alternatív okozatosság az MI-rendszer által okozott károknál különösen problémás, főleg a korábban már említett fekete doboz-hatással összefonódva, ezáltal szinte feloldhatatlan bizonyítási

[392] BH 2024.11.265.
[393] CSITEI (2023): 64. o.
[394] BLUTMAN (2011b): 123. o.; BORONKAY (2008): 126, 127, 128. o.

helyzet alakul ki. Abban az esetben, ha például egy MI-alapú orvosi diagnosztikai rendszer[395] téves diagnózist állít fel, és ezzel párhuzamosan, de a technológiától függetlenül a kezelőorvos is hibás diagnózist állít fel, amely a beteg halálához vezet, akkor mindkét magatartás önmagában is előidézte volna a beteg halálát. A helyzetet nehezíti, hogy az MI-rendszer esetén az okfolyamat belső mechanizmusa utólag nem rekonstruálható. Ebben az esetben szintén problémás lesz a felelősség megállapítása.

A többes oksági láncok problémáját a joggyakorlat rendezte a kodifikációt megelőzően. Olyan esetekben, ahol nem volt megállapítható, hogy több potenciális károkozó közül melyikük magatartása vezetett a kárhoz *„az okozatosság bizonyításának nehézségeit akként oldotta meg, hogy a potenciális károkozók magatartásait együttesen tekintette a kár okának.”*[396] Ez a bírói gyakorlat került beemelésre a Ptk. 6:524. § (4) bekezdésébe, amely a kumulatív és alternatív okozatosság eseteire is kiterjeszti az egyetemleges felelősséget.[397] Ennélfogva a jogszabály a károkozói oldalra telepíti a tisztázhatatlan magatartás kockázatát. Az egyetemleges felelősség szabálya a ’több kéz’ problémájára is megoldást jelenthet, korlátja azonban a technológia jellegéből fakadó kár lehet, utóbbi megoldásait a későbbiekben vizsgálom.

Az okozatosság kapcsán előálló bizonyítási bizonytalanság kezelése nem ismeretlen a magyar bírói gyakorlat számára. Legjobb példája az egészségügyi kártérítési perekben kialakult esély elvesztésének koncepciója. A gyógyulási (túlélési) esély csökkenésével (elvesztésével) kapcsolatos ítélkezési gyakorlat vizsgálatára felállított joggyakorlat-elemző csoport összegző véleménye szerint *„[e]zekben a*

---

[395] A téma kapcsán lásd: BICSKEI (2025): 94–98. o.

[396] BORONKAY (2014): 57. o.

BH 1995.4.214. alapján egy általános iskola tanulói a tanteremben tanárok nélküli felügyelet nélkül, tanórák közti szünetben krétákkal és facsavarokkal dobálóztak. Az egyik eldobott facsavar a táskájába pakoló felperes bal szemét találta el és okozott súlyos, maradandó károsodást. Ebben az esetben nem lehetett megállapítani, hogy melyik tanuló dobása okozta a sérülést. A bíróság döntése értelmében *„a károkozás közös jellegét és a károkozók egyetemleges felelősségét nem érinti az a körülmény, hogy a károsult sérülését csak egyikük magatartása okozhatta.”*

BDT2010.2221. alapján egy vendéglátóegységnél tartott szilveszteri összejövetel résztvevői hajnalban a parkolóban ún. római gyertyákat használtak a használati útmutatótól eltérően, kézből indítva, biztonsági távolság betartása nélkül. Az egyik római gyertya lövedéke eltalálta a felperes jobb szemét, ezzel maradandó károsodást okozva. Nem volt megállapítható, hogy melyik alperes eszközéből származott a lövedék. Egyetemleges felelősséget állapított meg a bíróság azon személyek vonatkozásában, akik a pirotechnikai eszközt egyaránt szabálytalanul működtették, ezzel a károsodáshoz vezető, előrelátható veszélyhelyzetet együttesen idézték elő.

[397] Vö.: Szalma (2000): 80. o.

perekben az emberi szervezet bonyolultsága, a beavatkozások eltérései miatt a legtöbb esetben természettudományos bizonyossággal nem állapítható meg, hogy az egészségügyi szolgáltatónak felrótt, nem megfelelő beavatkozási mód helyett a helyes beavatkozás választása, az elmaradt vizsgálat elvégzése, a kezelés hiányosságainak a kiküszöbölése esetében a tényleges káresemény bizonyosan elmaradt volna."[398] Kiemelendő, hogy a gyógyulási esélyt a felróhatóság körében értékelik, nem pedig az okozatosság kapcsán.[399] Ennélfogva a károsultnak pusztán azt kell bizonyítania, hogy egészségromlása a kezeléssel összefüggésben következett be. Az egészségügyi szolgáltatót terheli annak bizonyítása, hogy az elvárható gondosság tanúsítása mellett sem lehetett volna a hátrányos következményt elkerülni.[400] A koncepció korlátja, hogy az esélynek a károkozó magatartás kifejtésekor reálisan kell fennállnia.[401] A Kúria szerint *„[a] reális, értékelhető esélyt nem lehet százalékos mértékhez kötni. Minden esetben figyelemmel kell lenni az adott eset sajátosságaira, és az összes körülmény együttes értékelésével lehet állást foglalni abban a kérdésben, hogy adott esetben a betegnek lett volna-e reális esélye a gyógyulásra, állapotjavulásra."*[402] Meglátásom szerint ez megoldásként szolgálhat az MI-rendszerek által okozott károkért való felelősségre. Ahogyan korábban említettem az MI-alapú rendszereknél adott esetben az okfolyamat nehezen vagy alig rekonstruálható, így itt is megoldás lehet, ha a megismerhetetlenség kockázatát az a fél viseli, aki a károkozó folyamatot uralja és a szükséges ismeretekkel, dokumentációval rendelkezik. Ez a koncepció analógia útján kiterjeszthető az MI-rendszerek fejlesztőire, üzemeltetőire, hiszen az információs

[398] 2019.El.II.JGY.P.3., 2. o.

[399] Ennek oka, hogy a bírói gyakorlatban a hangsúly az okozati összefüggés vizsgálatáról a felróhatóságra helyeződött át, vö.: BH 2022.10.262

[400] 2019.El.II.JGY.P.3., 3. o.

[401] A Kúria Pfv.22587/2017/8. számú határozata alapján a felperesek gyermekét vírusos agyhártyagyulladás tüneteivel vették fel a klinikára. Az ott elvégzett vizsgálatok alapján megkezdték a gyermek antibiotikumos kezelését, ám másnap a gyermek az agyhártyagyulladás szövődményeként meghalt. A szakértői vélemény a túlélés esélyét néhány százalékra tette.

[402] A BH 2021.11.307. alapját képező esetben a felperesnél 12 óra körül agyi történés tünetei jelentkeztek, mentővel sürgősségi osztályra került, várakozás közben rosszul lett, de nem szólt az egészségügyi dolgozóknak. A hibás betegosztályozás és késedelmes szakorvosi vizsgálat miatt a CT-re csak 18 óra után került sor, a 4,5 órás időablak periódus letelt, emiatt az adekvát trombolízis kezelést nem kaphatta meg. A felperes 39%-os neurológiai egészségkárosodást szenvedett el, ez 48%-os munkaképesség-csökkenésnek felel meg, érdemi javulás nem várható. A szakértői vélemény szerint a kezelés 18 főből 1-nél sikeres a megadott időablakon belül alkalmazva, ám ennek esélye kevesebb volt a felperesnél az érbetegsége, magas vérnyomása és dohányzása miatt.

aszimmetria e jogviszonyokban legalább olyan erőteljes, mint az orvos-beteg viszonyban.

Az okozatosság kapcsán előálló bizonyítási nehézség az MI-rendszerek esetén is gyakran megjelenhet, ezt felismerve az uniós jogalkotó a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatában reflektált a problémára, ami okozatossági vélelmet állított fel. A javaslat 4. cikk (1) bekezdése értelmében az MI-rendszerek esetén a bíróság vélelmezte volna az MI-rendszer kimenete vagy annak hiánya között az okozati összefüggés fennállását az alperes felróható magatartása és bizonyos feltétel fennállása esetén: 1) ha az alperes vagy azon személy, akinek a magatartásáért az alperes felelős megszegte a kár megelőzésére irányuló gondossági kötelezettségét; 2) ha észszerűen valószínűsíthető, hogy a kötelezettségszegés befolyásolta a rendszer kimenetét; 3) a felperes bizonyította, hogy az MI-rendszer által előállított kimenet vagy annak elmaradása idézte elő a kárt.[403] Habár a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat a fent említett okozatossági problémákat orvosolta volna, a javaslat visszavonásával a probléma megoldása elmaradt, így a tagállami bíróságok vizsgálatára és mérlegelésére bízva annak megoldását.

Ehhez kapcsolódóan érdemes kiemelni a hazai eljárásjogból a polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény 265. §-át, amely a bizonyítási szükséghelyzetet szabályozza. A nevezett szakasz szerint – többek között akkor, ha a fél valószínűsíti, hogy a bizonyítási indítványhoz nélkülözhetetlen adatokkal kizárólag az ellenérdekű fél rendelkezik[404] – a bíróság a szükséghelyzetben lévő fél által bizonyítandó tényt valósnak fogadja el, feltéve, hogy annak tekintetében kétely nem merül fel.[405] E tekintetben megállapítható, hogy az MI-rendszerek esetén ez a feltétel fennáll, hiszen a naplók, a betanítási és műszaki dokumentáció kizárólag a fejlesztők, üzemeltetők birtokában vannak. Ezáltal a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet naplózási és dokumentációs kötelezettségei perjogi jelentőséggel bírnak, mivel meghatározzák a kiadandó adatok körét, elmulasztásuk megalapozhatja a bizonyítás felróható meghiúsításának megállapítását.

---

[403] Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 4. cikk, (1) bekezdés. Alacsonyabb kockázatú MI-rendszerek esetén a javaslat lehetővé tette volna az alkalmazást, ha a tagállami bíróság szerint nehezen bizonyította volna a felperes az ok-okozati összefüggést. Mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat, 4. cikk, (5) bekezdés.

[404] 2016. évi CXXX. törvény a polgári perrendtartásról, 265. § (2) bekezdés a) pont.

[405] 2016. évi CXXX. törvény a polgári perrendtartásról, 265. § (3) bekezdések.

Az okozati összefüggés és a bizonyítás kapcsán érdemes még röviden szólni a szakértői bizonyításról, hiszen az MI-rendszerek esetén ez nagy valószínűséggel releváns lesz. Fontos rögzíteni, hogy a szakértő véleményében pusztán a természettudományos összefüggésekről nyilatkozik segítve ezzel a bíró döntését az okozatosság kérdésében, ám az okozati összefüggés fennállásának vagy hiányának megállapítása tényekből levont jogi következtetés, így a bíró feladata.[406]

V.2.3.2. Az előreláthatóság vizsgálata az MI-rendszerek vonatkozásában

Az ismertetett okozatossági elméletek mellett fontos okszűrő szempont a Ptk.-ban expressis verbis megjelenő előreláthatóság, mely alapján az okozati kapcsolat csak azzal a kárral összefüggésben állapítható meg, amit a károkozó előre látott vagy előre kellett volna látnia.[407] *„…a felelősség kiterjed arra a kárra, amelyet akár a konkrét károkozó előre látott (tényleges előreláthatóság), akár a károkozónak, illetve egy ideáltipikus, gondos személynek a károkozó helyzetében előre kellett (volna) látnia (elvárható előreláthatóság). Az utóbbi kritérium egy objektivizált, tipizált mérce.”*[408]

Az előreláthatóság kérdésköre kapcsán fontos, ám nehéz feladat a kezdőidőpont megállapítása. Lábady az előreláthatóság vizsgálatának kiindulópontját a károkozó magatartás kifejtésének időpontjában állapította meg.[409] Fuglinszky monográfiájában rámutat arra, hogy a károkozó magatartások sokfélesége miatt korántsem ilyen egyszerű a helyzet. Kiemelendő, hogy az idő múlásával a lehetséges következmények köre is módosulhat, ha a károkozó magatartás több mozzanatból áll, időben elhúzódik, vagy mulasztásban nyilvánul meg, ennélfogva az előreláthatóság tartalma is változhat. Azon esetekben, melyekben az egyes mozzanatokhoz önálló károsodások kapcsolódnak, viszonylag egyszerűbben megítélhető az előreláthatóság kezdőidőpontja. Ezzel szemben nehezebb annak meghatározása, ha több mozzanat vezet ugyanazon kár bekövetkezéséhez vagy a károkozás egységes, de időben elhúzódó folyamat, ezen esetekben a bíróságnak kell kialakítania az irányadó

---

[406] Kúria Pfv.I.21.045/2023/8. számú határozatában rögzítette *„[k]ártérítés iránti perben a káresemény minősül ténynek, az okozati összefüggés fennállásának vagy hiányának a megítélése viszont nem ténykérdés, hanem tényekből levont jogi következtetés, így anyagi jogi jogkérdés.”*

[407] Ptk. 6:521. §.

[408] FUGLINSZKY (2015): 276. o.

A ’gondos személy’ kifejezés kapcsán rögzíteni kell, hogy ez az elvárhatósági mércére utal. Az MI-rendszerek vonatkozásában ez nem az általában gondos embert, hanem az MI-értékláncban szereplő észszerű személyt, így a szolgáltatót, alkalmazót jelenti.

[409] FUGLINSZKY (2015): 277. o.

álláspontot az előreláthatóság tekintetében, melyekre általánosan érvényes, előre meghatározott válasz nem adható.[410]

Az előreláthatóság kapcsán a másik vizsgálandó elem annak tárgya, tehát, hogy 'mit' kellett előre látni, e tekintetben azt kell elemezni, hogy pontosan mit értünk a kár előreláthatósága alatt. Fuglinszky az elvégzendő tesztet az alábbi szemléletes példával írja le: *„Az előreláthatósági teszt eredménye lényegében attól függ, hogy miként állítjuk be a lencse fókusztávolságát, vagyis milyen mélységben és mennyire konkrétan kell a kárt előre látni."*[411] Ha pusztán annyit kell előre látnia a károkozónak, hogy valamiféle kár bekövetkezhet, akkor szinte minden kár előre láthatóvá válna, ezzel korlátlanná téve a felelősség megállapítását. Ezzel szemben, ha a kár pontos összegszerűségéig kellene az előreláthatóságnak terjednie, akkor a felelősség soha nem lenne megállapítható, ennélfogva a bírói gyakorlatnak kell megtalálni a két véglet közötti kényes egyensúlyt. E tekintetben a Ptk. expressis verbis nem tartalmaz iránymutatást, Fuglinszky álláspontja szerint a szerződésszegéssel okozott károk körében alkalmazott előreláthatósági klauzula a deliktuális felelősség körében is alkalmazható, figyelemmel az eltérésekre. Az előreláthatóság tekintetében Grosschmid megkülönbözteti a ténybeli és károsságbeli (damnosítási) előreláthatóságot. Előbbi a kárhoz vezető körülmény előrelátását jelenti, míg utóbbi annak előrelátását jelenti, hogy a körülmény káros következménnyel jár-e, illetve milyen jellegű és nagyságrendű kárt eredményez.[412] Álláspontom szerint az MI-rendszerek esetén az előreláthatóság súlypontja a ténybeli előreláthatóságról a károsságbeli előreláthatóságra tevődik át, mivel előbbit a fekete doboz-hatás és az öntanulás kiüresíti. Ezzel szemben a károsságbeli előreláthatóság fennmarad, hiszen a rendszer alkalmazási köre, célja alapján a veszélyeztetett személyi kör és a kár típusai azonosíthatóak. Tehát az előreláthatóságnak nem kell az okozati összefüggés teljes folyamatára kiterjednie, elegendő, ha a károkozó csupán felismerhette a magatartásból eredő esetleges kár jellegét és annak nagyságrendjét. Ennélfogva az előreláthatóság megállapításához nem követelhető meg a teljes okfolyamat ismerete, ahogyan a kár bekövetkezésének lehetősége sem lehet elegendő.[413]

[410] FUGLINSZKY (2015): 277. o.
[411] FUGLINSZKY (2015): 277. o.
[412] ZSÖGÖD (GROSSCHMID)(1932): 703–706. o.
[413] FUGLINSZKY (2015): 277. o.

Az előreláthatóság dogmatikai alapjainak MI-rendszerek vonatkozásában történő alkalmazása számos problémát vet fel, melyek részben technológiai, részben pedig jogi természetűek. Az előreláthatóság egyik legnagyobb kihívása a technológia átláthatatlanságából fakad,[414] melynek ismerete elengedhetetlen témám szempontjából. Burrell az MI-rendszerek átláthatatlansága kapcsán három réteget azonosít az alábbiak szerint:

1. Szándékos átláthatatlanság: abból fakad, hogy a fejlesztő vállalatok az algoritmus belső működését üzleti titokként kezelik. Az előreláthatóság meghatározása szempontjából a szándékos átláthatatlanság komoly problémát teremt azzal, hogy az üzemeltető nem rendelkezik a technológiával kapcsolatos olyan alapismeretekkel, amelyből az előreláthatóság kezdőidőpontja, illetve annak tárgya levezethető lenne. Burrell ugyanakkor rámutat arra, hogy a probléma egyszerűen orvosolható, a forráskód szabályozói úton való megismerhetőségének előírásával, vagy független, titoktartásra kötelezett auditorok bevonásával, ám ezek erős ellenállásba ütköznek a vállalati érdekek védelme miatt.[415] Meglátásom szerint a szándékos átláthatatlanság bizonyítási akadályként jelenhet meg. Itt az akadály nem az ismeret hiányaként jelenik meg, hanem annak visszatartásaként, ezért kezelésére alkalmasak mindazon eszközök, amelyek az információ feltárására irányulnak, így a műszaki dokumentációs és naplózási kötelezettségek, valamint az üzleti titok védelmét biztosító garanciák.

2. Képzetlenségből, ismeretek hiányából fakadó átláthatatlanság: abból ered, hogy a kódok írása és olvasása, valamint az algoritmusok tervezése jelenleg specializált szaktudást igényel, amely a lakosság többsége – és sok esetben a jogalkalmazó – számára sem hozzáférhető, így azt nem tudja megérteni, valamint értékelni. A képzetlenségből fakadó átláthatatlanság az előreláthatóság tárgyának vizsgálatakor okoz különös nehézséget, mivel Fuglinszky szerint az előreláthatóságnak a kár jellegére és nagyságrendjére kell kiterjednie anélkül, hogy az okfolyamat teljes ismerete megkövetelhető lenne. Az MI-rendszereknél éppen az a kérdés válik megválaszolhatatlanná, hogy a károkozó milyen jellegű kárt láthatott előre, ha maga sem képes megismerni a modell kimeneteit. Ez a hagyományos előreláthatósági tesztet is próba elé állítja, hiszen a vizsgálathoz szükséges ismeretek

[414] EBERS (2020): 47–48. o.
[415] BURRELL (2016): 3–4. o.

nem állnak rendelkezésre. Burrell megállapítása szerint az átláthatatlanság ezen formája általános hozzáférési akadályt jelent, amit oktatással lehetne orvosolni. Ugyanakkor ez sem adna választ arra, hogy az előreláthatóság tartalma miként lenne meghatározható egy olyan technológia esetén, melynek döntési logikája a szakértők számára is nehezen értelmezhető.[416] A képzetlenségből, ismeretek hiányából fakadó átláthatatlanság szintén bizonyítási akadályként jelenik meg. Ez alapvetően nem az információhoz való hozzáférést, hanem annak értelmezhetőségét érinti, ennek megoldását az igazságügyi szakértői bizonyítás és az oktatás jelentheti. Az átláthatatlanság első két rétegénél valós információs aszimmetriáról van szó, tehát az ismeretek léteznek csupán a károsult nem fér hozzá vagy nem tudja azt értelmezni, így az előreláthatóságot nem üresíti ki, pusztán annak igazolását nehezíti meg.

3. Algoritmusok működési sajátosságaiból fakadó átláthatatlanság: ez nem a fent említett átláthatatlansági okokra vezethető vissza, hanem a gépi tanulás jellegéből fakad. Burrell rámutat arra, hogy a gépi tanulási algoritmusok olyan problémák megoldására alkalmazhatóak, amelyeket nem lehet explicit döntési logikával programozni. A neurális hálózatok például olyan súlymátrixokat alakítanak ki a tanítási folyamat során, amelyek nem bontják le a feladatot az ember számára értelmes részfeladatokra, így a modell végső kimenete, viselkedése a tanítási adatok és az architektúra kölcsönhatásából oly módon keletkezik, amelyet a fejlesztők sem terveztek és nem is látták előre.[417] Ennélfogva az előreláthatóság tartalma kiüresedik azzal, hogy a 'gondosan eljáró személy' sem láthatja előre az MI-rendszerek kimenetét, ami a technológia ismeretlen volta miatt történik. Az algoritmusok működési sajátosságaiból fakadó átláthatatlanság esetén már nem információs aszimmetriáról, hanem olyan ismerethiányról van szó, ami a fejlesztő esetében is hiányzik. Ebben az esetben a bizonyítási teher megfordítása megoldás lehet, ám az nem fogja orvosolni az előreláthatóság hiányát, pusztán a bizonyítatlanság problémáját oldja meg. Álláspontom szerint a magasabb autonómiaszinteken működő MI-rendszerek esetén jelenhet meg az algoritmusok működési sajátosságaiból fakadó átláthatatlanság. Úgy vélem ez megerősíti azon következtetésemet, mely szerint a magas kockázatú MI-rendszerek esetén a felelősség súlypontja az objektív alakzatok felé tolódik el.

[416] BURRELL (2016): 4. o.
[417] BURRELL (2016): 6–7, 10. o.

Összefoglalva megállapítható, hogy a Ptk.-ban rögzített előreláthatósági szűrő az MI-rendszerek esetén korlátokba ütközik. Az átláthatatlanság miatt az előreláthatósághoz szükséges alapvető ismeretek hiányoznak az értéklánc szereplői vonatkozásában, hiszen a fejlesztő nem látja előre a tanulási folyamat kimeneteit, míg az üzemeltető nem ismeri a döntési logika belső szerkezetét. Fraser és Suzor – a common law negligence keretrendszerében – megállapítja, hogy az MI-rendszerek konkrét kimenetei nem jósolhatóak meg, ám a kártípusok és az érintett személyek köre általában előre látható mindazok számára, akik ismerik a rendszer alkalmazási, felhasználási körét és célját, beleértve a fejlesztőket és üzemeltetőket is.[418] Ezen tézis az előreláthatóság esetében irányadó lehet a jogrendszerek közötti különbségek figyelembevételével, az MI-rendszerek vonatkozásában az előreláthatóság tárgya a rendszer kártípusában és a veszélyeztetett személyek körében azonosítható. Továbbá párhuzamba állítható a Fuglinszky által leírt mércével, amely szerint az előreláthatósághoz elegendő a kár jellegének és nagyságrendjének felismerhetősége, az okfolyamat teljes ismerete nélkül. Ez a mérce a hazai bírói gyakorlatban is megjelenik. A BH 2021.2.45. számú határozatban egy megcsúszó autóbusz által kidöntött villanyoszlop a felperes lakóházára dőlt. A baleset helyszínéül szolgáló hálószobát ezt követően nem tudta használni a felperes a baleset miatt kialakult tartós félelemérzet miatt. A bíróság az eset kapcsán rögzítette *„[d]eliktuális kárfelelősségnél az előreláthatóság az oksági kapcsolat feltétele. Előreláthatónak tekinthető a káreseménynek az a következménye, amellyel az adott körülmények között a józan logika szabályai szerint, észszerűen számolni lehet….. A testi épséghez, egészséghez (beleértve a lelki egészséghez) való jog sérelme esetén nem elfogadható az előreláthatóság szűk értelmezése.”*[419] Az előreláthatóság dogmatikai szerepét a Kúria pontosította a BH 2024.11.265. számú határozatában. Egy hamisított okiraton alapuló ingatlan-nyilvántartási bejegyzéssel összefüggő kárigény kapcsán elvi éllel mondta ki a Kúria, hogy az előreláthatóság az okozati összefüggés vizsgálatának második fázisába tartozik, okozati összefüggésen belüli okszűrő szempont, s nem azonos az okozatossággal. Funkciója nem az oksági kapcsolat megalapozása, hanem annak eldöntése, hogy az adott károkozó magatartás, mely kárkövetkezményeit kell a károkozónak megtérítenie.[420]

[418] FRASER – SUZOR (2025): 123. o.
[419] BH 2021.2.45.
[420] BH 2024.11.265.

Az alábbi megfontolás de lege ferenda jellegű: a javasolt megközelítés irányadó lehet a bírói mérlegelés kereteinek meghatározásához, valamint jogalkotási szempontból is releváns következtetéseket hordoz.

Mindez az előreláthatóság problémájára sajátos megoldást is kínál azzal, hogy ha a kártípus és a lehetséges károsultak köre azonosítható, az előreláthatóság vélelme felállítható. Ebben az esetben a vélelem mögött húzódó alapgondolat, hogy az a károkozó, aki a rendszer alkalmazási körét ismeri, ezáltal tudja, hogy milyen típusú kár(ok)[421] bekövetkezése lehetséges és a potenciális károsultak körét is meg tudja határozni, az előreláthatóság szempontjából releváns ismeretekkel rendelkezik, ezért okozati összefüggés vélelmezhető lenne. Fontos azonban a vélelem további vagylagos feltételhez kötése, így ha a károkozó a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti kockázatkezelés, dokumentációs, naplózási kötelezettségét megszegte vagy ha az okozati összefüggés igazolásához szükséges bizonyítékok kizárólag az ő birtokában vannak és azok kiadását elmulasztja. A vélelem megdönthető, így a károkozó bizonyíthatja, hogy a kár nem a rendszer kimenetére vezethető vissza vagy az a rendeltetés alapján azonosítható kártípusok körén kívül esik. Ahol a kártípus nem azonosítható, ott a vélelem alapja is hiányozna, így annak alkalmazására sem kerülne sor. Ezen túlmenően az előreláthatóság korlátai arra is rámutatnak, hogy az MI-rendszerek által okozott károk egy részénél a felelősség súlypontja szükségszerűen eltolódik a felróhatósági megközelítéstől az objektív felelősség, nevezetesen a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és a termékfelelősség irányába, mely felelősségi tényállásokat későbbi fejezetekben vizsgálom.

V.2.4. A felróhatóság kérdésköre

A kártérítési felelősség megállapításának fontos eleme a felróható magatartás tanúsítása.[422] A Ptk. alapelvi szinten rögzíti, hogy *„a polgári jogi viszonyokban úgy kell eljárni, ahogy az az adott helyzetben általában elvárható.”*[423] Ennélfogva a felelősség megállapítására akkor kerül sor, ha a károkozó nem tanúsítja a tőle elvárható

[421] A kártípus alatt a kár jogi minősítési kategóriáját kell érteni, hogy a bekövetkező kár például vagyoni vagy nem vagyoni jellegű.

[422] E tekintetben megemlítendő, hogy a belátási kérdéskört jelen értekezésben nem vizsgálom. Alapvetésem, hogy a magas kockázatú MI-rendszerek alkalmazásához elengedhetetlen a belátási képesség megléte, a technológia ismeretlen volta, átláthatatlansága és az így kialakuló információs aszimmetria miatt.

[423] Ptk. 1:4. § (1) bekezdés.

magatartást. A Ptk. által rögzített ’adott helyzetben általában elvárható’ fordulat egy objektivizált mércére utal, mely alapján a bíróságok esetcsoportokat alakíthatnak ki, tipizálhatják a magatartásokat, ezáltal azok összemérhetővé válnak.

Lábady értelmezése szerint a felróhatóság olyan mérce, amely az emberi magatartásra és annak befolyásolhatóságára fókuszál és amely egyesíti a szubjektív és objektív felelősség elveit. Továbbá hangsúlyozza, hogy az elvárhatóság mértéke eltér a laikusokkal, illetve a szakemberekkel szemben a társadalmi elvárások mércéje, tehát az, az adott helyzet és az érintettek státusza függvényében differenciálódik.[424]

Természetes személyek esetén az észszerűen eljáró, gondos személy ideáltípusa tekinthető alapvető viszonyítási pontnak, amely a római jogban a bonus et diligens pater familias, napjainkban pedig a reasonable man fogalmával írható le.[425]

Az MI-rendszerek által okozott károk esetében az elvárhatóság objektivizált mércéje komoly problémába ütközik, mivel feltételezi, hogy a kellő gondossággal eljáró személy legalább a kockázatok típusait képes azonosítani és ezek ismeretében dönt a megelőző intézkedésekről. Ám ez az előfeltevés csak részben állja meg a helyét az MI-rendszerek kapcsán. Selbst hangsúlyozza, hogy az MI-rendszerek bizonyos hibái strukturálisan előreláthatatlanok.[426] Ebben az esetben nem arról van szó, hogy a fejlesztő elmulasztja a kockázatok azonosítását, hanem arról, hogy a technológia döntéshozatalának sajátosságai miatt még a gondos eljárás sem biztosít teljes körű megelőzést. Úgy vélem, hogy a végfelhasználó esetében ez az információs aszimmetria tovább mélyül, mivel nem várható el tőle a rendszer, a modellek működésének, az algoritmus sajátosságainak ismerete, illetve a lehetséges kimenetek előrejelzése. Pusztán az várható el a végfelhasználótól, hogy az MI-rendszert rendeltetésszerűen, a kapott tájékoztatás keretei között használja és az általa érzékelt anomáliákra reagáljon az alacsonyabb autonómiaszinteken (károkozó magatartások körében ismertetett 1–3 szint). Következésképpen, ha a fejlesztő nem nyújtott érthető tájékoztatást,[427] nem róható a végfelhasználó terhére, ha nem ismerte fel a rendszer

[424] FUGLINSZKY (2015): 286–287. o.; LÁBADY (2014): 172. o.

[425] FUGLINSZKY (2015): 287. o.

[426] Itt vissza kell utalni a károkozó magatartások körében említett technológia jellegéből fakadó károkra, illetve az előreláthatatlanságnál tárgyalt algoritmusok működési sajátosságaiból fakadó átláthatatlanságra.

[427] SELBST (2020): 1331–1346. o. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 13. cikke tartalmazza az alkalmazóknak nyújtott tájékoztatási kötelezettséget. Habár jelen esetben a végfelhasználóról van szó, s a rendelet irányukban (magánszemélyek) nem ír elő külön tájékoztatási kötelezettséget – mivel

korlátait. Ezzel szemben a magasabb autonómiaszintek (4–5. szint) kapcsán akár felmerülhet speciális képzés elvégzése, engedély megszerzése az MI-rendszerek működtetéséhez ezzel pedig a felróhatóság és előreláthatóság mércéje is megváltozna.

A felróhatóság értékelése során további lényeges szempont, hogy a károkozás üzleti vagy gazdasági tevékenység körében történt-e,[428] mivel ebben az esetben az elvárások szigorúbbak, és az adott helyzetben általában elvárható magatartás tartalmát a szakmai szabályok is befolyásolják. Amennyiben a foglalkozás releváns, úgy az adott helyzetben észszerűen eljáró szakember – például orvos, ügyvéd vagy könyvvizsgáló – magatartása szolgál mércéül. Fontos azonban, hogy a szakmai szabályok puszta betartása nem feltétlenül zárja ki a felelősség megállapítását, ha a károkozó nem tanúsított kellő gondosságot.[429] Ezt az egészségügyi kártérítési perekben kialakult bírói gyakorlat is megerősíti. A BH 2006.12.400. határozat alapján, egy hónapokon át fel nem ismert fáradásos combtöréses eset kapcsán a Legfelsőbb Bíróság rögzítette, hogy a kártérítési felelősség alóli mentesülést önmagában nem eredményezi az, hogy az egészségügyi szolgáltató konkrét szakmai szabályt nem sértett. A legnagyobb gondosság tanúsításának elmulasztása szakmai előírás megsértésének hiányában is megállapítható.[430] A döntés az MI-rendszerek vonatkozásában is irányadó, hiszen a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben előírt kötelezettségek teljesítése – a szakmai szabályok betartásához hasonlóan – önmagában nem eredményezi a mentesülést, ha az adott helyzetben a rendeletben szereplő minimumkövetelményeken túlmutató gondosságot kívánna meg a fejlesztőtől vagy üzemeltetőtől.

Ahogy arra már a fejezetben utaltam, a fejlesztőre mint szakemberre vonatkozó felróhatósági mérce tartalmát a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet tölti meg tartalommal – megkönnyítve ezzel a felelősségi kérdések vizsgálatát –, azzal, hogy előírja az MI-rendszer teljes életciklusára vonatkozóan a kockázatkezelési rendszer kialakítását és fenntartását,[431] a folyamatos műszaki dokumentációt – a rendszer képességeit, korlátait, a betanítási adatokat és a kockázatmérséklési intézkedéseket

alapvetően az MI-értéklánc – szereplőire tartalmaz előírásokat – értelemszerűen vonatkozásukban is fennáll a tájékoztatási kötelezettség.

[428] Vö.: Ptk. 8:1. § (1) bekezdés 4. pontja.

[429] FUGLINSZKY (2015): 286–292. o.

[430] BH 2006.12.400.

A BH 2012.2.37. határozatban a bíróság rögzítette, hogy az elvárható gondosság tartalmát nem a protokoll, hanem az adott, nem szokványos helyzet sajátosságai határozzák meg.

[431] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 9. cikk.

illetően – és az események naplózását.[432] Továbbá a forgalomba hozatalt követő ellenőrzési kötelezettség is fennáll, melynek keretében az ismertté vált hibákra és kockázatokra frissítésekkel köteles reagálni a fejlesztő.[433] Ebers a fejlesztő ezen kötelezettségeit a kiválasztás, a működtetés, a felügyelet és a karbantartás négy kategóriájába sorolja, rámutatva arra, hogy a gondos fejlesztőtől elvárható, hogy az általa létrehozott MI-rendszer kiszámíthatatlanságának tudatában fokozott dokumentációs és figyelmeztető kötelezettségeket teljesítsen, és ne tekintse elegendőnek a rendszer puszta forgalomba hozatalát.[434]

A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet az üzemeltető – alkalmazó – vonatkozásában szintén számos kötelezettséget ír elő, melyek nem teljesítése alkalmas lehet a felróhatóság megállapítására. A rendelet alapján az üzemeltető/alkalmazó köteles a rendszert a fejlesztő által megadott instrukcióknak megfelelően alkalmazni, emberi felügyeletet biztosítani, az üzemi naplókat megőrizni és az esetleges incidenseket jelenteni.[435] Mindezek a Lábady által is hangsúlyozott tételt erősítik meg, mely szerint a társadalmi elvárások mércéje az érintett státusza és ismereti pozíciója függvényében differenciálódik. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy a fejlesztő és üzemeltető/alkalmazó magasabb szintű gondossággal tartozik – szakemberként –, mint a végfelhasználó. Fraser és Suzor a monitoring és visszajelzési rendszer kialakítását, a szervezeti kockázatkezelést és az emberi-gépi interakció gondos tervezését egyaránt a gondos üzemeltető elvárható magatartásának részévé teszi, rámutatva arra, hogy a gondos szakembertől elvárható magatartás nem szűkíthető le a konkrét hibás kimenetek megelőzésére, hanem a rendszer teljes szocio-technikai környezetének kezelésére kell kiterjednie.[436]

A gyakorlatban a felróhatóság fogalma és alkalmazása számos problémát vet fel. Ennek egyik esetköre az objektív és szubjektív magatartások közötti határok elmosódása, melynek oka, hogy az ’adott helyzet’ értelmezése során az objektivizált, tipizált mérce közelíthet a szubjektív vétkesség fogalmához. Ekkor az általában elvárható magatartás helyett, a konkrét személytől elvárható magatartást tekintik irányadónak, s így a károkozó fizikai, pszichés, egyéb adottságait, valamint

[432] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 11–12. cikk.
[433] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 72. cikk.
[434] EBERS (2021): 215. o., 81. lj.
[435] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 26. cikk.
[436] FRASER – SUZOR (2025): 109, 125. o.

körülményeit is figyelembe veszik. Habár az objektivizált mércével ellentétes, mégis fontos egyes személyes körülmények – például életkor, betegségek, testi fogyatékosságok – figyelembevétele, hiszen ezek hiányában a felelősség megállapítása igazságtalan lenne. További problémát jelent, hogy az 'adott helyzetben észszerűen eljáró' személy csupán elméleti konstrukció. Ennélfogva a bíró nem tudja objektíven meghatározni, hogy pontosan mit értünk 'az adott helyzetben elvárható magatartás' fordulat alatt. Inkább arról van szó, hogy a bíró saját elképzelései alapján határozza meg az elvárható magatartást, amely akár arra is kiterjedhet, hogy ő maga hogyan járna el hasonló helyzetben.[437]

A deliktuális felelősségi kérdések tekintetében a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben foglalt kötelezettségek az elvárható magatartás és a felróhatóság mércéjének meghatározásánál nagy jelentőséggel bírnak. A fejlesztő vagy üzemeltető, aki ezen követelményeknek megfelelő kockázatkezelési folyamatot alakított ki, s a rendeletben szereplő kötelezettségeknek maradéktalanul eleget tett, megalapozottabban hivatkozhat arra, hogy az adott helyzetben elvárható magatartást tanúsította, ami a mentesülését eredményezheti, a rendeleti kötelezettségek teljesítése azonban önmagában nem zárja ki a felelősség megállapítását.[438]

V.3. Összegzés

Jelen fejezetben az MI-rendszerek által okozott károk felelősségi szempontú elemzését mutattam be, fókuszba állítva a deliktuális felelősség általános alakzatának feltételeit az MI-rendszerek kontextusában.

A károkozó magatartás vizsgálata az MI-rendszerek életciklus tagolása mentén történt: a tervezési-fejlesztési szakasz a tervezőhöz-fejlesztőhöz (mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti szolgáltatóhoz), az üzemeltetési-üzembe helyezési szakasz az üzemeltetőhöz (mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti alkalmazóhoz), a felhasználási szakasz pedig a végfelhasználóhoz kötődik. Az egyes fázisokban tipikus károkozó magatartásokat azonosítottam: a fejlesztő oldalán például a hibás algoritmikus tervezés, az elégtelen adatszelekció vagy a tesztelés

[437] FUGLINSZKY (2015): 294–296. o.

[438] Vö.: A Sólyom László által leírtak a gondossági mérce emelkedése és szakosodása kapcsán. SÓLYOM (1977): 39. o.

elmulasztása; az üzemeltető oldalán a rendeltetéstől eltérő alkalmazás és az emberi felügyelet hiánya; a végfelhasználó oldalán az automatizált elfogultság veszélye.

A jogellenesség körében – a jogági jogellenesség elve és a joggyakorlat alapján – rögzítettem, hogy az MI-rendszerek közjogi megfelelősége, a rendelet követelményeinek teljesítése önmagában nem mentesít a polgári jogi kártérítési felelősség alól. A rendeletben szereplő kötelezettségek jelentősége abban áll, hogy tartalommal töltik meg az egyes szereplőktől elvárható magatartást.

Egyúttal rávilágítottam arra is, hogy az MI-rendszerek autonómiájának növekedésével arányosan csökken az emberi beavatkozás lehetősége a magasabb autonómiaszinteken, tehát a felelősség áttolódik a fejlesztés-tervezési szakaszban résztvevőkre. Külön kategóriaként bevezettem a technológia jellegéből fakadó károkat. E körbe azokat a károkat sorolom, amelyeknél sem felróható emberi magatartás – fejlesztői, üzemeltetői mulasztás –, sem termékfelelősséget megalapozó hiba nem azonosítható. A kár bekövetkezése a technológia sajátosságaira, így az autonómiára, az öntanulásra és a fekete doboz-hatásra vezethető vissza. A kategória elhatárolandó attól az esetkörtől, amikor az okozati összefüggés fennáll ugyan, de a fekete doboz-hatás miatt nem bizonyítható. A technológia jellegéből fakadó kár nem új kártípusnak minősül, hanem a károk egy 'fennmaradó', másra át nem hárítható köre. Úgy vélem ezeket a technológia jellegéből fakadó károkat nem szabad a végfelhasználókra hárítani a technológia jellemzői és az információs aszimmetria miatt. A technológia jellegéből fakadó károk köre inkább a felelősségi alakzatok alkalmazási körének kijelölésére szolgál. E károk rendezésére az objektív felelősségi tényállások jelenthetnek megoldást, ám – az ötödik hipotézissel összhangban – maradéktalan rendezésük hosszabb távon együttes kompenzációt igényelhet. Mindezek nem a felelősségi rés általános elméletének elfogadását jelentik: a rés e szűk körön kívül a kár és a kockázat megfelelő telepítésével kiküszöbölhető.

A kutatás eredményeit az MI-rendszerek szerződésen kívüli felelősségi mátrixában összegzem, ami a fejezet végén található. A mátrix három elemzési dimenziót kapcsol össze: az autonómiaszintet, és a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti kockázati szintet és a károkozó magatartás 'jellemző' életciklusát.[439] Megjegyzendő, hogy az első két dimenzió egymástól független, egymással

[439] G. KARÁCSONY (2023): https://mersz.hu/dokumentum/m1127oeojmi__46/#m1127oeojmi_44_p1 (Letöltés ideje: 2026. május 20.).

keresztezhető tengely. A rendelet szerint ugyanis a nagy kockázat nem az autonómiaszinten, hanem a rendeltetésen és a felhasználási területen alapul, így nagy kockázatú lehet egy alacsony autonómiájú rendszer is, például egy hitelbírálati algoritmus és fordítva is igaz, egy magas autonómiájú rendszer nem biztos, hogy a rendelet III. melléklete szerinti kategóriába tartozik. A két tengely metszéspontjai jelölik ki az értekezés tárgyát képező, általam magas kockázatúnak nevezett MI-rendszerek körét, melyeknél a fenyegető kár súlya és a felelősségtelepítés nehézsége együtt jelentkezik. A következetesség érdekében a mátrixban a nagy kockázatú kifejezés kizárólag a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti tételes jogi kategóriát jelöli. A mátrix elemzési modell, melynek célja, hogy orientálja a jogalkalmazót: hol keresendő a felelősség súlypontja; mely szereplő életciklusbeli magatartása releváns és mely felelősségi alakzat kerülhet előtérbe. A feltüntetett tényállások nem jelentenek automatikus minősítést. Tehát a veszélyes üzemi felelősség megállapítása – a harmadik hipotézissel összhangban – minden esetben bírói mérlegelés tárgya marad.

Az okozatosság körében az uralkodó elméletek áttekintését követően a bírói gyakorlat vizsgálatára fókuszáltam. A technológia ciklikus, öntanuló működése és a fekete doboz-hatás adott esetben ellehetetleníti az okfolyamat utólagos rekonstruálását. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat okozatossági vélelmet tartalmazott, ami ezeket a problémákat orvosolhatta volna, ám a javaslat visszavonásával a megoldás elmaradt. E tekintetben de lege ferenda javaslatot fogalmaztam meg, mely szerint, ha a kár típusa és a potenciális károsultak köre azonosítható, továbbá a károkozó a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti kockázatkezelési, dokumentációs, naplózási kötelezettségét megszegte vagy a kizárólag birtokában lévő bizonyítékok feltárását elmulasztotta, akkor az előreláthatóság – és ezzel az okozati összefüggés – megdönthető vélelemként érvényesülne.

A felróhatóság körében az ’adott helyzetben általában elvárható magatartás’ kérdéskörét vizsgáltam a tervező-fejlesztő (szolgáltató), az üzemeltető (alkalmazó) és a végfelhasználó vonatkozásában, összevetve a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet kötelezettségrendszerével. Az elvárható magatartás mércéje az érintett személy státusza és ismeretei szerint differenciált, tehát a fejlesztő és az üzemeltető szakemberként magasabb szintű gondossággal tartozik. Ezt a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet kötelezettségei töltik meg tartalommal. Ezzel szemben

a végfelhasználótól a rendeltetésszerű használat és az érzékelt anomáliákra való reagálás várható el.

Az elvégzett elemzés rávilágít arra, hogy a hagyományos felelősségi konstrukciók – bár részben alkalmazhatók az MI-rendszerek által okozott károk esetén is – számos ponton kiigazításra, kiegészítésre szorulnak, különösen az autonómia növekedésével összefüggésben.

Az MI-rendszerek szerződésen kívüli felelősségi mátrixa[440]

Autonómia szintje	Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti kategória	Károkozó magatartás 'jellemző' életciklusa	Felelősségi tényállás
1. szint	Minimális kockázatú rendszerek	Tervezés-fejlesztés	Termékfelelősség
		Üzembe helyezés-üzemeltetés	Deliktuális felelősség – általános alakzat
		Felhasználás	Deliktuális felelősség – általános alakzat
2. szint	Alacsony kockázatú rendszerek	Tervezés-fejlesztés	Termékfelelősség
		Üzembe helyezés-üzemeltetés	Deliktuális felelősség – általános alakzat
		Felhasználás	Deliktuális felelősség – általános alakzat
3. szint		Tervezés-fejlesztés	Termékfelelősség
		Üzembe helyezés-üzemeltetés	Deliktuális felelősség – általános alakzat
		Felhasználás	Deliktuális felelősség – általános alakzat
4. szint	Nagy kockázatú rendszerek	Tervezés-fejlesztés	Termékfelelősség
		Üzembe helyezés-üzemeltetés	Fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség
		Felhasználás	Fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség
5. szint		Tervezés-fejlesztés	Termékfelelősség
		Üzembe helyezés-üzemeltetés	Fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség
		Felhasználás	Fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség
		Előzmény nélküli – Technológia jellegéből fakadó károk	Termékfelelősség/Fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség/Kompenzáció

[440] A táblázat a szerző saját összeállítása.

VI. A FOKOZOTT VESZÉLLYEL JÁRÓ TEVÉKENYSÉGÉRT VALÓ FELELŐSSÉG SZABÁLYAI AZ MI-RENDSZEREK VONATKOZÁSÁBAN

Értekezésem V. fejezetében a deliktuális felelősség hagyományos feltételeit elemeztem az MI-rendszerek életciklus-tagolása mentén és bevezettem a technológia jellegéből fakadó károk kategóriáját. Meglátásom szerint a technológia jellegéből fakadó károk rendezése nem oldható meg a felróhatóságon alapuló felelősség keretei között, ezzel az objektív felelősségi tényállásokra – a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősségre és termékfelelősségre – irányítva a fókuszt. Jelen fejezetben a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség szabályait vizsgálom az MI-rendszerek tükrében.

Kiindulópontomat az V. fejezetben kialakított szerződésen kívüli felelősségi mátrix adja, amely az autonómiaszintek, a károkozó magatartás és a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti kockázati szintek figyelembevételével rendeli hozzá a technológiához az alkalmazható felelősségi tényállásokat. Ezen mátrix alapján a magasabb autonómiaszinteken (4–5. szint), a magas kockázatú rendszerek üzemeltetési-üzembe helyezési és felhasználási szakaszában a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség kerül előtérbe. Jelen fejezet célja annak vizsgálata, hogy e besorolás megalapozott-e, illetve hogy a magyar veszélyes üzemi felelősség egyes tételei miként tölthetőek meg tartalommal az MI-rendszerek vonatkozásában.

Az elemzés során a hatályos szabályozás rendelkezéseit vetem össze az uniós jogfejlődés releváns dokumentumaival. Utóbbiak közül kiemelendő a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás,[441] amely a magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetőjére kifejezetten objektív felelősséget telepített volna, így a magyar veszélyes üzemi felelősséggel való összevetés szükségszerű.

VI.1. Az MI-rendszerek és a fokozott veszély

A fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség központi kérdése, hogy besorolhatóak-e a magas kockázatú MI-rendszerek a veszélyes üzemek körébe. A kérdés megválaszolásához először a fokozott veszéllyel járó tevékenység fogalmát kell

[441] Rögzítendő, hogy a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás és annak mellékletében szereplő tervezet a magas kockázat kifejezést használta, ezért a forráshűség érdekében magam is így hivatkozom rá.

megvizsgálni, majd azt, hogy az MI-rendszerek – különösen a magasabb autonómiaszinten működő, magas kockázatú rendszerek – kielégítik-e azt. Elöljáróban fontos rögzíteni a fokozott veszéllyel járó tevékenység releváns voltát.

A fokozott veszélyesség kritériuma mellett a jogirodalomban régóta jelen van az a gondolat is, amely az objektív felelősséget nem pusztán a tevékenység veszélyességére, hanem a nagy terjedelmű, szervezett üzemek teherbírási képességére alapozza.[442] Fürst László pedig a 'veszélyes üzem vagy üzemveszélyesség' dilemmájában arra világított rá, hogy a tárgyi felelősség alapja nem az üzem, mint merev, külső ismérv, hanem a működés konkrét veszélyessége, ennélfogva a felelősség az üzem nem veszélyes részére nem terjed ki.[443] Ez a kettősség a PETL-ben is megjelenik. A PETL 5:101. cikke a rendkívül veszélyes tevékenységekre (abnormally dangerous activities) telepít objektív felelősséget. Tehát olyan tevékenységre, amely minden gondosság mellett is előrelátható és igen jelentős kárkockázatot teremt és nem szokásosan gyakorolt tevékenység.[444] A PETL 5:101. cikke alapján kizárólag a tevékenység sajátos kockázatából eredő kár (characteristic risk) térithető meg e jogcímen.[445] További jellemzője, hogy a 'tevékenység folytatása' nem feltételez aktív magatartást. Elegendő, hogy a veszélyforrás a kötelezett ellenőrzési körébe tartozzon, a felelős pedig a veszélyforrás felett tényleges vagy gazdasági kontrollt gyakoroljon.[446] Kiemelendő, hogy a haszonszerzés nem fogalmi elem, s a munkavállaló személyes felelőssége is kizárt.[447] A cikk alkalmazhatóságát jelentősen szűkíti, hogy a szokásosan gyakorolt tevékenység nem tartozik a cikk hatálya alá, így például a gépjárművezetés sem.[448]

Ezzel szemben a PETL 4:202. cikke ún. vállalkozási felelősséget (enterprise liability) szabályozza. Ez alapján a gazdasági vagy szakmai célú, tartós, segédszemélyeket vagy műszaki berendezéseket alkalmazó vállalkozást folytató személy felel a vállalkozás vagy teljesítménye hibájából eredő kárért. A kimentés feltétele az elvárt magatartási mércének való megfelelés bizonyítása.[449] A felelősségi

[442] EÖRSI (1960): 376. o.
[443] FÜRST (1934): 29–33. o.
[444] KOCH (2005b): 105. o.
[445] KOCH (2005b): 105–106. o.
[446] KOCH (2005b): 105, 106, 108. o.
[447] KOCH (2005b): 108. o.
[448] KOCH (2005b): 106–107. o.
[449] KOCH (2005a): 93. o.

tényállás vétkességi alapú, fordított bizonyítási teherrel.[450] Célja a károsult bizonyítási helyzetének könnyítése, mivel a károsult gyakran nem képes azonosítani, hogy a kárt a vállalkozás emberi közreműködője vagy a műszaki berendezés okozta. Éppen ezért elegendő annak bizonyítása, hogy a kár a vállalkozó működési körébe tartozó hibára vezethető vissza.[451] A vállalkozásoktól elvárt mérce igen magas, ezért a kimentés a gyakorlatban rendkívül nehéz.[452]

A hazai fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség tényállása a PETL 5:101. cikkéhez hasonló, ám a szokásosan gyakorolt tevékenység kivétele nélkül. Ugyanakkor a hazai tényállásban a PETL 4:202. cikkének bizonyításkönnyítő és kockázattelepítő logikája is megjelenik a vétkességi elem nélkül. A fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség rugalmas generálklauzula-jellege lehetővé teszi a magas kockázatú MI-rendszerek besorolását anélkül, hogy jogalkotói beavatkozásra lenne szükség.

VI.1.1. A fokozott veszéllyel járó tevékenység fogalmi ismérvei

A Ptk. – a korábbi szabályozáshoz hasonlóan – nem határozza meg a fokozott veszéllyel járó tevékenység fogalmát, annak kimunkálása a bírói gyakorlatra hárult. *„A bírói gyakorlatban kialakult esetcsoportok közös fogalmi eleme: e tevékenységek folytatása során kis rendellenesség (csekélyfokú felróhatóság mellett vagy akár felróhatóság hiányában) is súlyos károkat tud okozni, mert az emberi erőt valamilyen gépi folyamat (vagy bizonyos fizikai munkavégzések esetén a természet erői) a sokszorosára növeli."*[453] A Fővárosi Ítélőtábla definícióval kapcsolatos megfogalmazása az alábbiak szerint alakul: *„egyszerre nagyobb számú személy életét, testi épségét, egészségét vagy vagyonát fenyegető kárveszélyt idéz elő."*[454] A szabályozás generálklauzula jellege és a folyamatos technológiai fejlődés okán a veszélyes üzemi tevékenységek köre folyamatosan bővül, így a bíróságnak minden

[450] KOCH (2005a): 93. o.
[451] KOCH (2005a): 94, 98. o.
[452] KOCH (2005a): 96. o.
[453] FUGLINSZKY (2015): 352. o.
[454] ÍH 2012.76.; Kiemelendő, hogy a Legfelsőbb Bíróság BH 2002.8.306. számú határozatában rögzítette: *„A fokozott veszéllyel járó tevékenység fogalmához tartozó kör a technika fejlődésével bővül, ezért a bíróságnak egyedileg kell eldöntenie, hogy az adott ügyben vizsgált tevékenység fokozott veszéllyel jár-e."*

ügyben külön kell döntenie arról, hogy az adott tevékenységet fokozott veszéllyel járónak minősíti-e.

Fuglinszky a bírói gyakorlatból három alternatív – a valóságban gyakran egymást átfedő – ismérvet vezet le. Ez alapján egy tevékenység akkor jár fokozott veszéllyel, ha 1) a tevékenység eszköze vagy maga a tevékenység olyan kémiai-fizikai-technikai adottságokkal bír, hogy csekély rendellenesség is súlyos károkat tud okozni; 2) az erőhatásokat a gépi folyamatok vagy a természet erői megsokszorozzák; vagy 3) a rendellenesség egyszerre nagyobb számú személy életét, testi épségét, egészségét vagy vagyonát fenyegető helyzetet idéz elő.[455] A Kúria ítéletében a minősítés szempontjait az alábbiak szerint összegezte: *„minden esetben a vizsgálat körébe kell vonni az adott tevékenység tárgyait, eszközeit és nyersanyagait, valamint a tevékenység teljes folyamatát és ezek elemzésével lehet állást foglalni abban a kérdésben, miszerint az ennek során bekövetkező esetleges rendellenesség milyen hatást gyakorol a környezetére, valamint az ott tartózkodókra.”*[456] Eörsi a fokozott veszélyesség két, egymással ellentétes jellegű forrását különböztette meg, így a kezdetlegesség miatt fokozottan veszélyes tevékenységeket és a koncentrált energia felhasználásán alapuló tényálláscsoportot. Utóbbinál a veszély a technika és a szervezés fejlődésével nem szűnik meg, csupán látenssé válik.[457] A nemzetközi szakirodalomban Koziol a veszélyességen alapuló felelősség mércéjét a kár bekövetkezésének – gondossággal el nem hárítható – valószínűsége és a fenyegető kár nagysága együttesében jelöli meg, kiemelve az uralhatóság szerepét. Tehát minél inkább uralható egy tevékenység, annál kevésbé veszélyes.[458] Ez egybecseng a Bevezetőben írt hipotézisemmel, miszerint az autonómia növekedésével arányosan csökken az emberi felügyelet és beavatkozás lehetősége, így a felelősség súlypontja az objektív felelősség irányába tolódik.

A fogalom két további eleme bír jelentőséggel témám szempontjából. Egyrészt a bírói gyakorlat – ahogyan arra Fuglinszky rámutat – a veszélyt nem technikai, hanem funkcionális értelemben fogja fel, mivel a fokozott veszéllyel járó tevékenység körébe tartozik minden olyan tényező, amely összefügg a veszélyes üzem működésével, működtetését lehetővé teszi.[459] Másrészt a fokozott veszéllyel járó tevékenység

[455] FUGLINSZKY (2015): 351. o.
[456] BH 2013.4.91.
[457] EÖRSI (1960): 380. o.
[458] KOZIOL (2012): 231, 235. o.
[459] FUGLINSZKY (2015): 365. o.

folytatása, már csak a ’folytatás’ kifejezés használata miatt is, alapvetően ismétlődő, rendszeres és tartós tevékenységet jelent, aminek elsősorban az üzembentartó személyének meghatározása során van jelentősége.[460]

Lényeges továbbá, hogy nem a gép vagy berendezés jelenti önmagában a fokozott veszéllyel járó tevékenységet, hanem annak üzemeltetése, működtetése. A bírói gyakorlat által kialakított esetcsoportokba tartoznak a gépjárművek és egyéb gépi meghajtású járművek, az elektromos és motoros berendezések, a fegyverek, tűzveszélyes anyagok és robbanóanyagok[461], újabban pedig a szórakoztatás céljára használt eszközök és szolgáltatások is.[462] E megközelítés – nem a dolog, hanem annak működtetése a felelősség alapja – kulcsfontosságú az MI-rendszerek szempontjából, mivel nem maga az algoritmus vagy a betanított modell, mint dolog minősülhet veszélyes üzemnek, hanem az MI-rendszer üzemeltetése, futtatása. Ugyanazon modell eltérő alkalmazási környezetben eltérő kárveszélyt hordozhat. Például az autonóm jármű vagy az ipari robot vezérlése a klasszikus veszélyes üzemi kockázatokhoz hasonlít, az orvosi diagnosztikai rendszer a testi épséget és egészséget, a kritikus infrastruktúra által vezérelt rendszer egyszerre nagy számú személyt veszélyeztethet, míg a hitelbírálati vagy HR-szűrő MI-rendszer elsősorban vagyoni és alapjogi sérelmet okozhat. Tehát a minősítés tárgya mindig a konkrét tevékenység és nem pedig a technológia önmagában. Ennélfogva a magas kockázatú MI-rendszereket nem lehet előzetesen veszélyes üzemi tevékenységnek minősíteni, azt minden esetben az eset összes körülményére tekintettel a bíróságnak kell elvégeznie. Ugyanakkor ez nem zárja ki azt, hogy e rendszerek üzemeltetése a fogalmi ismérveket kielégíti. A minősítés tehát nem előzetes besoroláson, hanem esetenkénti bírói mérlegelésen alapul.

VI.1.2. A magas kockázatú MI-rendszerek besorolhatósága

A 2020-as mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló európai parlamenti állásfoglalás szerint egy MI-rendszer akkor jelent magas kockázatot,[463] ha *„az egy vagy több személy számára véletlenszerű módon történő, az*

[460] FUGLINSZKY (2015): 381–384. o.; PK 40. számú állásfoglalás.
[461] BDT2010.2221.
[462] FUGLINSZKY (2015): 354–359. o.; EÖRSI (1960): 379–380. o.
[463] Például egy nagyváros 4-5. autonómiaszintű, magas kockázatú rendszert üzemeltet, amely a belváros jelzőlámpáit vezérli. Egy hiányos tanítóadat miatt a rendszerkörben több csomóponton egyszerre ad

észszerűen előrelátható mértéket meghaladó sérelem- vagy károkozás jelentős kockázata egy autonóm módon üzemelő MI-rendszer esetében; a kockázat jelentősége a lehetséges okozott sérelem vagy kár súlyossága, a döntéshozatal önállóságának mértéke, a kockázat felmerülésének valószínűsége és az MI-rendszer használatának módja és körülményei közötti kölcsönhatástól függ."[464] A definíciót és a Fuglinszky által meghatározott három ismérvet összevetve, látható a hasonlóság. A hazai 'csekély rendellenesség – súlyos kár' együttese az állásfoglalásban a kár súlyossága és a kárveszély váratlan, kiszámíthatatlan jellegének felel meg. A magyar jogban használt 'egyszerre nagyobb számú személy veszélyeztetése' fordulat megfelelője pedig az 'egy vagy több személy' kifejezés. A Fuglinszky által meghatározott ismérv 'a tevékenység eszköze vagy maga a tevékenység olyan kémiai-fizikai-technikai adottságokkal bír, hogy csekély rendellenesség is súlyos károkat tud okozni' az MI-rendszereknél megfeleltethető az autonómiának és átláthatatlanságnak, mivel itt a döntési autonómia és a kiszámíthatatlanság az, ami olyan adottságként jelenik meg, hogy a csekély hibát súlyos, kiterjedt kárrá nagyíthatja. Zech az MI-technológia jellegéből fakadó kockázatait három csoportra bontja – autonómia- (öntanulási) kockázatra, a mélytanulásból eredő valószínűségi kockázatra és az átláthatatlansági (fekete doboz-hatás) kockázatra –, és rámutat, hogy a tanulási képesség növekedésével a kapcsolódó kockázat arányosan nő. Karner pedig a gondossági mércét egyenesen az automatizáltság fokához köti azzal, hogy minél autonómabb a rendszer, annál alacsonyabbak a gondossági követelmények, a teljesen autonóm rendszereknél pedig a felróhatósági felelősség jelentősége csaknem teljesen eltűnik – ami szükségszerűen az objektív felelősség felé tolja a súlypontot.[465]

Az autonómiaszintek – amelyeket az V. fejezetben Morris és szerzőtársai nyomán öt szinten mutattam be – e besorolásban is meghatározóak. Az alacsonyabb szinteken (1–3. szint) az MI-rendszer szűken meghatározott feladatokat lát el jelentős emberi felügyelet mellett, itt a csekély rendellenesség ritkán alakulhat súlyos kárrá az emberi kontroll beékelődése miatt, így ezen rendszerek tipikusan nem minősülnek veszélyes üzemnek. A magasabb szinteken (4–5. szint) azonban az emberi beavatkozás

ellentmondó jelzéseket (csekély rendellenesség), így a döntés átláthatatlansága és a gépi végrehajtás egyidejűsége miatt egyszerre nagyobb számú személy élete és testi épsége kerül veszélybe.

[464] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 3. cikk, c) pont.

[465] ZECH (2019): 191–192. o.; KARNER (2019): 118. o.

lehetősége csökken (de szükségszerűen meg kell maradnia), a rendszer önállóan hoz döntéseket és hajt végre cselekvéssorozatokat, így a csekély rendellenesség közvetlenül súlyos kárhoz vezethet.[466] Ezért úgy vélem, hogy a fokozott veszéllyel járó tevékenység fogalma elsősorban a magasabb autonómiaszinteken működő, magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetésére alkalmazható, összhangban az V. fejezet szerződésen kívüli felelősségi mátrixával. A magyar szakirodalomban Pusztahelyi több tanulmányában is amellett érvelt, hogy a veszélyes üzemi felelősség generálklauzula jellegű tényállása kellően általános ahhoz, hogy a bírói jogértelmezés azt az újszerű technológiákból – így az MI-rendszerekből – fakadó károkra is kiterjessze, ennyiben e károk objektív felelősségi kezelése elsősorban jogalkalmazási, nem pedig jogalkotási kérdés.[467] E kiindulópontot jelen fejezet is osztja.

Ezt a következtetést erősíti az uniós jogfejlődés iránya is. A felelősséggel és az új technológiákkal foglalkozó szakértői csoport 2019. évi jelentése – amire a Mesterséges intelligencia polgári jogi felelősségi rendszeréről szóló parlamenti állásfoglalás is támaszkodott – azt javasolta, hogy a magas kockázatú, harmadik feleket fokozott veszélynek kitevő MI-rendszerek üzemeltetőjét felróhatóságtól független (no-fault) felelősség terhelje, mivel az üzemeltető gyakorol döntő befolyást a rendszer működésével járó kockázat felett, és ő részesül annak előnyeiből.[468] A 2020. évi mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló európai parlamenti állásfoglalás indokolása maga is a klasszikus veszélyes üzemi gondolatra hivatkozik, amikor kimondja, hogy számos nemzeti deliktuális jog objektív felelősséget telepít arra, aki a társadalmat érintő kockázatot hoz létre, például a gépjárműveket és a veszélyes tevékenységeket említve.[469]

A legújabb szakirodalom és elemzés ezt a megközelítést megerősíti. Az Európai Parlament megbízásából készült 2025. évi Bertolini-jelentés – amely a hatályos és a tervezett uniós felelősségi keretet (a felülvizsgált termékfelelősségi irányelvet és a visszavont mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatot) értékeli – arra a következtetésre jut, hogy egyik eszköz sem fedi le

[466] SODER – SMAKMAN – DUNLOP – SUSSMAN (2025); vö.: az V. fejezetben az autonómiaszintekről írtakkal.

[467] PUSZTAHELYI (2020a): 132–133, 138–139. o. A magyar veszélyes üzemi felelősség dogmatikai környezetéhez átfogóan lásd: PUSZTAHELYI (2018).

[468] EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): 39. o., vö.: KARNER – KOCH – GEISTFELD (2021): 61–62. o.

[469] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, C preambulumbekezdés.

megfelelően a nagy kockázatú MI-rendszerekből eredő sajátos felelősségi kockázatokat, ezért kifejezetten egy önálló, objektív felelősségi keret létrehozását javasolja e rendszerek számára.[470] A tanulmány érvelése szerint az MI-rendszerek esetén – a gondos tervezés és a biztonsági beruházások ellenére – bekövetkezhet olyan kár, amelynek gazdasági következményeit nem a károsultnak kell viselnie.

Ezen állásponttal szembehelyezkedve, úgy vélem a magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetése fogalmilag besorolható a fokozott veszéllyel járó tevékenységek körébe, mivel teljesíti a veszélyes üzemi felelősség feltételeit azzal, hogy a csekély rendellenesség súlyos és kiterjedt kárrá nagyítható, a kockázat felett az üzemeltető gyakorolhat ellenőrzést – s ez kötelessége is még a legmagasabb autonómiaszinteken –, mivel az emberi beavatkozás és felügyelet lehetőségét meg kell tartani. A magyar jogfejlődésben a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség mindig az adott kor technológiai kockázataira adott válaszként formálódott: így a vasúti közlekedés már 1874-ben speciális, vétkességtől független felelősségi tényállást hívott életre[471], a gépjárművek a veszélyes üzemi felelősség legnagyobb esetcsoportjává váltak[472], az atomenergia alkalmazására pedig a jogalkotó objektív felelősséget telepített.[473] Ezen esetcsoportok közös ismérvei: az emberi erőt megsokszorozó gépi folyamat, az egyszerre nagyszámú személyt fenyegető kárveszély, a csekély rendellenesség súlyos kárrá nagyítása, valamint a folyamat feletti emberi kontroll korlátozottsága. Álláspontom szerint ezek a magas kockázatú MI-rendszereknél is kimutathatóak azzal az eltéréssel, hogy a kárveszélyt nem fizikai-kémiai erőhatás, hanem a technológia kiforratlansága és a működésének fel nem tárt volta, így a döntési autonómia és az átláthatatlanság, megmagyarázhatatlanság – mint kockázati elem – hordozza. Ez az átláthatatlanság a deliktuális felelősség általános alakzatánál bizonyítási nehézségként jelentkezett, itt azonban az objektív felelősség kockázattelepítési indoka.

---

[470] BERTOLINI (2025): 9–12, 89, 99–102. o. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2025/776426/IUST_STU(2025)776426_EN.pdf (Letöltés ideje: 2026. május 12.).

[471] Lásd: a vaspályák által okozott halál vagy testi sértés iránti felelősségről szóló 1874. évi XVIII. törvénycikket.

[472] Lásd: az értekezés VI.1.1. alfejezetében leírtakat.

[473] Lásd: az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény V. fejezetét.

Továbbá a bírói gyakorlat fejlődése, így például a szórakozás céljára használt eszközök veszélyes üzemmé minősítése[474] – ahol a bíróság nem a felszabaduló energia mértékét, hanem a kontrollvesztés lehetőségét és a fenyegető kár súlyosságát tekintette döntőnek – a magas kockázatú MI-rendszerek befogadását is megalapozhatja. A veszélyes üzemi felelősség ismérvei az MI-rendszereknél is teljesülnek. A rendkívüli veszélyforrást a technológia működtetése során az adja, hogy a magas autonómiaszinteken csökken az emberi felügyelet, így megjelenik a tevékenység visszafordíthatatlanságának vagy korlátozott visszafordíthatóságának lehetősége is. Az üzembentartói minőség módosul, a rendszer üzembe helyezéseként, felügyeleteként és leállításaként jelenik meg. A kockázattelepítés mögötti indok, hogy a technológia átláthatatlansága miatt a károsult a kockázatot fel sem tudja mérni.

Rögzíteni kell azonban, hogy ez nem jelenti minden magas kockázatú rendszer automatikus veszélyes üzemkénti minősítését. Egyrészt a magyar jogban a minősítés mindig a bíróság feladata, az adott tevékenység eszközeinek és teljes folyamatának vizsgálata alapján, másrészt a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet nagy kockázatú besorolása közjogi-termékbiztonsági kategória, amely nem feleltethető meg automatikusan a polgári jogi veszélyes üzemi minősítésnek. Úgy vélem, hogy a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben szereplő, magas fokú autonómiával bíró (4–5. szint), nagy kockázatú MI-rendszerek vonatkozásában a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség alkalmazása célszerű. Úgy vélem a technológia jellegéből fakadó károk idővel a magas fokú autonómiával bíró, 5. szinten jelenhetnek meg jelentősebb technológiai léptéknövekedés eredményeként, melyre jelenleg a jogrendszer nincs felkészülve. E tekintetben rögzítendő, hogy a technológiai léptékváltás eredményeként néhány alkalommal felmerülhetnek a technológia jellegéből fakadó károk, de ez nem jelent rendszerességet. Ezeknek a károknak a lényege, hogy a magas autonómiaszinten nem lehet felkészülni rájuk az öntanuló mechanizmus miatt, ám az első bekövetkezést követően a rendszer felkészíthető, így a kár elháríthatóvá válik. A technológia jellegéből fakadó károk esetén – ahol nem azonosítható károkozó magatartás és esetleges hiba sem, ami a termékfelelősséget ’aktiválná’ – a kompenzáció eszközével lenne célszerű élni. A technológia jellegéből fakadó károk vélhetően csak szűk körben jelennének meg és bekövetkezésük után

[474] Idetartozik például a mászófal (Fővárosi Ítélőtábla Pf.21523/2009/3.) és a vízi csúszda (Kúria Pfv.III.21.196/2014/5.).

mind a tervezők-fejlesztők, mind az üzemeltetők felkészülhetnek ezekre, így valószínűleg csak ritkán állnának elő ilyen helyzetek. A tervezők-fejlesztők és üzemeltetők általi kompenzáció lehetővé tenné a károsultak kompenzációját, egyúttal a jogbiztonságot is előmozdítaná, így a tervezőket-fejlesztőket, üzemeltetőket sem vetné vissza a technológia jellegéből fakadó károk bekövetkezése.

VI.2. Az üzembentartói minőség MI-rendszerek vonatkozásában

VI.2.1. Az üzembentartó a magyar jogban

A Ptk. szerint a fokozott veszéllyel járó tevékenység folytatásából eredő kárért az felel, aki a tevékenység folytatója, azaz az üzembentartó. A Ptk. szerint üzembentartónak minősül az, akinek érdekében a veszélyes üzem működik.[475] Az érdekelv (érdekközpontúság) kizárólagos alkalmazása ugyanakkor csak látszólagos eredményre vezetne, ezért a bírói gyakorlat további szempontokkal egészítette ki a fogalmat. Üzembentartónak minősülnek azok a személyek is, akik képesek és kötelesek a fokozott veszéllyel járó tevékenységből eredő kockázat csökkentésére vagy elhárítására, akik irányítják, ellenőrzik, fenntartják és üzemeltetik a veszélyes üzemet – lényegében, akik tényleges ráhatással bírnak a tevékenységre –, akiknek rendelkezési joguk van a veszélyforrás felett, vagy akik élvezik a működésből származó előnyöket.[476] Kiemelendő, hogy ez egyszerre több személyt is érinthet, így a veszélyes üzemnek egyszerre több üzembentartója is lehet.[477] Az üzembentartói meghatározást a PK 40. számú állásfoglalás egészíti ki azzal, hogy a folytatás ismétlődő, rendszeres és tartós tevékenységet jelent, így az alkalomszerűen, ideiglenesen tevékenykedő személy nem feltétlenül minősül üzembentartónak.

Az üzembentartói minőség többszereplős helyzetekben való vizsgálatához ma is iránymutató Eörsi Gyula elemzése, aki a veszélyes üzem ingyenes, illetve visszterhes átengedése esetén a prevenció elve alapján határozta meg a felelős személyt. Ingyenes átengedés (haszonkölcsön, szívességi használat) esetén a tartós használat mellett a tényleges használó helyzete erősen hasonlít az üzembentartóéra, mivel ő gyakorol tényleges ráhatást a tevékenységre, az átengedő ugyanakkor felelősséggel tartozik azért, hogy a kezelésre alkalmas személyre bízza az üzemet, ezért Eörsi az átengedő

[475] Ptk. 6:536. § (1) bekezdés.
[476] Vö.: BH 1988.8.273.; BH 2007.9.301.; FUGLINSZKY (2015): 381–382. o.
[477] Vö.: NOCHTA (2016): 122. o.; BDT2010.2221.; BH 2003.8.320.;BDT2013.2842.

és a használó egyetemleges felelősségét tartotta indokoltnak. Visszterhes átengedés (bérlet, haszonbérlet, eladás) esetén ezzel szemben általában a használó minősül üzembentartónak, kivéve az egyszeri bérbeadás esetét.[478]

Ezen klasszikus megkülönböztetés aktualitással bír az MI-rendszerek kontextusában is. Az MI-rendszerek jellemzően nem egyszeri adásvétel, hanem tartós, jogviszony keretében gyakran szolgáltatásként nyújtott formában (Software as a Service) kerülnek a felhasználóhoz, ráadásul a fejlesztő a forgalomba hozatal után is folyamatos kapcsolatban marad a rendszerrel a frissítések, a betanítás és az adatszolgáltatás révén. Eörsi azon meglátása, hogy a tartós átengedés a használóra, az alkalmi pedig az átengedőre telepíti az üzembentartói minőséget – és hogy a károkozás közvetlen oka már az átengedés előtt is kialakulhatott –, közvetlenül átültethető arra a kérdésre, hogy a folyamatos távoli ráhatást gyakorló fejlesztő (a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás szerinti backend-üzemeltető) vagy a rendszert ténylegesen használó üzemeltető (a frontend-üzemeltető) viseli-e a felelősséget.

VI.2.2. A frontend- és backend-üzemeltető megkülönböztetése

A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás az üzembentartói minőséget az MI-rendszerek sajátosságaihoz igazítva bontotta ketté.

Az állásfoglalás mellékletében szereplő tervezet 3. cikke szerint az üzemeltető fogalma mind a frontend-, mind a backend-üzemeltetőt[479] magában foglalja, amennyiben ez utóbbi felelősségére a termékfelelősségi irányelv hatálya még nem terjed ki.[480]

A frontend-üzemeltető *„olyan természetes vagy jogi személy, aki bizonyos fokú ellenőrzést gyakorol az MI-rendszer üzemeltetésével és működésével kapcsolatos*

---

[478] EÖRSI (1960): 392–394. o.

[479] A probléma szemléltetésére alkalmas lehet az alábbi hipotetikus eset: egy futárcég (dönt az alkalmazásról és élvezi az előnyöket: frontend – üzemeltető/alkalmazó) önvezető autós flottát üzemeltet, a fejlesztő (backend – üzemeltető/szolgáltató) viszont a forgalomba hozatal után is folyamatosan távoli frissítéseket és tanítóadatokat szolgáltat. A kiszállítás során az önvezető autó balesetet okoz, melynek oka egy távoli frissítés, amelyhez a futárcég hozzá sem fért. Ebben az esetben a kockázat valódi ura a háttérből ráható fejlesztő, ám lehetséges, hogy a két szereplő egyetemlegesen felel.

[480] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 3. cikk, d) pont.

kockázat felett, és élvezi annak üzemeltetéséből származó előnyöket."[481] E meghatározás egybecseng a magyar üzembentartó-fogalom két elemével, a tényleges ráhatással (ellenőrzés) és az érdekelvvel (előnyök élvezete). A frontend-üzemeltető tehát lényegében az a szereplő, aki a magyar jogban hagyományosan üzembentartónak minősülne: ő az, aki – az állásfoglalás mellékletében szereplő tervezet indokolásának szavaival – elsődlegesen dönt az MI-rendszer használatáról, és egy gépkocsi tulajdonosához hasonlóan ő ellenőrzi az üzemeltetés kockázatát.

A backend-üzemeltető ezzel szemben *„olyan természetes vagy jogi személy, aki folyamatosan meghatározza a technológia jellemzőit, illetve biztosítja az adatokat és az alapvető backend-támogató szolgáltatásokat, ezért szintén bizonyos fokú ellenőrzést gyakorol a rendszer működésével kapcsolatos kockázat felett."*[482] Az ellenőrzés mindkét szereplő esetében kulcsfogalom, amely a felelősséget megalapozza. Az állásfoglalás mellékletében szereplő tervezet szerint az ellenőrzés gyakorlása az üzemeltető minden olyan intézkedését jelenti, amely befolyásolja az MI-rendszer üzemelését – a bevitel, az eredmények meghatározásától, egyes funkciók vagy folyamatok megváltoztatásáig –, és ezáltal azt, hogy az milyen mértékben teszi ki a harmadik feleket a kockázatnak. A frontend- és a backend-üzemeltetőhöz kapcsolódóan Pusztahelyi rámutat, hogy az emberi irányítás folyamatos csökkenésével az érdekelv kerül előtérbe a tényleges felügyelet vizsgálatával szemben.[483]

A backend-üzemeltető személye azért újszerű, mert a hagyományos veszélyes üzemi felelősség egyetlen, térben és időben jól körülhatárolható üzembentartót feltételez, az MI-rendszereknél azonban a kockázat feletti ellenőrzés megoszlik a rendszert ténylegesen használó szereplő és a háttérből folyamatosan ráható fejlesztő-szolgáltató között. Ez a megosztott ellenőrzés a szakirodalomban is központi kérdés. Borges rámutat, hogy a tanuló MI-rendszerek esetén előállhat olyan helyzet, amelyben az üzemeltető nem tesz semmit, miközben a rendszer önállóan fejlődik tovább, sőt az üzemeltető tudomása nélkül változtatja meg viselkedését, ilyenkor nincs szó az

[481] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 3. cikk, e) pont.

[482] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 3. cikk, f) pont. A 10. preambulumbekezdés szerint minél kifinomultabb és önállóbb egy rendszer, annál jelentősebb az algoritmusok meghatározásának és befolyásolásának a hatása, például a folyamatos frissítések révén. Emiatt a backend-szolgáltató nagyobb mértékben ellenőrizheti az üzemeltetési kockázatokat, mint a frontend-üzemeltető.

[483] PUSZTAHELYI (2020a): 135. o.; PUSZTAHELYI (2021): 319–320. o.

üzemeltető általi betanításról, a kockázat valódi ura a háttérben működő fejlesztő.[484] A kockázat feletti ellenőrizhetőség (controllability of risk) ezért azt a szereplőt jelöli ki elsődleges felelősként, aki a kockázatot a legjobban tudja kezelni, ez bizonyos esetekben (például a magasan automatizált járművek vagy az öntanuló rendszerek esetén) éppen a gyártó-fejlesztő, nem pedig a tényleges használó. Erre az ellenőrzés-eltolódásra mutat rá Wagner,[485] aki az MI-vel összefüggésben a felhasználói ellenőrzéstől a gyártói ellenőrzés felé történő elmozdulásról, illetve az ellenőrzés szétszóródásáról (unbundling) beszél, amely megosztja a kockázat feletti uralmat a tényleges használó és a háttérből ráható szereplő között. Spindler pedig kifejezetten amellett érvel, hogy az autonóm rendszerek üzemeltetőit – ha a rendszer viselkedése a használat során már nem ellenőrizhető és nem jósolható meg – ugyanúgy objektív felelősség terhelje – ez egybecseng a magyar üzembentartó-fogalommal – példaként a gépjárműtartó és az állattartó felelősségét említi.[486]

A frontend- és backend-üzemeltető kategóriákat fontos a Ptk. üzembentartó fogalmához kapcsolni. A már említett érdekelv, tényleges ráhatás, rendelkezési jog, illetve a kockázat csökkentésének és elhárításának képessége fontos az üzembentartói minőség vizsgálatát tekintve. Ezen ismérvek mentén az MI-értéklánc szereplői közül üzembentartónak minősülhet a rendszert ténylegesen működtető alkalmazó, akinél az érdekelv és a tényleges használat együttesen áll fenn. Továbbá a forgalomba hozatal után folyamatos távoli ráhatást gyakorló fejlesztő-szolgáltató, aki a technológia jellemzőinek folyamatos meghatározását (frissítések és adatszolgáltatás), illetve a kockázat feletti tényleges ráhatást valósítja meg. Ezen túlmenően üzembentartónak minősül a rendszert integráló, karbantartást vagy frissítést végző személy, ha tevékenysége tartós, rendszeres és a kockázatra érdemi ráhatást gyakorol. A PK 40. számú állásfoglalással összhangban az alkalmi, egyszeri közreműködés nem alapozza meg az üzembentartói minőséget.

Az állásfoglalás mellékletét képező tervezet a megosztott ellenőrzés problémáját az egyetemleges felelősséggel oldja meg, mely szerint, ha egy MI-rendszernek egynél több üzemeltetője van (jellemzően egy frontend- és egy backend-üzemeltető), valamennyien egyetemleges felelősséggel tartoznak, egymás közötti viszonyukban

[484] BORGES (2022): 193–194. o.
[485] WAGNER (2019): 50–52. o.
[486] SPINDLER (2019): 140–141. o.

pedig a kockázat feletti ellenőrzésük foka arányában felelnek.[487] Ez a megoldás szerkezetileg megfelel a magyar Ptk. azon rendelkezésének, amely szerint a több üzembentartóval rendelkező veszélyes üzem üzembentartóit közös károkozónak kell tekinteni, így a károsulttal szemben egyetemlegesen felelnek.[488] Az üzembentartók belső jogviszonyában a megtérítési igényekre a Ptk. közös károkozásra vonatkozó szabályai irányadóak az MI-rendszerek sajátosságaihoz igazítva. Álláspontom szerint a felróhatóság aránya a magas kockázatú MI-rendszerek átláthatatlansága miatt kisebb eséllyel állapítható meg, ezért a megtérítés elsődleges mércéje a közrehatás lehet, ennek hiányában pedig a kockázat feletti ellenőrzés fokát tartom irányadónak. Ebben az esetben a backend-üzemeltető által kiadott hibás frissítésből eredő kár a backend-üzemeltetőt terheli a belső viszonyban, a napi üzemeltetésből eredő kár a frontend-üzemeltetőt terheli, a károsult pedig mindkettőjüktől követelheti a teljes kár megtérítését.

VI.2.3. Szereplők a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben

A 2024-ben elfogadott mesterséges intelligenciáról szóló rendelet eltérő fogalmi rendszert használ, mint a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, ami feszültséget okoz a terminológia tekintetében. A rendelet a szolgáltató (provider) fogalmát a fejlesztőre alkalmazza, aki az MI-rendszert kifejleszti, illetve kifejleszteti és azt saját neve vagy védjegye alatt hozza forgalomba vagy helyezi üzembe. Ezzel szemben az alkalmazó (deployer) pedig az a szereplő, aki a felügyelete alá tartozó MI-rendszert használja, kivéve, ha azt személyes, nem szakmai tevékenység keretében teszi.[489] A rendelet ezeken felül használja a gazdasági szereplő gyűjtőfogalmát, ami alatt a szolgáltatót, a termékgyártót, az alkalmazót, a meghatalmazott képviselőt, az importőrt és a forgalmazót egyaránt érteni kell.[490]

---

[487] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 11–12. cikk, 13. pont.

[488] Ptk. 6:536. § (2) bekezdés. Ez a megoldás a károsult szempontjából különösen kedvező, mivel bármelyik üzembentartótól követelheti a teljes kár megtérítését, a megosztott ellenőrzésből fakadó bizonyítási nehézség pedig az üzembentartókat terheli.

[489] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 3. cikk, 3. és 4. pont. Vö.: az V. fejezetben a szolgáltató és az alkalmazó fogalmáról írtakkal, valamint a 25. cikkel, amely a forgalmazót, importőrt vagy az alkalmazót bizonyos feltételek mellett szolgáltatónak minősíti.

[490] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 3. cikk, 8. pont.

A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet ’gazdasági szereplő’ (operator) fogalma egy hatszereplős gyűjtőfogalom, amely közjogi kötelezettségeket telepít az MI-értéklánc szereplőire, s polgári jogi felelősségi szabályt nem tartalmaz.[491] Ezzel szemben a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás ’üzemeltető’ (operator) fogalma a felelős személyt jelöli, és csak a frontend- és a backend-üzemeltetőt foglalja magában. A magyar ’üzembentartó’ fogalmával így nem a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet gazdasági szereplő fogalma, hanem a parlamenti állásfoglalás mellékletében szereplő tervezet üzemeltető fogalma rokonítható. Kiemelendő, hogy a kártérítési felelősség az adott tevékenység egyénre gyakorolt káros hatását méri, szemben a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet társadalmi szintű, kockázatalapú besorolásával, így a két fogalmi kör nem mosható össze, ám megfeleltethető egymásnak.[492] A frontend-üzemeltető funkciója – a rendszer felügyelete alatti tényleges használat – nagyjából a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti alkalmazó (deployer) szerepének felel meg. A backend-üzemeltető funkciója – a technológia jellemzőinek folyamatos meghatározása, az adatok és a backend-támogatás biztosítása – pedig a szolgáltató (provider) szerepével mutat rokonságot, legalábbis amennyiben a szolgáltató a forgalomba hozatal után is fenntartja a rendszer feletti ellenőrzést.[493] A 2025. évi Bertolini-jelentés éppen ezért javasolja, hogy a felelős ’egyetlen üzemeltető’ fogalmát – belső koherencia okán – a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 3. cikke szerinti szolgáltatóra és alkalmazóra való hivatkozással lehessen meghatározni.[494]

A felelős személy kijelölésében a szakirodalom és a legújabb uniós elemzés az egyetemleges felelősség tekintetében meghaladja a klasszikus veszélyes üzemi modellt. A 2020. évi mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló európai parlamenti állásfoglalás az egyetemleges felelősséget

[491] A rendelet nem szabályoz polgári jogi felelősséget, ezt az uniós jogalkotó tudatosan külön jogi aktusokra (az új termékfelelősségi irányelvre és a tervezett, később visszavont mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatra) bízta. Lásd: BERTOLINI (2025): 20–21. o.

[492] PUSZTAHELYI (2024): 273–274. o.

[493] Az V. fejezet a tervező-fejlesztőt a szolgáltatóhoz, az üzemeltetőt az alkalmazóhoz rendelte. Jelen fejezet ezt a megfeleltetést a frontend-/backend-üzemeltető fogalmával pontosítja: frontend-üzemeltető társítható az alkalmazóhoz, a backend-üzemeltető megfeleltethető a forgalomba hozatal után ellenőrzést fenntartó szolgáltatónak.

[494] BERTOLINI (2025): 112. o.

választotta. Ezzel szemben a 2025. évi Bertolini-jelentés kiemeli, hogy az egyetemleges felelősség nem oldja meg az MI-rendszerekre jellemző oksági bizonytalanságot és a párhuzamos felelősségi rezsimek átfedését, hanem tovább viszi a problémát az üzemeltetők közötti megtérítési perekbe. Ehelyett a 2025. évi Bertolini-jelentés egy egyablakos (one-stop-shop) megoldást javasol, ami szerint a felelősséget egyetlen, a kockázatot legjobban kezelni képes szereplőre kell telepíteni, aki azt biztosítás és árazás útján internalizálhatja az értéklánc többi szereplőjével szembeni megtérítési igény fenntartása mellett.[495] A hazai jog köztes megoldást ad. A Ptk. nem az állásfoglalás kétszereplős (frontend-backend) szerkezetét követi, hanem egyetlen, egységes, érdekközpontú üzembentartó-fogalommal dolgozik, ami az egyablakos megoldással rokonítható. Ugyanakkor ahol az ellenőrzés ténylegesen megoszlik, ott a többes üzembentartói minőség és az egyetemlegesség érvényesül.

VI.3. Az előreláthatóság és az elháríthatóság az MI-rendszerek vonatkozásában

VI.3.1. Az előreláthatóság az objektív felelősség rendszerében

Az előreláthatóság a magyar kártérítési jog központi okszűrő szempontja, amelyet az V. fejezetben a deliktuális felelősség feltételei körében vizsgáltam. A Ptk. szerint az okozati kapcsolat csak azzal a kárral összefüggésben állapítható meg, amelyet a károkozó előre látott vagy előre kellett volna látnia.[496] Ugyanakkor ennek érvényesülése eltérő a veszélyes üzemi felelősségnél, ahogy arra Pusztahelyi is rámutat *„a Ptk. 6:521. §-ába foglalt előreláthatósági szabály a veszélyes üzem működéséből eredő károk tekintetében nem fogja befolyásolni az üzembentartó felelősségét, a megtérítendő károk mértékét."*[497] Az előreláthatóság – ahogyan Fuglinszky hangsúlyozza – objektivizált, tipizált mérce, tehát a felelősség arra a kárra terjed ki, amelyet a károkozónak, illetve egy ideáltipikus, gondos személynek a károkozó helyzetében előre kellett volna látnia. Az V. fejezetben megvizsgáltam, hogy ez a mérce az MI-rendszerek esetén az átláthatatlanság miatt komoly korlátokba

[495] BERTOLINI (2025): 91, 106. o. A tanulmány szerint az egyablakos megközelítés feleslegessé teszi az olyan eljárási eszközöket, mint a bizonyítékfeltárás és a megdönthető vélelmek, mivel azokat világos, anyagi jogi kötelezettségekkel helyettesíti.
[496] Ptk. 6:521. §. Az előreláthatóság a deliktuális felelősség körében okszűrő szempontként funkcionál, lásd az V. fejezetben írtakat, valamint FUGLINSZKY (2015): 270–283. o.
[497] PUSZTAHELYI (2018): 58. o.

ütközik, mivel a fejlesztő nem látja előre a tanulási folyamat kimeneteit, az üzemeltető pedig nem ismeri a döntési logika belső szerkezetét.[498]

A veszélyes üzemi felelősség szempontjából azonban éppen ez az előreláthatatlanság a fokozott veszéllyel járó tevékenység körén belüli kockázatnak minősül. Az üzembentartó az autonóm, átláthatatlan működésből eredő sajátos veszélyt hozza létre és tartja fenn, így a realizálódó kár – harm within the risk – nem kimentési ok, hanem a felelősség telepítésének az indoka. A jog azért telepíti a kockázatot az üzembentartóra, mert a kár éppen nem zárható ki teljes körültekintéssel sem. A 2020. évi mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló európai parlamenti állásfoglalás ezt a logikát követi, amikor kimondja, hogy a magas kockázatú MI-rendszer üzemeltetője nem mentesülhet a felelősség alól azon az alapon, hogy megfelelő gondossággal járt el, vagy hogy a kárt a rendszere által vezérelt autonóm tevékenység okozta, pusztán a vis maior maradt mentesülési okként.[499]

VI.3.2. Az elháríthatóság mint a felelősség objektív mércéje

A veszélyes üzemi felelősségnél nem azt vizsgálom, hogy a kár előrelátható volt-e, hanem azt, hogy a kárt okozó esemény a fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül esett-e, és elháríthatatlan volt-e. Fuglinszky megfogalmazásában *„elháríthatatlan az az ok, amely a konkrét ügyben, a technika adott fejlettségi szintjén, emberi erőfeszítéssel általában (objektíve) nem hárítható el, tekintettel a gazdaság (de nem a konkrét alperes) teherbíró képességére is.”*[500] Az elháríthatóság vizsgálatakor nem a károsodás beálltának időpontja, hanem a kárhoz vezető teljes folyamat a mérvadó, ennélfogva nem minősül elháríthatatlannak a kár, ha az a körülmények alapján várható volt, vagy ha egy korábbi helyes döntéssel elkerülhető lett volna.[501]

Az elháríthatóság mércéje ugyanúgy objektív, mint az előreláthatóságé, az nem a konkrét üzembentartó egyéni képességeihez, hanem egy elvárhatóan gondos üzembentartó magatartásához és a technika adott állásának általános szintjéhez

[498] BURRELL (2016): 3–7, 10. o.; vö.: az V. fejezetben az előreláthatóságról és az átláthatatlanság rétegeiről írtakat.
[499] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 4. cikk, (3) bekezdés.
[500] FUGLINSZKY (2015): 371. o.
[501] FUGLINSZKY (2015): 372. o.

igazodik. Az MI-rendszerek esetében lényeges a kárhoz vezető folyamat értékelése. A rendellenességek forrásai nemcsak az üzemeltetés során, hanem a rendszer egész életciklusa alatt – tervezés, a tanítóadatok kiválasztása, a betanítás, a tesztelés és a folyamatos felügyelet szakaszaiban – is előfordulhatnak. Ezek a szakaszok nem egymást követő, lezárt fázisok, hanem a frissítések és a visszacsatolt adatok okán azok ismétlődően összekapcsolódnak, ez az ún. ciklikus működés eredménye. Az elháríthatóság vizsgálata ezért nem szűkíthető a károkozás közvetlen időpontjára, azt kell mérlegelni, hogy a folyamat egészét tekintve volt-e olyan pont, ahol a kár elhárítható lett volna. Az MI-rendszerek autonóm, előre nem látható kimenetei rendszerint a tevékenységbe eleve beépített kockázat megvalósulásai, az üzembentartó csak akkor szabadulhat, ha a kárt a tevékenység körén kívül eső, valóban elháríthatatlan ok idézte elő. A belső és külső ok elhatárolásának, valamint a kimentés feltételeinek részletes vizsgálatára a VI.4. pont alatt kerül sor.

VI.3.3. Az elháríthatóság és elvárhatóság érvényesülése az MI-rendszerek vonatkozásában

Ahogyan az V. fejezetben Selbst nyomán kifejtettem, az MI-rendszerek bizonyos hibái előreláthatatlanok.[502] Itt nem arról van szó, hogy a fejlesztő elmulasztja a kockázatok azonosítását, hanem hogy a technológia döntéshozatalának sajátosságai miatt még a gondos eljárás sem biztosít teljes körű megelőzést.[503] A fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség keretében az előreláthatatlanság nem zárja ki a felelősséget, hanem éppen azt alapozza meg, az üzembentartó akkor is felel, ha a konkrét káros kimenet nem volt előre látható, feltéve, hogy a kárt nem külső, elháríthatatlan ok idézte elő. Ezért az objektív felelősség az MI-rendszerek átláthatatlanságára adott megfelelő válasz. Martín-Casals rámutat, hogy az MI-rendszerek olyan megoldásokat is hozhatnak, amelyeket még egy ideáltipikus, tapasztalt megfigyelő sem várna. Azonban, ha a jog a kimeneteket annyira előreláthatatlannak tekintené, hogy méltánytalan lenne a fejlesztőt felelőssé tenni, a

[502] A probléma szemléltetésére alkalmas lehet a következő hipotetikus eset: egy gyár önállóan tanuló ipari robotja idővel egy előre nem programozott, a dolgozókat veszélyeztető mozdulatsort alakít ki és balesetet okoz. A konkrét viselkedés senki számára nem volt előrelátható, a kártípus (testi sérülés) és a veszélyeztetett kör (a dolgozók) viszont igen: az előreláthatóság itt nem mentesít, hanem éppen a felelősség telepítésének indoka (’harm within the risk’).

[503] Az V. fejezetben a felróhatóság körében kifejtettek szerint, lásd: algoritmusok működési sajátosságaiból fakadó átláthatatlanságról írtakat.

károsultak kártalanítás nélkül maradhatnának. A szerző ezért az előreláthatóság helyett a kockázat terjedelmére épülő megközelítést – 'harm within the risk' – javasolja, mely szerint a rendszer önálló, utólag előre nem látható módosulásaiból eredő kárért is felelnie kell a felelős szereplőnek, mert a kár a technológiába eleve beépített kockázat realizálódása.[504] Ez pontosan egybevág a fenti feltétellel, miszerint az előreláthatatlanság nem mentesít, hanem a felelősség telepítésének indoka. Wagner hasonló következtetésre jut, mivel a felhasználó az autonóm rendszer balesetének megelőzésére érdemben nem tehet semmit, őt nem is kell a felelősségi rendszer útján gondosságra ösztönözni.[505]

Az előreláthatóság a veszélyes üzemi felelősségből nem tűnik el teljesen. Az V. fejezetben Fraser és Suzor nyomán megfogalmazott tételem – mely szerint az MI-rendszer konkrét kimenete ugyan nem jósolható meg, de a kártípusok és a veszélyeztetett személyek köre általában előre látható a rendszer alkalmazási körét ismerő szereplők számára – a veszélyes üzemi felelősség körében is megőrzi a relevanciáját, mert segít abban, hogy mely tevékenység sorolható a fokozott veszéllyel járó tevékenységek közé.[506]

VI.4. A mentesülés és kimentési okok

VI.4.1. A hazai szabályozás

Ahogyan azt már korábban említettem, a mentesülés kulcsfogalma az elháríthatóság. A Ptk. szerint az üzembentartó akkor mentesül a felelősség alól *„ha bizonyítja, hogy a kárt olyan elháríthatatlan ok idézte elő, amely a fokozott veszéllyel járó tevékenység körén kívül esik."*[507] Ez két konjunktív feltétel fennállását kívánja meg, egyrészt az oknak elháríthatatlannak, másrészt a veszélyes üzemi tevékenység körén kívülinek (külsőnek) kell lennie. Abban az esetben, ha a kár oka elháríthatatlan ugyan, de a veszélyes üzem működési körébe esik, vagy ha a működési körön kívüli ugyan, de elhárítható, az üzembentartó nem mentesül.[508]

A működési kör meghatározása a funkcionális veszélyfogalomból következik. Nem lehet külső ok a műszaki hiba – az alkatrész hibája, az anyagfáradás, a fékhiba és

[504] MARTÍN-CASALS (2019): 221–224. o.
[505] WAGNER (2019): 47. o.
[506] FRASER – SUZOR (2025): 123. o.; vö.: az V. fejezetben az előreláthatóság tárgyáról írtakkal.
[507] Ptk. 6:535. § (1) bekezdés második fordulata.
[508] FUGLINSZKY (2015): 371. o. A mentesüléshez mindkét feltétel együttes megvalósulása szükséges.

egyéb műszaki rendellenesség –, valamint a tevékenységet a károkozás időpontjában irányító személy személyes körülményei (egészségi állapota, rosszulléte), ha azok közrehatottak a kár bekövetkezésében, ezen körülmények akkor sem minősülnek külső oknak, ha azokat a működtető a tőle elvárható gondossággal sem ismerhette fel.[509] Ezzel szemben külső és egyben elháríthatatlan oknak minősülnek a vis maior esetei (földrengés, villámcsapás, háború), a károsult vagy harmadik személy elháríthatatlan magatartása, valamint egyéb, a veszélyes üzem működésével össze nem függő körülmények.[510]

VI.4.2. A belső és külső ok elhatárolása az MI-rendszereknél

A belső és a külső ok elhatárolása az MI-rendszerek vonatkozásában dogmatikailag különösen érdekes.[511] Álláspontom szerint az MI-rendszer károkozást eredményező, nem megfelelő működése – a hibás algoritmus, a torzított vagy hiányos betanító adathalmazból eredő téves kimenet, illetve az öntanulás eredményeként kialakuló nem kívánt viselkedés – a funkcionális veszélyfogalom logikája szerint belső oknak minősül, hasonlóan a műszaki hibához és az anyagfáradáshoz. A ’fekete doboz-hatás’ (a kárhoz vezető okfolyamat utólag nem rekonstruálható) ezen a minősítésen nem változtat. Hiszen a rendellenesség akkor is a veszélyes üzem működési körébe esik – az átláthatatlanság a tevékenységbe épített kockázati elem –, ha annak konkrét mechanizmusa feltáratlan marad. Ezáltal az öntanulás is belső oknak minősül. Ez összhangban áll az V. fejezetben ciklikusság kapcsán leírtakkal, miszerint az öntanulás nem szakítja meg az okozatossági láncot, hanem az üzemeltető kockázati körébe tartozik.

A szoftverfrissítésből eredő hiba belső oknak minősül. Külső ok, ha az MI-értékláncon kívüli harmadik személy jogosulatlan beavatkozásának eredménye. Amennyiben a backend-üzemeltető egyben gyártónak is minősül – a két minőség nem

[509] FUGLINSZKY (2015): 376–379. o. A funkcionális veszélyfogalom szerint minden, a veszélyes üzem működésével összefüggő, működtetését lehetővé tevő tényező a fokozott veszéllyel járó tevékenység körébe tartozik.

[510] FUGLINSZKY (2015): 371. o.

[511] Hipotetikus eset a probléma szemléltetéséhez: egy gyár önállóan tanuló ipari robotja idővel egy előre nem programozott, a dolgozókat veszélyeztető mozdulatsort alakít ki és balesetet okoz, ami torzított tanítóadat vagy az öntanulásból eredő nem kívánt viselkedésre vezethető vissza, ez belső ok, így nem mentesít a felelősség alól. Ezzel szemben, ha a vezérlőrendszert villámcsapás tette tönkre és ennek megelőzésére mindent megtettek, akkor vis maior okán a felelősség alóli mentesülésre kerülhet sor.

zárja ki egymást –, úgy a károsult vele szemben párhuzamosan érvényesíthet termékfelelősségi és veszélyes üzemi igényt.

A kiberbiztonsági sérülékenységet kihasználó harmadik fél magatartása már összetettebb kérdés. A magyar veszélyes üzemi felelősségben a harmadik személy elháríthatatlan magatartása külső oknak minősülhet és mentesülést eredményezhet. Az MI-rendszerek és általában a digitális termékek vonatkozásában azonban az uniós jogalkotó szigorúbb álláspontot képvisel. Az új termékfelelősségi irányelv szerint a termék a kiberbiztonsági sérülékenység miatt is hibásnak minősülhet és sérülékenységet kihasználó harmadik fél magatartása nem csökkenti a gazdasági szereplő felelősségét.[512] A 2020. évi mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló európai parlamenti állásfoglalás a magas kockázatú rendszerek esetén a mentesülést a vis maior esetére szorítja.[513] Martín-Casals szerint a kibertámadások az IoT tipikus közbeékelődő okai, ám az IoT-eszközök közismert sérülékenysége miatt jellemzően jól előre láthatók, ezért önmagukban nem feltétlenül szakítják meg az okozati láncot. Ezt megerősíti, hogy a kezelhető – mert a rendszer megfelelő kialakításával elhárítható – kiberkockázatot a működési körön belüli oknak tekinti.[514] Mindezek alapján úgy vélem, hogy a kiberbiztonsági sérülékenység – mivel az a rendszer megfelelő kialakításával kezelhető – a veszélyes üzemi felelősség körében is inkább a működési körön belüli (belső) oknak, semmint elháríthatatlan külső oknak tekintendő, kivéve a valóban kívülről érkező, elháríthatatlan, célzott támadás eseteit.

VI.4.3. A külső elháríthatatlan ok, a vis maior és a fejlesztési kockázat

A magyar jog a külső, elháríthatatlan ok tág kategóriáját ismeri kimentési okként, amely a vis maioron túl a károsult vagy harmadik személy elháríthatatlan magatartását, illetve egyéb, a működéssel össze nem függő körülményeket is felöleli. Ezzel szemben a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás a magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetője számára kizárólag a vis maiort ismerte el kimentési okként, ahogy arra

[512] Új termékfelelősségi irányelv, (32) és (55) preambulumbekezdések; vö.: a VII. fejezetben a kiberbiztonságiról írtakkal. Ptk. 6:557. § (5) bekezdés b) pont; Ptk. 6:558. §.
[513] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 4. cikk, (3) bekezdés.
[514] MARTÍN-CASALS (2019): 225–226. o.

már utaltam az előző pontban.[515] Az állásfoglalás mellékletében szereplő tervezet tehát a magas kockázatú rendszerek esetén szigorúbb (a vis maiorra szűkített), abszolút közeli felelősséget telepített volna, mint a magyar veszélyes üzemi felelősség, amely a külső elháríthatatlan ok szélesebb körét ismeri el.

A magyar bírói gyakorlat kapcsán Fuglinszky megjegyzi, hogy míg a veszélyes üzem fogalmát igen tágan, addig a kimentési okok konjunktív feltételeit pedig szigorúan értelmezi, így a gyakorlatban a magyar veszélyes üzemi felelősség is nehezen kimenthető felelősséggé válik.[516] A magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetésére tehát mind a magyar, mind az uniós megközelítés szigorú objektív felelősséget rendelne, a különbség inkább a dogmatikai szerkezetben, mintsem a gyakorlati eredményében rejlik.

Az MI-rendszerek kapcsán a Ptk. rendelkezéseivel összhangban külső oknak minősül a vis maior, illetve a károsult vagy harmadik személy elháríthatatlan magatartása, ezek tehát a felelősség alóli mentesüléshez vezetnek.[517] A külső ok körében érdemes szólni a kiberbiztonsági incidensről is, ami ugyan főszabály szerint működési körön belüli ok, külső oknak minősülhet a valóban kívülről érkező, célzott támadás, s mentesülést eredményezhet akkor, ha a technika adott állása szerint védelmi intézkedésekkel sem lett volna kivédhető.

Külön kiemelendő egy lényeges eltérés a termékfelelősséghez képest, amit a VII. fejezetben tárgyalok részletesen. A fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség nem ismeri a fejlesztési kockázat kifogását, mint a kimentési okot, tehát a veszélyes üzemi felelősség alól nem lehet arra hivatkozással szabadulni, hogy a kárhoz vezető kockázat a tudomány adott állása szerint nem volt felismerhető. Ez fontos dogmatikai különbség, mivel a magas kockázatú MI-rendszer üzemeltetője a veszélyes üzemi felelősség alapján akkor is felelhet, amikor a gyártó a termékfelelősség körében a fejlesztési kockázatra hivatkozva esetleg mentesülne. Ez egyúttal a két objektív felelősségi tényállás egymást kiegészítő jellegére is rávilágít, hiszen ahol a termékfelelősség a fejlesztési kockázat miatt rést hagy, ott a veszélyes üzemi felelősség – amely e kimentést nem ismeri – biztosíthatja a károsult védelmét, feltéve, hogy a tevékenység fokozott veszéllyel járónak minősül. E következtetést a magyar

[515] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 4. cikk, (3) bekezdés.
[516] FUGLINSZKY (2015): 376–379. o.
[517] 6:535. § (1) bekezdés második fordulata.

szakirodalom is alátámasztja, míg a termékfelelősség kiutat enged a gyártónak a fejlesztési kockázat címén, addig a veszélyes üzemi felelősség rugalmas tényállása ilyen kimentést nem ismer, sőt lehetővé teszi, hogy a bíróság a jelentős vagy széles körben beálló kárból visszakövetkeztetve minősítse fokozott veszéllyel járónak a tevékenységet.[518]

VI.5. Röviden az elévülésről

A magyar jogban a fokozott veszéllyel járó tevékenységgel okozott károk megtérítésére irányuló követelés az általános ötéves elévülési idő helyett három év alatt évül el.[519] A rendelkezéssel kapcsolatban kiemelendő, hogy ha a károsult a hároméves elévülési idő leteltét követően kívánja igényét érvényesíteni, azt az ötéves általános elévülési időn belül még megteheti, de már csak az általános felelősségi szabályok – tehát a felróhatóság bizonyítása mellett.[520]

A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás mellékletét képező tervezet ezzel szemben jóval hosszabb, differenciált elévülési időt írt volna elő. Az életet, egészséget vagy testi épséget érintő sérelmekre a sérelem bekövetkeztének napjától számított harmincéves elévülési idő vonatkozott volna, míg a vagyoni kárra, illetve az ellenőrizhető gazdasági veszteséget eredményező jelentős nem vagyoni kárra pedig a kár bekövetkezésétől számított tíz év, vagy a magas kockázatú MI-rendszer kárt okozó üzemelésétől számított harminc év közül a hamarabb lejáró.[521]

A magyar hároméves és az uniós harmincéves elévülési idő közötti különbség szembeötlő és egyben tanulságos. A hosszú, akár harmincéves elévülési idő mögött az a megfontolás húzódik, hogy az MI-rendszerek által okozott károk gyakran csak késleltetve ismerhetőek fel vagy jelentkeznek, az átláthatatlanság és autonómia pedig megnehezíti a kár és az azt okozó üzemelés közötti kapcsolat felismerését. Tehát a károsult a rövid elévülési idő alatt esetleg nem is szerez tudomást igényéről. Ez a

[518] PUSZTAHELYI (2020a): 137. o.; PUSZTAHELYI (2020b).
[519] Ptk. 6:538. §.
[520] HAVASI (2016): 990–991. o.; BH 1996.5.256.
[521] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, (16)–(17) preambulumbekezdések; 7. cikk, (1)–(2) bekezdések. A nemzeti jog által szabályozott nyugvási és megszakadási szabályokat a tervezet nem érintette (A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás, 7. cikk, (3) bekezdés).

problémakör – a felismerhetőség és az oksági lánc rekonstruálásának nehézsége – szorosan összefügg azzal, amit a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslat a bizonyítási teher könnyítésével (az okozati összefüggés megdönthető vélelmével) kívánt orvosolni. A magyar jogalkotó számára de lege ferenda megfontolandó lehet, hogy a magas kockázatú MI-rendszerek által okozott károk esetén a veszélyes üzemi felelősség elévülési idejét legalább tíz évben határozza meg, ezzel mintegy 'aranyközéputat' képezve a hazai veszélyes üzemi felelősség és mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalásban javasolt elévülési idő között. A de lege ferenda javaslat célja a károsultvédelem előmozdítása. Úgy vélem a technológia ismeretlen volta, átláthatatlansága és az ebből fakadó információs aszimmetria különösen nehéz helyzetbe hozza a felhasználókat. Speciális ismeretek hiányában az említett jellemzők adott esetben csak késleltetve ismerhetőek fel, illetve a technológia újszerűsége és a kiforratlan szabályozás miatt lehet, hogy hosszabb idő elteltével keresik az igényérvényesítés lehetőségét. Ennek kiküszöbölésére alkalmas a hosszabb elévülési idő, ami biztosítja a károsultak számára az igényérvényesítés lehetőségét. A javaslat egyúttal közelíti a veszélyes üzemi felelősség elévülési idejét az új termékfelelősségi irányelvben szereplő tíz-, illetve huszonöt éves jogvesztő határidőhöz.

VI.6. Összegzés

Értekezésem VI. fejezete a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség szabályait vizsgálta az MI-rendszerek tükrében, az V. fejezetben kialakított szerződésen kívüli felelősségi mátrixot és a technológia jellegéből fakadó károk kategóriáját fókuszba állítva. Alaptételem, hogy a magas kockázatú MI-rendszerek által okozott károk rendezése nem oldható meg a felróhatóságon alapuló felelősség keretei között, ami a fókuszt az objektív felelősségi tényállásokra – a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősségre és a termékfelelősségre – irányítja. Ezt erősíti a mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag is, ami a nagy kockázatú MI-rendszerekre vonatkozó kötelezettségek alkalmazásának kezdőidőpontját elhalasztotta, illetve az említett technológia vonatkozásában a nagy kockázatú kört szűkítette, ezzel növelve a tagállami objektív felelősségi alakzatok jelentőségét. A mátrix alapján a magas autonómiaszinten (4–5. szint) működő, magas

kockázatú rendszerek üzemeltetési és felhasználási szakaszában a veszélyes üzemi felelősség kerül előtérbe, így a fejezet azt elemezte, hogy e besorolás dogmatikailag megalapozható-e, és hogy a felelősségi alakzat egyes tételei miként tölthetők meg tartalommal az MI-rendszerek vonatkozásában.

A fokozott veszéllyel járó tevékenység ismérveit és a 2020. évi mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló európai parlamenti állásfoglalás ’magas kockázat’ fogalmával összevetve párhuzamot mutattam ki, mivel az MI-rendszereknél az autonómia és az átláthatatlanság felnagyíthatja a csekély rendellenességet súlyos, kiterjedt kárrá.

Központi tételem, hogy a magas autonómiaszinten működő, magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetése fogalmilag besorolható a fokozott veszéllyel járó tevékenységek körébe, mivel kielégíti a veszélyes üzemi felelősség feltételeit és az üzemeltető a kockázat felett – az emberi felügyelet fenntartása mellett – ellenőrzést gyakorolhat. Kiemelendő, hogy nem az MI-rendszerek, hanem azok üzemeltetése a felelősség alapja, és hogy a minősítés mindig a bíróság feladata, ennélfogva a közjogi-termékbiztonsági ’nagy kockázat’ kategória nem feleltethető meg automatikusan a polgári jogi veszélyes üzemi minősítésnek. Nézetem szerint azonban magas autonómiaszinten (4–5. szint) működő, a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben szereplő nagy kockázatú MI-rendszerek vonatkozásában alkalmazható a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség.

Az üzembentartói minőség körében az érdekelv és a tényleges ellenőrzés kettősségéből indultam ki a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalással összevetve, annak frontend-üzemeltetőjét a hagyományos üzembentartóval, backend-üzemeltetőjét a forgalomba hozatal után is ellenőrzést fenntartó szolgáltatóval feleltettem meg. A megosztott ellenőrzésre az állásfoglalás mellékletében szereplő tervezet az egyetemleges felelősséget, a 2025. évi Bertolini-jelentés az egyablakos (one-stop-shop) modellt kínálja, a Ptk. egységes, érdekközpontú üzembentartó-fogalma ez utóbbi logikához áll közelebb.

Az előreláthatóság és az elháríthatóság elemzése során arra jutottam, hogy az MI-rendszerek átláthatatlanságából fakadó előreláthatatlanság az objektív felelősség keretében nem mentesít, hanem éppen a felelősség telepítésének indoka (’harm within the risk’). A mentesülés kulcsa az elháríthatóság objektív, az egész életciklusra kiterjedő vizsgálata, így az MI hibás működése – a torzított tanítóadatból vagy az

öntanulásból eredő nem kívánt viselkedés, sőt a fekete doboz-hatás is – belső oknak minősül, a kiberbiztonsági sérülékenység pedig főszabály szerint szintén a működési körön belüli ok, a valóban kívülről érkező, célzott támadás esete kivétel lehet. Megjegyzendő, hogy a veszélyes üzemi felelősség – a termékfelelősségtől eltérően – nem ismeri a fejlesztési kockázat kifogását, így a két objektív tényállás egymást kiegészíti. Az elévülés kapcsán a magyar felelősségi tényállás hároméves, míg a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás harmincéves határideje közötti különbség mellett de lege ferenda egy tízéves elévülési idő bevezetését tartom megfontolandónak.

Kiemelendő, hogy az említett objektív eszközök a magas kockázatú MI-rendszerekből eredő károk túlnyomó részét lefedik, ám a technológia jellegéből fakadó károk sajátos kategóriát alkotnak, mert károkozó magatartás és olyan hiba sem azonosítható, amely a termékfelelősséget ’aktiválná’, hiányzik a helytállni köteles személy, így a kár a termékfelelősségi és veszélyes üzemi logika alapján sem rendezhető maradéktalanul. A rés forrása kettős: egyrészt a termékfelelősség körében a fejlesztési kockázat kifogása éppen a fel nem ismerhető anomáliáknál mentesíti a gyártót, másrészt a veszélyes üzemi minőség megállapítása minden esetben bírósági mérlegelésen múlik, így a technológiai léptékváltás nyomán megjelenő tevékenységnél a besorolás bizonytalan marad. Álláspontom szerint az ilyen károk vélhetően a legmagasabb (5.) autonómiaszinten, egy jelentősebb technológiai léptékváltás eredményeként jelenhetnek meg, amelyre jelenleg sem a jog, sem a gyakorlat nincs felkészülve, bekövetkezésük ugyanakkor várhatóan szűk körű és ritka marad, mivel első előfordulásuk után a tervező-fejlesztők és az üzemeltetők egyaránt alkalmazkodni tudnak hozzájuk. E károk kezelésére a tervezők-fejlesztők és üzemeltetők általi együttes kompenzáció eszközét tartom célszerűnek. Ez egyszerre biztosítja a károsultak kompenzációját és mozdítja elő a jogbiztonságot anélkül, hogy a károk bekövetkezésének kockázata a fejlesztőket és az üzemeltetőket aránytalanul visszavetné. Megállapítható, hogy a generálklauzula jellegű veszélyes üzemi felelősség – a termékfelelősséggel kiegészülve – a magas kockázatú MI-rendszerekből eredő károk túlnyomó részét kezeli, míg a technológia jellegéből fakadó, az objektív felelősségi alakzatokkal maradéktalanul nem rendezhető károk hosszabb távon a tervezők-fejlesztők és üzemeltetők általi kompenzáció irányába mutatnak.

VII. AZ ÚJ TERMÉKFELELŐSSÉGI IRÁNYELV SZABÁLYAINAK VIZSGÁLATA A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA RENDSZEREK KONTEXTUSÁBAN

A termékfelelősségi jog uniós szintű harmonizációjának közel négy évtizedes útja a 85/374/EGK tanácsi irányelvvel vette kezdetét, amelyet az Európai Unió Tanácsa 1985. július 25-én fogadott el. A termékfelelősség önálló jogintézménnyé Magyarországon az 1985-ös termékfelelősségi irányelv átültetésével vált. A magyar jogalkotó harmonizációs kötelezettségének eleget téve a termékfelelősségről szóló 1993. évi X. törvény megalkotásával teremtett objektív felelősségi alakzatot.[522] A jogintézmény anyagi jogi szabályait jelenleg már a Ptk. 6:550–6:559. §-ai tartalmazzák, az egyes felelősségi alakzatok rendszerébe illesztve. A hatályos magyar termékfelelősségi szabályozás ennélfogva formálisan a Ptk. kötelmi jogi könyvében található, ám annak tartalmát a korábbi, illetve 2026. december 9-től a 2024-ben hatályba lépett (2026-ig átültetendő) új termékfelelősségi irányelv adja. A maximumharmonizáció elve alapján az irányelv rendelkezéseit a magyar jogalkotó változtatás nélkül átvette,[523] miközben fenntartotta azt, hogy a gyógyszerek előírás szerinti alkalmazásával okozott kár esetében a gyártó a fejlesztési kockázatra nem hivatkozhat. Ezekre tekintettel jelen fejezetben már az új termékfelelősségi irányelv releváns rendelkezéseit vizsgálom az MI-rendszerek vonatkozásában. Az irányelv átültetése időközben megtörtént, a magánjogi tárgyú törvények módosításáról szóló 2025. évi XCII. törvény a Ptk. termékfelelősségről szóló fejezetében (LXXII. Fejezet), a 6:550–6:559/B. §-okban helyezte el. Az új rendelkezések 2026. december 9-én lépnek hatályba, és a Ptké. átmeneti szabálya szerint a 2026. december 9. napját követően forgalomba hozott termékekre kell őket alkalmazni. Erre figyelemmel a továbbiakban az új termékfelelősségi irányelv rendelkezéseinek elemzése mellett – ahol az MI-rendszerek megítélése szempontjából jelentőséggel bír – megjelölöm az azokat a magyar jogba átültető tételes jogszabályhelyeket is.[524]

Az MI-rendszer fogalmának részletes elemzésére jelen értekezés II. fejezetében került sor, ezért ebben a fejezetben csupán annyit rögzítek, hogy az új termékfelelősségi irányelv a szoftvert és ezáltal az MI-rendszert is expressis verbis

[522] FUGLINSZKY (2015): 588. o.

[523] Egy irányelvi rendelkezés átültetése ismeretlen okból elmaradt, ez az irányelv 9. cikke, a bizonyítékok bemutatásáról.

[524] A magánjogi tárgyú törvények módosításáról szóló 2025. évi XCII. törvény, a termékfelelősségi rendelkezések hatálybalépése: 2026. december 9. napja.

terméknek minősíti, függetlenül attól, hogy azt önálló digitális termékként vagy fizikai termékbe integráltan hozzák forgalomba. Ennélfogva a jelen fejezetben vizsgált termékfelelősségi szabályok a kereskedelmi céllal forgalomba hozott vagy piacra bocsátott MI-rendszerekre – a nem kereskedelmi tevékenység során kifejlesztett vagy rendelkezésre bocsátott szabad és nyílt forráskódú szoftverek kivételével – teljes körűen alkalmazandók.[525] Ezt a magyar jogban a Ptk. 6:552. §-a is megerősíti, amely a termék fogalmába – a villamos energia, a digitális gyártási fájl és a nyersanyag mellett – kifejezetten bevonja a szoftvert is; a nem kereskedelmi tevékenység során fejlesztett szabad és nyílt forráskódú szoftvert ugyanakkor a Ptk. 6:559/B. § (2) bekezdés b) pontja kizárja a fejezet hatálya alól.

A korábbi szabályozás felelősségi rendelkezései alapvetően a fizikai termékekre és jól körülhatárolható káreseményekre épültek, figyelmen kívül hagyva, hogy a ’termék’ fogalma néhány évtized alatt jelentősen átalakulhat. Az 1985-ös termékfelelősségi irányelv szabályai idővel meghaladottá váltak, hiszen az egyoldalú értéklánc-szemlélet, a gyártóközpontú felelősség, valamint a szoftver dologi jellegének kérdésessége olyan szabályozási hézagokat eredményeztek, amelyeket a joggyakorlat sem tudott orvosolni.

A fejezet központi kérdése az, hogyan illeszkednek az MI-rendszerek által okozott károk a termékfelelősségi tényállásba, milyen értelmezési és alkalmazási nehézségek jelentkeznek az új termékfelelősségi irányelv rendelkezéseinek MI-kontextusban történő alkalmazásakor. Ennek vizsgálata céljából először a termékfelelősség és az autonómiaszintek kapcsolatát, majd a hiba kategóriáit, a kár kategóriákat, a felelős személyek körét és a fejlesztési kockázat intézményét veszem górcső alá. Fontos megjegyezni, hogy jelen fejezet szorosan kapcsolódik az V. fejezethez, melynek szerződésen kívüli felelősségi mátrixa kiindulópontot jelent a termékfelelősség vizsgálata szempontjából.

VII.1. Az MI-rendszerek autonómia szintje és a termékfelelősség

Az értekezés V. fejezetében részletesen elemeztem az MI-rendszerek autonómia szintjeit, valamint azt, hogy az egyes szinteken hogyan változik az emberi felügyelet, beavatkozás lehetősége és ezek alapján hogyan alakulhat a felelősségi tényállások

[525] Új termékfelelősségi irányelv, (13)–(14) preambulumbekezdések; 4. cikk, 1. pont.

alkalmazása. A kifejtett megállapítások jelen fejezet vonatkozásában is meghatározóak, az MI-rendszer tervezési és fejlesztési fázisában keletkező hibákért való felelősség minden autonómiaszinten termékfelelősségi alapon rendezhető. Álláspontom szerint a termékfelelősség az értéklánc legelső szakaszában – a tervezés és fejlesztés fázisában – beágyazott hibát célozza, ahol az emberi döntéshozatal a legrelevánsabb, ezen felelősségi tényállás a legalkalmasabb a károk rendezésére. Szükséges rögzíteni, hogy az V. fejezetben említett ciklikus működés miatt a tervezési-fejlesztési szakasz nem egyszeri, lezárt fázis. A frissítésekkel és az adatok visszacsatolásával ez a fázis újra és újra megnyílik, ennélfogva a termékfelelősség a gyártói ellenőrzés teljes időszakára is kiterjed és nem csak az eredeti forgalomba hozatal időpontjára korlátozódik. Kiemelendő továbbá, hogy az autonómiaszint növekedésével az emberi beavatkozás lehetősége csökken.[526] Ennélfogva a teljes autonómia irányába haladva – 4–5. szinteken – a technológia csak csökkent érdemi emberi beavatkozás mellett hoz döntéseket, ezért a termékfelelősség, illetve a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség kerül előtérbe. Témánk szempontjából ez azért is fontos, mert a termékfelelősség és a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség nem konkuráló, hanem egymást kiegészítő eszközök az MI-rendszerek által okozott károk kezelésében. Az 1959-es Ptk.-hoz hasonlóan a hatályos Ptk. sem szünteti meg a párhuzamos igényérvényesítés lehetőségét, tehát a károsult egyidejűleg élhet a fejlesztővel-tervezővel szemben termékfelelősségi és az üzemeltetővel szemben veszélyes üzemen alapuló igénnyel, feltéve, hogy a kár mindkét tényállás törvényi feltételeit kimeríti.[527] Ennek jelentősége abban áll, hogy erősíti a károsult jogi védelmét. A felelősségi rezsimek párhuzamos rendelkezésre állása nem a felelősség kétszerezése, mert eltérő dogmatikai alapon nyugszanak. A termékfelelősség a hiba fogalmán keresztül jelenik meg és a felelősséget a tervezési-fejlesztési létszakhoz köti. Ezzel szemben a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség a technológia alkalmazásának kockázatosságát értékeli, azt az üzemeltetés szakaszához kapcsolja. E kettő mögött, kisegítő jelleggel továbbra is jelen van a deliktuális felelősség általános

[526] PUSZTAHELYI (2020a): 135. o.; PUSZTAHELYI (2024): 274. o.

[527] Ennek legfeljebb az irányelv maximumharmonizációs szintje szab határt, miszerint *„a tagállamok nem tarthatnak fenn és nem vezethetnek be nemzeti jogukba az ebben az irányelvben megállapított rendelkezésektől eltérő rendelkezéseket, ideértve a fogyasztók és más természetes személyek eltérő szintű védelmének elérését szolgáló szigorúbb vagy kevésbé szigorú rendelkezéseket.”* Új termékfelelősségi irányelv, 3. cikk.

tényállása. Utóbbi az V. fejezetben leírtakkal összhangban, akkor válik relevánssá, ha azonosítható emberi mulasztás áll fenn és az objektív alakzat feltételei nem teljesülnek.

VII.2. A hibák kategóriái az MI-rendszerek vonatkozásában

Az új és a régi termékfelelősségi irányelv sem kategorizálja a termék hibáit, helyette egységes mércét alkalmaz, amely szerint a termék akkor hibás, ha nem nyújtja azt a biztonságot, amelyre az ember az összes körülmény figyelembevételével jogosan számíthat.[528] A 7. cikk (1) bekezdésében rögzített mérce az ún. fogyasztói elvárások tesztjén (consumer expectation test) alapul. Az Európai Unió Bírósága ezt az elvárást nem a konkrét károsult szubjektív várakozásaként, hanem a nagyközönség észszerű elvárásaiként (reasonable expectations of the public at large) értelmezi.[529] A hiba megállapítása ennek megfelelően objektív mérce mentén, az eset összes körülményének mérlegelésével történik. A 7. cikk (2) bekezdése – a korábbi szabályozáshoz hasonlóan – nevesíti ezen körülményeket.[530] Az irányelv e szabályait a magyar jog a Ptk. 6:555. §-ában ülteti át: az (1) bekezdés a hiba egységes, biztonsági alapú fogalmát rögzíti, a (2) bekezdés a)-i) pontjai pedig tételesen felsorolják a hiba értékelésekor figyelembe veendő körülményeket, köztük a forgalomba hozatalt követő

[528] Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk, (1) bekezdés.

[529] NAVAS (2020): 79. o.; *CJEU, C-503/13 és C-504/13. számú egyesített ügyek, Boston Scientific Medizintechnik, EU:C:2015:148.*

[530] Az új termékfelelősségi irányelv 7. cikkének (2) bekezdése felsorolja azokat a körülményeket, amiket a termék hibájának vizsgálatakor figyelembe kell venni:
a) a termék kiszerelése és jellemzői, beleértve annak címkézését, tervezését, műszaki jellemzőit, összetételét és csomagolását, valamint az összeszerelésre, a telepítésre, a használatra és a karbantartásra vonatkozó utasításokat;
b) a termék észszerűen előrelátható használata;
c) a forgalomba hozatalt vagy használatbavételt követően a folyamatos tanulásra vagy új tulajdonságok szerzésére való képességnek a termékre gyakorolt bármely hatása;
d) más olyan termékek észszerűen előrelátható hatása a termékre, amelyekről feltételezhető, hogy a termékkel együtt kerülnek felhasználásra, többek között összekapcsolás révén;
e) az az időpont, amikor a terméket forgalomba hozták vagy használatba vették, vagy amennyiben a gyártó ezen időpont után is megőrzi a termék feletti ellenőrzést, akkor az az időpont, amikor a termék kikerült a gyártó ellenőrzése alól;
f) a vonatkozó termékbiztonsági követelmények, ideértve a biztonság szempontjából releváns kiberbiztonsági követelményeket is;
g) az illetékes hatóság vagy a 8. cikkben említett gazdasági szereplő általi, termékbiztonsággal kapcsolatos termékviszszahívás vagy más releváns beavatkozás;
h) azon felhasználói csoport konkrét igényei, amelynek a használatára a terméket szánják;
i) olyan termék esetében, amelynek célja éppen a kár megelőzése, a termék e rendeltetésének nem teljesülése.

tanulásra vagy új tulajdonságok szerzésére való képességet ((c) pont), illetve a biztonság szempontjából releváns kiberbiztonsági követelményeket ((f) pont). A Ptk. 6:555. § (3) bekezdése szerint a terméket önmagában nem teszi hibássá, hogy utóbb jobb terméket hoztak forgalomba, a (4) bekezdés pedig a hiba, a kár és az ok-okozati összefüggés bizonyítását a károsultra telepíti. Az MI-rendszerek vonatkozásában a forgalomba hozatal után is frissülő szoftverek sajátos kérdést vetnek fel. Navas szerint a frissítések és a továbbfejlesztések önálló termékként foghatók fel, ezért a hiba vizsgálatának időpontja nem feltétlenül a termék eredeti forgalomba hozatalához, hanem az egyes frissítések forgalomba hozatalához igazodik. Mindezzel összhangban a fogyasztók joggal várhatják el, hogy a gyártó a termékről annak teljes életciklusa alatt folyamatosan gondoskodjon, hiszen a termék folyamatos változásai közvetlenül kihatnak annak biztonságára.[531] A teljes digitális termékek – a szoftverek és az MI-rendszerek – sajátosságaira tekintettel a jogalkotó e felsorolást több, a mesterséges intelligencia rendszerekhez kötődő szemponttal egészítette ki, hiszen a hiba fogalmát a feltörekvő digitális technológiák miatt pontosítani és aktualizálni kellett.[532] A továbbiakban a jogi szakirodalom csoportosítását követve vizsgálom a termékhibák kérdéskörét.

VII.2.1. A tervezési hibák

Tervezési hibák[533] során maga a termék terve hibás, ezért a sorozat valamennyi terméke hibás lesz.[534] MI-rendszereknél ez többféleképpen jelentkezhet, például hibás

---

[531] NAVAS (2020): 79. o.

[532] Az alábbiakban kifejezetten a technológiát tekintve jelentős szempontokat – az Európai Fogyasztói Szervezet (BEUC) észrevételeire támaszkodva – tekintem át. Idetartoznak:
a) A telepítési, használati és karbantartási utasítások, melyek a hiba megállapításának egyik körülményét képezik, hiszen a félrevezető vagy hiányos utasítás helytelen telepítéshez, használathoz vagy karbantartáshoz, végső soron a termék hibás működéséhez vezethet (Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk, (2) bekezdés, a) pont). b) Az MI-rendszerek öntanulási képessége, mivel az öntanulás nem feltétlenül jár pozitív változással, a rendszer összetett és nehezen kiszámítható módon működhet, sőt nem kívánt eredményt is generálhat (Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk, (2) bekezdés, c) pont).
c) A különböző termékek közötti kölcsönhatások: tipikusan ilyenek az IoT-eszközök, melyek összekapcsoltan rendszerben működnek, meghibásodásuk könnyen kiválthatja egy másik csatlakoztatott eszköz hibás működését (Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk, (2) bekezdés, d) pont).
d) A termék kiberbiztonsági követelményeknek való megfelelősége, ennek a digitális termékek esetében kiemelt jelentősége van, mivel számos csatlakoztatott eszköz kiberbiztonsági védelme elégtelen (Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk, (2) bekezdés, d) pont). BEUC (2023): 7–8. o.

[533] Például egy önvezető autó érzékelő modelljét olyan adathalmazon tanították be, amelyben a kerekesszékesek alulreprezentáltak voltak, így az egész flotta rendszeresen tévesen sorolja be őket és nem fékez időben, ezzel elsodorva őket.

[534] NAVAS (2020): 81. o.

lehet az algoritmus kódja, hiányos vagy alkalmatlan a tanító adathalmaz, sőt a rendszer hiba nélkül is adhat nem kívánt eredményt.[535] A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet éppen ezért a nagy kockázatú MI-rendszerek vonatkozásában adatkormányzási követelményeket ír elő, így a tanító-, validációs és tesztadatoknak *„kellően reprezentatívnak, valamint – a rendeltetés szempontjából – a lehető legnagyobb mértékben hibáktól mentesnek és teljesnek kell lenniük.”*[536]

A nagy kockázatú MI-rendszerek osztályozásáról szóló iránymutatás-tervezet – bár célja az osztályozás, nem pedig a hiba fogalmának meghatározása – hasznos fogalmi támpontot ad ahhoz is, mit jelenthet egy MI-rendszer hibás működése vagy meghibásodása, mivel ide sorolja a hibás kimeneteket (például a téves negatív vagy téves pozitív eredményeket), a funkció vagy a rendelkezésre állás elvesztését, a teljesítmény instabilitását vagy elsodródását (drift), az időzítési és késleltetési hibákat, valamint a veszélyes vezérlési döntésekhez vezető téves besorolást.[537] Ezen hibajelenségek a 15. cikk pontossági, robusztussági és kiberbiztonsági követelményeinek megsértését konkretizálják. A nagy kockázatú MI-rendszerek osztályozásáról szóló tervezet kitér arra, hogy a hibás működés eredhet a terméken belüli okból (például programozási hibából) éppúgy, mint a külső hatásból (például előre nem látott formátumú bemeneti adatból), álláspontom szerint ez utóbbi a rendszer robusztusságát kérdőjelezi meg.

Az MI-rendszerek autonómiája kapcsán adott esetben nehézség, hogy a gyártó, tervező, fejlesztő, végfelhasználó sem rendelkezik teljes ellenőrzéssel a rendszer felett, ahogyan arról már korábban is szóltam. Buiten vélekedése szerint éppen ezért mindkét felet terheli felelősség, a gyártót a fejlesztésért és a tesztelésért, a felhasználót pedig a felügyeletért és a helyes használatért.[538] Buitennel ellentétben álláspontom szerint a felelősség ilyen jellegű megosztása nem lenne helyes a végfelhasználók vonatkozásában, tekintve az információs aszimmetriát. Ezzel összefüggésben kiemelendő az új termékfelelősségi irányelv azon rendelkezése, amely szerint a hiba értékelésekor figyelembe kell venni a termék azon képességét, hogy a forgalomba

[535] E tekintetben lásd értekezésem II. fejezetében leírt technológiával kapcsolatos jellemzőket, illetve az V. fejezetben ismertetett károkozó magatartásokat, illetve a technológia jellegéből fakadó károkat.
[536] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 10. cikk, (3) bekezdés.
[537] European Commission: Annex to the Communication from the Commission – Draft Commission guidelines on the classification of high-risk AI systems under Article 6 of Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act) for stakeholder consultation, (39) bekezdés.
[538] BUITEN (2024): 256. o.

hozatal után tovább tanul vagy funkciókat szerez.[539] *„Figyelembe kell venni a termék biztonságosságára gyakorolt bármely hatását annak is, hogy a termék a forgalomba hozatalt vagy használatbavételt követően képes tanulni és új funkciókat elsajátítani, azon jogos elvárás tükrözése érdekében, hogy a termék szoftvere és az annak alapjául szolgáló algoritmusok tervezése oly módon történjen, hogy megakadályozza a termék veszélyes viselkedését. Következésképpen a váratlan magatartás kialakítására képes terméket tervező gyártónak továbbra is felelősséget kell vállalnia a kárt okozó viselkedésért.”*[540] Külön kérdésként merül fel, hogy amennyiben egy fejlett, öntanuló képességgel rendelkező MI-rendszer a betanított működéstől eltérő, előre nem látott döntést hoz, az ilyen eltérés értékelhető-e hibaként.[541] Álláspontom szerint az ilyen eltérés tervezési hibaként minősíthető, ha a rendszer megtervezésekor a kiszámíthatatlanság lehetőségét nem vették figyelembe. Ezt az értelmezést erősíti, hogy az MI-rendszereknek már a tervezés szintjén integrálniuk kell a beépített biztonsági és kiberbiztonsági mechanizmusokat (safety- és security-by-design),[542] és – amint arra a fentiekben utaltam – a váratlan magatartás kialakítására képes terméket tervező gyártó a kárt okozó viselkedésért továbbra is felel.

VII.2.2. Az információs hibák

Az információs hibák[543] a nem megfelelő tájékoztatásból erednek.[544] Az MI-rendszerek összetettsége, átláthatatlansága és autonómiája pontosabb – technikai jellegű, esetenként a felhasználótól külön ismeretet igénylő – tájékoztatást követel meg a gyártótól, ezért az információs hibák a tervezési hibával együtt a leggyakoribb hibatípusként jelennek meg.

---

[539] Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk, (2) bekezdés, c) pont.
[540] Új termékfelelősségi irányelv, (32) preambulumbekezdés.
[541] EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): 28. o.
[542] Európai Bizottság: A Bizottság Jelentése a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek és az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak. Jelentés a mesterséges intelligencia, a dolgok internete és a robotika biztonsági és felelősségi vonatkozásairól. COM(2020) 64 final. Brüsszel, 2020.2.19. 4. o.: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0064 (Letöltés ideje: 2026. május 7.).
[543] Például egy magas kockázatú orvosi diagnosztikai MI-rendszert úgy hoznak forgalomba, hogy a használati utasítás nem közli egyértelműen, hogy a rendszert csak egy adott képalkotó eszközre és betegcsoportra validálták. A klinika ezen a körön kívül a rendszerben túlzottan megbízva alkalmazza a rendszert, ami téves negatív eredményhez és elmaradt diagnózishoz vezet.
[544] NAVAS (2020): 81. o.

Mindezt a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet is megerősíti, mikor kimondja, hogy a nagy kockázatú MI-rendszerekhez ’tömör, teljes, helyes és világos’, releváns és érthető használati utasítást kell mellékelni,[545] amelynek tartalmaznia kell többek között a rendszer pontosságának, robusztusságának és kiberbiztonságának elvárt szintjét, valamint az észszerűen előrelátható helytelen használat kockázatait.[546] Ennélfogva úgy vélem a tájékoztatási kötelezettség megsértéseként értékelhető, ha a gyártó egyáltalán nem vagy csak hiányosan tájékoztat a termék biztonsági szempontból releváns jellemzőiről, különösen a megfelelő használatról. Ez a kötelezettség nem csupán a rendeltetésszerű, hanem az észszerűen előrelátható helytelen használatra is kiterjed. Buiten az MI-rendszerek sajátos kockázataként emeli ki, hogy a felhasználók gyakran túlzottan megbíznak a technológiában (overreliance) és nem tudják, mikor kell beavatkozni. A bíróságoknak éppen ezért kell mérlegelniük, hogy a nem megfelelő felhasználói felügyelet előrelátható helytelen használatnak minősül-e, és hogy ennek megelőzésére a gyártó oldaláról tervezéssel, figyelmeztetésekkel, marketinggel megtett-e minden szükséges lépést.[547] Ugyanakkor kiemelendő, hogy a figyelmeztetés önmagában nem teszi biztonságossá az egyébként hibás terméket, a felelősség nem kerülhető meg pusztán az összes mellékhatás felsorolásával.[548]

VII.2.3. A gyártási hibák

Gyártási hibák[549] esetén a termék hibáját a gyártási folyamat hibája okozza, így a sorozatnak csak egyes példányai hibásak. Gyártási hiba áll fenn, ha a termék nem felel meg a tervezési jellemzőknek, például hibásan telepítették a szoftvert, vagy a szoftverbe került vírusok okoznak balesetet. A döntő ismérv a terméknek az azonos sorozat más példányaival való összehasonlítása, ennélfogva elegendő annak megállapítása, hogy a hibás példány eltér a sorozat többi darabjától, tehát ehhez közömbös a gyártás és forgalmazás során tanúsított magatartás színvonala, mert a

[545] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 13. cikk, (2) bekezdés.
[546] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 13. cikk, (3) bekezdés.
[547] BUITEN (2024): 262. o.
[548] Új termékfelelősségi irányelv, (31) preambulumbekezdés.
[549] Például egy autonóm robottaxi flotta legyártásakor egyetlen jármű fékvezérlő egységére sérült szoftvert telepítenek. A sorozat terve és szoftvere hibátlan, csak egy példány tér el, így a hibás egység a vészfékezést tévesen végzi el, elütve egy gyalogost.

felelősség objektív.[550] Buiten közgazdasági elemzése is megerősíti, hogy a gyártási folyamatból eredő hibáknál az objektív felelősség a hatékony megoldás, mert a fogyasztó észszerű költséggel nem tudja elhárítani a balesetet, miközben a gyártó – még ha gondossága mellett a hiba nem is volt elkerülhető – jobb ellenőrzési és minőségbiztosítási eljárásokat fejleszthet ki, vagy ha ez nem lehetséges, a termék árának emelkedésén keresztül a biztonságosabb alternatívák felé tereli a keresletet.[551] Az új termékfelelősségi irányelv megerősíti a károsulti pozíciót azzal, hogy a termék nyilvánvaló működési hibája esetén a hiba fennállását vélelmezi, illetve ha a termék nem felel meg a kötelező biztonsági követelményeknek.[552] Ezen vélelem nem korlátozódik a gyártási hibákra, hanem a hiba valamennyi típusára kiterjed, a kötelező biztonsági követelmények megsértéséhez fűződő vélelem feltételeit később tárgyalom.

Ezzel szemben a gyártó akkor mentheti ki magát, ha bizonyítja, hogy a hiba a forgalomba hozatal idején rendelkezésre álló objektív tudományos és műszaki ismeretek alapján nem volt felfedezhető, ez az ún. fejlesztési kockázat kifogás.[553] Kiemelendő, hogy az MI-rendszereknél a gyártási hiba várhatóan ritkábban fog előfordulni, mivel a hardver- és szoftverkomponenseket ellenőrzött körülmények között másolják, a probléma jellemzően a tervezéshez kötődik. Buiten ezt azzal egészíti ki, hogy az autonóm rendszerek hagyományos értelemben vett gyártási hibái (hibás összeszerelés, alkatrész-meghibásodás) viszonylag ritkák, mert a komponensek ellenőrzött körülmények között készülnek. A tényleges kockázat a tervezési döntésekből – a tanítóadat torzításaiból és a tökéletlen algoritmusokból – fakad.[554]

VII.2.4. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet és az új termékfelelősségi irányelv kapcsolata

A hibatípusok fenti áttekintése után indokolt tisztázni a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet és az új termékfelelősségi irányelv viszonyát a hiba fogalma szempontjából, mivel a rendelet követelményei a fent említett tervezési és információs hibák megítélésekor is felmerülnek. A rendelet kockázatalapú szabályozást követ, a

[550] NAVAS (2020): 80–81. o.
[551] BUITEN (2024): 245, 253. o.
[552] Új termékfelelősségi irányelv, 10. cikk, (2) bekezdés, b)–c) pontjai. E vélelmeket a magyar jogban a Ptk. 6:556. § (1) bekezdés tartalmazza.
[553] Új termékfelelősségi irányelv, 11. cikk, (1) bekezdés, e) pontja.
[554] ULFBECK (2024): 213. o.; BUITEN (2024): 257. o.

nagy kockázatú rendszerekre kötelező követelményeket ír elő, idetartozik többek között a kockázatkezelési rendszer, az adatkormányzás, az átláthatóság és tájékoztatás.[555] Megjegyzendő, hogy ezek a követelmények nem a polgári jogi értelemben vett hibafogalmat, hanem a közjogi megfelelőség feltételeit határozzák meg, ezért a két jogi dokumentum viszonya külön vizsgálatot igényel.

Az új termékfelelősségi irányelv szerint a biztonsági követelmények és a hatósági beavatkozások beleszámítanak ugyan a hiba értékelésébe, ám önmagukban nem keletkeztetnek vélelmet a hiba mellett és ellene sem.[556] Ezzel szemben a kötelező biztonsági követelmények megsértése a hiba megdönthető vélelmét vonja maga után,[557] csak akkor jelent ez alól kivételt a jogi előírásoknak való megfelelés, ha éppen az okozta a hibát.[558] E tekintetben kiemelendő, hogy nem minden jogsértés váltja ki ezt a vélelmet. A 10. cikk (2) bekezdés b) pont feltétele, hogy a megsértett előírás kötelező biztonsági követelmény legyen és éppen a bekövetkezett kár típusa elleni védelmet szolgálja, ezért is indokolt különbséget tenni a rendelet egyes követelményei között.[559] A tartalmi, biztonsági irányultságú előírások – így a kockázatkezelési rendszer, az adatkormányzás, a pontosság, robusztusság és kiberbiztonság – könnyen minősíthetőek biztonsági követelménynek, hiszen számos kártípushoz kapcsolódnak. A tisztán eljárási vagy adminisztratív kötelezettségek esetében – például a nyilvántartásba vétel vagy a megfelelőségértékelés dokumentációja – a vélelem nem feltétlenül áll be. A megsértett követelmény és a bekövetkezett kár között tehát mindig kimutatható kapcsolatra van szükség.

Hangsúlyozni kell, hogy a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletnek való megfelelés és a termékhiba között egyik irányban sem áll fenn ’automatizmus’. Tehát a rendelet követelményeinek megsértése önmagában nem eredményez hibát. Ez megfordítva azt is jelenti, hogy a rendeletnek való megfelelés sem zárja ki a hiba megállapítását. Ez a jogági jogellenességgel is összhangban van, a közjogi megfelelőség és a magánjogi hiba között van kapcsolat, de a kettő nem azonos.

---

[555] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 9. cikk, 10. cikk, 13. cikk.

[556] Új termékfelelősségi irányelv, (34) preambulumbekezdés.

[557] Új termékfelelősségi irányelv, 10. cikk, (2) bekezdés, b) pont.

[558] Új termékfelelősségi irányelv, 11. cikk, (1) bekezdés, d) pont.

[559] A 10. cikk (2) bekezdés b) pontja szerinti vélelmet a magyar jog a Ptk. 6:556. § (1) bekezdés b) pontjában rögzíti; a hiba és a kár közötti ok-okozati összefüggés vélelmét a 6:556. § (2) bekezdése, a műszaki vagy tudományos összetettségből eredő bizonyítási nehézséghez kapcsolódó vélelmet pedig a 6:556. § (3) bekezdése tartalmazza.

VII.2.5. A termékbiztonsági és a termékfelelősségi szabályozás viszonya az MI-rendszerek vonatkozásában

A hiba fogalmának és típusainak vizsgálata nem elválasztható a termékbiztonsági kérdésektől. Amato rámutat, hogy a két szabályrendszer egy ’komplex és egységes rendszer’ részét képezi, a termékfelelősség pedig ’kiegészítő biztonsági eszköznek’ tekintendő.[560] A Bizottság álláspontja azonos, a 2020-as jelentés a termékbiztonságot és a termékfelelősséget kifejezetten egymást kiegészítő mechanizmusként írja le, amelyek ugyanazt a szakpolitikai célt szolgálják.[561] Ezt a kettősséget tükrözi a Fehér könyv ’bizalmi ökoszisztéma’[562] fogalma is, ami a fogyasztó- és alapjogvédelem mellett kifejezetten a felelősségi és a termékbiztonsági szabályokra épül.

A biztonsági oldalon az MI-rendszerek vonatkozásában a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet is meghatározó. A nagy kockázatú rendszerekre előírt kötelezettségek – a kockázatkezelési rendszer, az átláthatóság, valamint a pontosság, a robusztusság és a kiberbiztonság[563] – közjogi, megelőző jellegű biztonsági követelmények. A 6. cikk (1) bekezdése szerinti nagy kockázatú besorolás a biztonsági alkotórész fogalmán[564] és a harmadik fél által végzett megfelelőségértékelés követelményén nyugszik. A mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag által módosított biztonsági alkotórész az, ami biztonsági funkciót tölt be, vagy aminek hibás működése, illetve meghibásodása veszélyezteti a személyek egészségét és biztonságát vagy vagyonát. Akkor tölt be biztonsági funkciót, ha annak rendeltetése az egészséget, biztonságot vagy vagyontárgyak biztonságát érintő kockázatok megelőzése vagy csökkentése.[565]

A tervezet a hibás működés fogalmát – jelen fejezetben korábban már hivatkozott módon – többek között a téves kimenetekkel (téves pozitív és negatív eredmények), a funkció vagy a rendelkezésre állás elvesztésével, a teljesítmény instabilitásával, az időzítési és késleltetési hibákkal, valamint a veszélyes vezérlési döntésekhez vezető

[560] AMATO (2019): 89. o.
[561] Európai Bizottság: A Bizottság Jelentése a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek és az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak. Jelentés a mesterséges intelligencia, a dolgok internete és a robotika biztonsági és felelősségi vonatkozásairól. COM(2020) 64 final. Brüsszel, 2020.2.19. 12. o.: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0064 (Letöltés ideje: 2026. május 7.).
[562] Fehér könyv, 14. o.
[563] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 9–15. cikkek.
[564] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 3. cikk, 14. pont.
[565] Mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag, 4. pont.

téves besorolással tölti ki.[566] A besorolás kettős logikája technológiaspecifikus, a szándékalapú ’biztonsági funkció’ mellett a következményalapú ’hibás működés’ is megalapozhatja a biztonsági alkotórészi minőséget, így például a sávtartó vagy a liftajtót vezérlő MI-rendszer rendeltetése szerint a kényelmet szolgálja, mégis biztonsági alkotóréssé válhat, ha meghibásodása sérülést okozhat.

A nagy kockázatú rendszereken túl az általános ’biztonsági hálót’ az általános termékbiztonságról szóló rendelet képezi, amely a szektorspecifikus harmonizációs jog által nem szabályozott termékekre alkalmazandó, kifejezetten kezeli az új technológiák – az összekapcsoltság, a kiberbiztonság és a mesterséges intelligencia – kockázatait, sőt a termékfelelősségi irányelv megközelítését tükrözve bevezeti ’gazdasági szereplő’ gyűjtőfogalmát.[567]

A felelősségi oldalon az új termékfelelősségi irányelv teremti meg a kapcsolatot a biztonsági joggal. A 7. cikk (1) bekezdése szerint a termék akkor hibás, ha nem nyújtja a jogosan elvárható vagy a jog által megkövetelt biztonságot, a (2) bekezdés f) pontja pedig a vonatkozó termékbiztonsági követelményeket – köztük a biztonság szempontjából releváns kiberbiztonsági követelményeket – kifejezetten a hiba értékelésének körülményei közé emeli.[568] Ezt a kapcsolatot erősíti a 10. cikk (2) bekezdés b) pontja szerinti vélelem, amely szerint a hiba fennáll, ha a termék nem felel meg a bekövetkezett kár típusa elleni védelmet szolgáló kötelező biztonsági követelményeknek.[569] Ezen logika már az új technológiák felelősségi kérdéseit vizsgáló jelentésben is megjelent, amely szerint a biztonsági szabályok – köztük a kiberbiztonsági szabályok – megsértése a bizonyítási teher megfordulásához vezethet a hiba, az okozatosság, illetve a vétkesség tekintetében.[570] A 11. cikk (1) bekezdése d) pontja ugyanakkor fenntartja a megfelelést, mint mentesülési okot, miszerint a gyártó mentesül, ha a hibát éppen a jogszabályi előírásoknak való megfelelés okozta.[571] E rendelkezések együttes hatása, hogy a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet biztonsági követelményeinek való megfelelés vagy meg nem felelés közvetlenül beépül a polgári jogi hibaértékelésbe.

---

[566] European Commission: Annex to the Communication from the Commission – Draft Commission guidelines on the classification of high-risk AI systems under Article 6 of Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act) for stakeholder consultation, (39), (45)–(46) bekezdések.
[567] Általános termékbiztonságról szóló rendelet, 3. cikk, 13. pont.
[568] Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk, (1) bekezdés; (2) bekezdés, f) pont.
[569] Új termékfelelősségi irányelv, 10. cikk, (2) bekezdés, b) pont.
[570] EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): 7. o.
[571] Új termékfelelősségi irányelv, 11. cikk, (1) bekezdés, d) pont.

A biztonsági előírások hiba fogalmához való viszonyulása a szakirodalom egyik központi kérdése. Borghetti szerint a hiba megkerülhetetlen, központi fogalom, a ’gondatlan robot’ valójában egyszerűen hibás termék.[572] A (tervezési) hiba bizonyításának három klasszikus útját különbözteti meg: a) a hibás működést (amely a hiba vélelmét keletkezteti); b) a biztonsági szabványok megsértését és c) a kockázat-haszon elemzést. Az algoritmusoknál azonban a hibás működés gyakran nem nyilvánvaló, a hibás tervezés pedig rendkívül nehéz, a szabványsértésre alapított bizonyítás elméletileg egyszerű, ám a biztonsági szabványok gyakran nem naprakészek, és időbe telhet, mire a károsultak a megfelelő szabványokra hivatkozhatnak.[573] Amato ebből vezeti le normatív javaslatát, mely szerint a harmonizált műszaki szabványok jelenthetik azt a kapcsolatot megteremtő elemet a biztonság és a hiba között, amelyre a bírák a jogosan elvárható biztonsági szint megállapításakor támaszkodhatnak, csökkentve ezzel a bírói mérlegelés terjedelmét és növelve az uniós ítélkezés egységességét.[574] Álláspontom szerint az új termékfelelősségi irányelv részben kodifikálja az Amato által javasolt kapcsolatot azzal, hogy a 7. cikk (2) bekezdés f) pontja a biztonsági és kiberbiztonsági követelményeket kifejezett értékelési szemponttá teszi, továbbá a 10. cikk (2) bekezdés b) pontja a kötelező biztonsági követelmények megsértése esetére a hiba vélelmét állítja fel. Az MI-rendszerek esetében így a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 40. cikke alapján kidolgozandó harmonizált szabványok és a nagy kockázatú követelmények szolgálhatnak objektív mércéül. Emellett a rendelet lehetővé teszi, hogy a gazdasági szereplők a technológiaspecifikus kockázatértékelést a meglévő rendszereikbe illesszék, egységes megfelelési keretet teremtve.[575] Ugyanakkor a Borghetti által jelzett probléma – a szabványok lemaradása[576] – a valóban újszerű, öntanuló rendszereknél fennmarad, ezért e körben a fogyasztói elvárások tesztje továbbra is kiemelkedő jelentőséggel bír. Amato álláspontjával összhangban megjegyzendő, hogy a közjogi biztonsági előírásnak való puszta megfelelés önmagában nem zárja ki a hibát, mivel a ’nem biztonságos’ és a ’hibás’ termék

[572] BORGHETTI (2019): 64–65. o.
[573] BORGHETTI (2019): 67–70. o.
[574] AMATO (2019): 78–79, 82–83. o.
[575] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 8. cikk, (2) bekezdés; 9. cikk, (10) bekezdés; 17. cikk, (3) bekezdés; 40. cikk. European Commission: Annex to the Communication from the Commission – Draft Commission guidelines on the classification of high-risk AI systems under Article 6 of Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act) for stakeholder consultation, (61)–(62) bekezdések.
[576] Vö.: Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 41. cikk.

kategóriái nem esnek egybe, hiszen egy szabványnak megfelelő termék is okozhat kárt és ez fordítva is igaz.[577]

A biztonság és a felelősség kapcsolata a forgalomba hozatal időpontjában válik a legérdekesebbé az MI-rendszerek kontextusában. Koch az 1985-ös termékfelelősségi irányelv kapcsán rámutatott, hogy nehezen kezelhetőek a forgalomba hozatal utáni, gyakran a gyártót megkerülve telepített frissítések.[578] Az új irányelv erre is kitér azzal, hogy a folyamatos tanulást és a forgalomba hozatal utáni frissítéseket a hiba értékelésének szempontjává emeli,[579] a lényegesen módosított terméket pedig úgy kezeli, mintha a módosításkor hozták volna forgalomba.[580] A biztonsági oldalon ennek párja a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 25. cikke, amely a magas kockázatú rendszert lényegesen módosító vagy rendeltetését megváltoztató szereplőre telepíti a szolgáltatói kötelezettségeket, a nagy kockázatú MI-rendszerek osztályozásáról szóló tervezet szerint pedig a forgalmazó, az importőr vagy az alkalmazó éppen ezért válhat szolgáltatóvá.[581] A 'lényeges módosítás' tehát mindkét joganyagban kiváltó 'elemként' működik azzal, hogy a biztonsági oldalon a szolgáltatói kötelezettségeket telepíti a módosítóra,[582] míg a felelősségi oldalon a módosítót gyártónak minősíti.[583] Mivel az irányelv a 'lényeges módosítás' fogalmát részben a termékbiztonsági szabályokhoz köti,[584] a két következmény nemcsak párhuzamosan fut, hanem kölcsönösen erősíti is egymást, megerősítve a felelős személyek köréről leírtakat.

A fentiek alapján megállapítható, hogy az MI-rendszerek kontextusában a termékbiztonsági és a termékfelelősségi szabályozás összehangolt egészet alkot. Egyrészt a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet és az általános termékbiztonságról szóló rendelet ex ante meghatározza, mit jelent a biztonságos MI-rendszer, illetve azt is hogy kire telepíti annak biztosítását. Másrészt az új

[577] AMATO (2019): 89–90. o.
[578] KOCH (2019): 101–104. o.
[579] Új termékfelelősségi irányelv, 7. cikk, (2) bekezdés, c) pont.
[580] Új termékfelelősségi irányelv, 8. cikk, (2) bekezdés; (40) preambulumbekezdés.
[581] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 25. cikk; European Commission: Annex to the Communication from the Commission – Draft Commission guidelines on the classification of high-risk AI systems under Article 6 of Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act) for stakeholder consultation, (14) bekezdés).
[582] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 25. cikk.
[583] Új termékfelelősségi irányelv, 8. cikk, (2) bekezdés. A 'lényeges módosítás' fogalmát a magyar jog a Ptk. 6:599/B. § (3) bekezdés i) pontja határozza meg – részben a vonatkozó uniós vagy nemzeti termékbiztonsági szabályokhoz kötve –, a módosítást végzőt pedig a Ptk. 6:550. § (4) bekezdése minősíti gyártónak.
[584] Új termékfelelősségi irányelv, 4. cikk, 18. pont.

termékfelelősségi irányelv pedig a 7. cikk (2) bekezdés f) pontján és a 10. cikk (2) bekezdés b) pontján keresztül ex post 'lefordítja' ezen biztonsági követelmények megsértését a hiba és a felelősség nyelvére.

VII.3. A termékkár fogalmának módosulása

A régi termékfelelősségi irányelv a kártérítésre jogosító károk körét a hagyományos jogtárgyakra, így az életre, a testi épségre és egészségre, valamint a vagyontárgyra korlátozta. Az új termékfelelősségi irányelv[585] ezt a szerkezetet megtartja, de a digitális korhoz igazítva bővíti ki, illetve pontosítja. A 6. cikk (1) bekezdése szerint kizárólag a következő károk után jár kártérítés: a) haláleset vagy személyi sérülés, ideértve az orvosilag elismert pszichológiai egészségkárosodást; b) bármely vagyontárgy károsodása vagy megsemmisülése – a hibás termék, a hibás alkatrész által megrongált termék és a kizárólag szakmai célra használt vagyontárgy kivételével; valamint c) a nem szakmai célra használt adatok megsemmisülése vagy megrongálódása.[586] A felsorolás taxatív jellegű és a (2) bekezdés a kártérítést az e károkból eredő anyagi (vagyoni) veszteségekre szűkíti; a nem vagyoni kár csak annyiban térítendő meg, amennyiben azt a nemzeti jog lehetővé teszi.[587] Ezzel összhangban a (24) preambulumbekezdés kifejezetten kizárja, hogy a tisztán vagyoni kár (pure economic loss), a magánszféra megsértése vagy a hátrányos megkülönböztetés önmagában felelősséget alapozzon meg,[588] így e károk megtérítése a nemzeti deliktuális jog feladata marad, amennyiben erre lehetőség van. A 2022-ben párhuzamosan benyújtott új termékfelelősségi irányelvjavaslatnak és a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelvjavaslatnak az volt a célja, hogy a testi és vagyoni károkat, illetve a személyiségi jogok és a tisztán vagyoni károkat együttesen lefedjék.[589]
A továbbiakban az új termékfelelősségi irányelvben megjelenő károk körét vizsgálom:

---

[585] Rögzíteni szükséges, hogy a sérelemdíj és az adatok megsemmisüléséből vagy sérüléséből eredő károk önálló, mélyreható elemzésére – az I. fejezetben rögzített tárgyi szűkítéssel összhangban – nem vállalkozom. Kizárólag az új termékfelelősségi irányelv által bevezetett kárfogalom bemutatása miatt érintem ezeket.
[586] Új termékfelelősségi irányelv, 6. cikk, (1) bekezdés. E károkat a magyar jog a Ptk. 6:553. §-ban sorolja fel. A magyar szabályozás – az irányelvvel egyezően – nem téríti a kizárólag szakmai célra használt vagyontárgyban, illetve (akár csak részben) szakmai célra használt adatban bekövetkezett kárt.
[587] Új termékfelelősségi irányelv, 6. cikk, (2) bekezdés.
[588] Új termékfelelősségi irányelv, (24) preambulumbekezdés.
[589] WAGNER (2024): 207–208. o.

1. Személyi sérülés és a pszichés egészség károsodása: az új termékfelelősségi irányelv a kár hatályát a testi sérüléseken és a haláleseteken túl az orvosilag elismert pszichológiai károkra is kiterjeszti. Ez garantálja, hogy a hibás termék által okozott pszichológiai kár személyi sérülésnek minősüljön. Ez különösen azoknak a védelmét fokozza, akik hibás termékből eredő baleset következtében poszttraumás stressz zavarban szenvednek.[590] Az ELI rámutat arra, hogy ugyanúgy léteznek pszichés betegségek is, ahogyan léteznek testi betegségek. Ennélfogva nincs ok arra, hogy a termékfelelősség csak a testi egészséget védje, hiszen a kettő szorosan összefügghet. Álláspontjuk szerint a sérülésnek nem is kell feltétlenül elismert betegségként megnyilvánulnia, elég, ha kialakulása valószínű.[591] Az új termékfelelősségi irányelv ugyanakkor szűkítő feltételt épít be, mivel a (21) preambulumbekezdés szerint a pszichés károsodásnak ’orvosilag elismertnek és orvosilag igazoltnak’ kell lennie, olyannak, amely a sértett általános egészségi állapotát érinti és terápiát vagy orvosi kezelést igényelhet – a WHO Betegségek Nemzetközi Osztályozására (BNO) is figyelemmel.[592] A feltétel hatása kettős, egyrészt kizárja a puszta – orvosi beavatkozást nem igénylő – lelki kellemetlenség, vagy ijedtség megtérítését, másrészt a sértettre hárítja annak bizonyítását, hogy állapota diagnosztizált kórképnek felel meg. Ezen túlmenően az érzelmi szenvedést, mint olyat az irányelv nem téríti meg, mivel a 6. cikk (2) bekezdése a kártérítést az anyagi veszteségekre szűkíti, minden mást a tagállami jogra bíz. Wagner ezt a megoldást a tagállami deliktuális jogok többségi álláspontjával összhangban lévőnek tekinti.[593] Ennélfogva a kár kiterjedhet az ember-robot interakciókból eredő pszichológiai károkra is – az új termékfelelősségi irányelv rendelkezéseivel összhangban –, így például a társas (szociális) robotokra is. A társas robotok úgy is megtervezhetők, hogy – arckifejezések, szövegek és beszélgetések alapján – felismerjék az érzelmeket és érzelmi támogatást nyújtsanak a felhasználóiknak,[594] ám az érzelmi kapcsolat megszakadása akár pszichológiai károkat is okozhat a kiszolgáltatott csoportoknál, különösen az időseknél és a fiataloknál.

2. Vagyontárgyban okozott kár: a régi irányelv a vagyontárgyban okozott kárt háromféleképpen korlátozta: csak a magáncélra szánt és túlnyomóan így használt

[590] BEUC (2023): 9. o.
[591] EUROPEAN LAW INSTITUTE (2022): 16–17. o.
[592] Új termékfelelősségi irányelv, (21) preambulumbekezdés.
[593] Új termékfelelősségi irányelv, (23) preambulumbekezdés; 6. cikk, (2) bekezdés; WAGNER (2024): 208–209. o.
[594] PUSZTAHELYI – STEFÁN (2022): 95–118. o.

vagyontárgyat védte, kizárta a hibás termékben magában keletkezett kárt és 500 eurós önrészt írt elő.[595] Az új termékfelelősségi irányelv az 500 eurós küszöböt eltörli, a hibás termék és a hibás alkatrész által megrongált termék kizárását fenntartja, a szakmai vagyontárgy kizárását viszont a 'kizárólag szakmai célra' használt vagyontárgyra szűkíti, azaz a vegyes (magán- és szakmai) használatú vagyontárgy (pl. laptop, mobiltelefon) immár a védelem alá esik.[596] A BEUC éppen ezt szorgalmazta, mert a vegyes használat mellett gyakran nehéz megállapítani a túlnyomó használati célt.[597] Az ELI ennél tovább ment volna azzal, hogy a szakmai vagyontárgy kizárásának teljes elhagyását javasolta.[598] Wagner is bírálja a fennmaradó kizárást, álláspontja szerint annak abszurd következménye, hogy két, koccanó gépjármű közül a magáncélú gépjárművet használó tulajdonos kártérítést kap, a szakmai célú gépjárművet használó viszont nem, holott a baleset oka azonos, emellett a kizárás a nemzeti jogot 'visszahozza', így kétvágányú felelősségi rendszert eredményez. A hibás termékben magában keletkezett kár kizárása ezzel szemben dogmatikailag indokolt (ez a szerződési, szavatossági jog terepe), kivéve, ha a kárt a felhasználó által utóbb beszerelt hibás alkatrész okozta.[599]

3. Nem szakmai célokra használt adatok megsemmisülése vagy sérülése: az új termékfelelősségi irányelv 6. cikk (1) bekezdés c) pontjába bekerült az adatok – például a merevlemezről törölt digitális fájlok – megsemmisülése vagy megrongálódása, mint térítendő kár, ideértve az adatok helyreállításának költségét is.[600] Az irányelv értelmében a szakmai, akár csak részben szakmai célra használt adat megsemmisülése nem térítendő (a túlzott pereskedés elkerülése végett). A vagyontárgyakhoz képest tehát az adat esetében a vegyes használat éppen kizárja, nem pedig megalapozza a védelmet.[601] Továbbá az irányelv az adat megsemmisülését, megrongálódását élesen elválasztja az adatszivárgástól és az adatvédelmi szabályok megsértésétől. Utóbbiak megtérítése az általános adatvédelmi rendelet és a kapcsolódó uniós jog hatálya alatt marad, amelyet az új termékfelelősségi irányelv nem érint,[602]

[595] 1985-ös termékfelelősségi irányelv, 9. cikk, b) pont; WAGNER (2024): 209. o.
[596] Új termékfelelősségi irányelv, (25) preambulumbekezdés; 6. cikk, (1) bekezdés, b) pont.
[597] BEUC (2023): 9. o.
[598] EUROPEAN LAW INSTITUTE (2022): 17. o.
[599] Új termékfelelősségi irányelv, 6. cikk, (1) bekezdés, b) pont, (i) – (ii) alpontok; EUROPEAN LAW INSTITUTE (2022): 17. o.; WAGNER (2024): 210–212. o.
[600] Új termékfelelősségi irányelv, (20) preambulumbekezdés; 6. cikk, (1) bekezdés, c) pont.
[601] Új termékfelelősségi irányelv, (22) preambulumbekezdés; 6. cikk, (1) bekezdés, c) pont.
[602] Új termékfelelősségi irányelv, (20) preambulumbekezdés; 2. cikk, (4) bekezdés, a) pont.

például, ha egy hibás, frissítés nélkül hagyott okoseszköz adatszivárgást okoz, az ebből eredő kár nem termékfelelősség, hanem az adatvédelmi jog alapján érvényesíthető.[603] További gyakorlati korlát, hogy az adat megsemmisülése nem keletkeztet automatikusan anyagi veszteséget, ha az adat ingyenesen visszanyerhető (biztonsági mentésből, ismételt letöltéssel vagy az üzemeltető általi helyreállítással), a térítendő kár legfeljebb a helyreállítás költsége vagy az ideiglenes hozzáférhetetlenségből eredő veszteség. A szakirodalom szerint az adat felvétele a védett érdekek közé dogmatikailag jelentős, gyakorlati jelentősége azonban csekély, mert a visszaállítható adat elvesztése nem okoz kárt, a vissza nem állítható adaté pedig gyakran nem vagyoni jellegű, így kívül esik az irányelv hatályán.[604] Ezen túlmenően a BEUC azt javasolta, hogy a nem megfelelő kiberbiztonságot is tekintsék hibának, mivel ez lehetővé teheti rosszindulatú harmadik felek számára, hogy hozzáférjenek a csatlakoztatott eszközökhöz és ellopják az érzékeny adatokat, ami vagyoni károkat is okozhat, ezért a BEUC az adatok ellopását és jogosulatlan másolatát is releváns kárként kívánta elismertetni.[605] E két ajánlás sorsa azonban eltérő lett. A kiberbiztonság hiányát az irányelv a hiba körében értékeli. A 7. cikk (2) bekezdés f) pontja a biztonsági szempontból releváns kiberbiztonsági követelményeket a hiba megítélésének körülményei közé sorolja, a (32) preambulumbekezdés szerint a termék kiberbiztonsági sérülékenység miatt is hibásnak minősülhet, az (55) preambulumbekezdés pedig kimondja, hogy a sérülékenységet kihasználó harmadik fél magatartása nem csökkenti a gazdasági szereplő felelősségét. Ezzel szemben az adatok ellopását és jogosulatlan másolatát a végleges irányelv – a European Law Institute hasonló ’adatszivárgásra’ vonatkozó javaslatával együtt – nem ismerte el kártérítésre jogosító kárként, mivel a 6. cikk (1) bekezdés c) pontja kizárólag a megsemmisülésre és megrongálódásra terjed ki. Ezzel a BEUC által jelzett, az ellopott vagy lemásolt adatból eredő károk az új termékfelelősségi irányelvbe bekerültek ugyan, de csak más formában.[606]

---

[603] Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete 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) (2016. április 27.), 82. cikk.

[604] Új termékfelelősségi irányelv, (20) preambulumbekezdés; EUROPEAN LAW INSTITUTE (2022): 17–18. o.; WAGNER (2024): 186–187. o.

[605] BEUC (2023): 9–10. o.

[606] Új termékfelelősségi irányelv, (32) és (55) preambulumbekezdések; 6. cikk, (1) bekezdés, c) pont; 7. cikk, (2) bekezdés, f) pont; EUROPEAN LAW INSTITUTE (2022): 7. o.

Összegzésként megállapítható, hogy a kár fogalma az új termékfelelősségi irányelv egyik leglátványosabban bővülő eleme, de annak mértéke a jogalkotási folyamatban érezhetően mérséklődött. A pszichés egészség és az adat megsemmisülése, megrongálódása ténylegesen bekerült a térítendő károk közé és megszűnt az 500 eurós küszöb is, valamint a vegyes használatú vagyontárgy korábbi védtelensége is. Ezzel szemben a fogyasztóvédelmi és tudományos szervezetek több javaslata – az adatlopás, az adatszivárgás elismerése, a tisztán vagyoni károk felvétele – nem épült be a végleges szövegbe.

VII.4. A felelősségre vonható személyek köre

Az új termékfelelősségi irányelv előkészítése során a hardver- és késztermékgyártók arra hivatkoztak, hogy igazságtalan a termék hibájáért kizárólag őket felelőssé tenni, hiszen a mai termékek a szoftverek, a hardverek és a kapcsolódó szolgáltatások egymástól nehezen elválasztható ökoszisztémában működnek, s a harmadik felek által végzett frissítéseket vagy letöltéseket nem tudják ellenőrizni. Álláspontjuk szerint a felelősséget arra a félre kell telepíteni, aki nagyobb valószínűséggel képes a biztonsági kockázatokat minimalizálni. A jogászok ezzel szemben rámutattak arra, hogy nem indokolt a szoftverszolgáltatókat kizárni az objektív felelősség alól, különösen akkor, ha a digitális komponens a termék működése szempontjából jelentősebb a fizikai résznél, mivel ez a szabályozás hatályának indokolatlan szűkítését eredményezné. A szoftveripar arra hivatkozott, hogy a szoftvergyártó a használat felett nem gyakorol ellenőrzést, a hardvergyártó pedig szerződéses úton kérhet tőle kártérítést, a hardvergyártók viszont azzal érveltek, hogy a szoftvergyártók szerződéses felelősségkizárásokkal éppen ezt nehezítik meg.[607]

[607] Az érvek a felülvizsgálat előkészítését szolgáló nyilvános konzultáció és hatásvizsgálat során fogalmazódtak meg. Commission Staff Working Document: Impact Assessment Report: Accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on liability for defective products. SWD(2022) 316 final. 12, 14–15. o.: https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13134-2022-ADD-2/en/pdf (Letöltés ideje: 2026. május 10.). E vita egyik elemét a magyar jog a Ptk. 6:551. §-ban rendezi: a szoftvert alkotóelemként beépítő gyártót nem illeti meg megtérítési igény a hibás szoftver előállítójával szemben, ha az előállító mikro- vagy kisvállalkozásnak minősül, és a gyártó a szerződésben a megtérítési igényről lemondott.

VII.4.1. A gyártó, a gazdasági szereplő és a lényeges módosítást végző személy

Ezen vita eredményeként az új termékfelelősségi irányelv jelentősen kiterjesztette a gyártó fogalmát.[608] A 4. cikk 10. pontja szerint gyártó minden olyan természetes vagy jogi személy, aki terméket fejleszt, gyárt vagy állít elő; aki terméket terveztet vagy gyártat, illetve nevének, védjegyének vagy egyéb megkülönböztető jegyének a terméken való feltüntetésével annak gyártójaként tünteti fel magát; valamint aki saját használatra fejleszt, gyárt vagy állít elő terméket.[609]

Az irányelv emellett bevezeti a gazdasági szereplő gyűjtőfogalmát, amely alatt a termék vagy alkotóelem gyártóját, a kapcsolódó szolgáltatás nyújtóját, a meghatalmazott képviselőt, az importőrt, a logisztikai szolgáltatót, valamint a forgalmazót kell érteni.[610] A kibővített gyártófogalom eredményeként az objektív felelősség már nem kizárólag a fizikai termék előállítójához kapcsolódik, hanem ahhoz a szereplőhöz, aki a termék, illetve annak biztonsága felett tényleges befolyást gyakorol. Idetartoznak a szoftver- és mesterséges intelligencia-fejlesztők, valamint a terméket érdemben módosító egyéb szereplők is. Ez a változás közvetlenül tükrözi a korábbi viták eredményét azzal, hogy oda delegálja a felelősséget, ahol a kockázat ténylegesen keletkezik és kezelhető. A tényleges kockázat-ellenőrzéshez igazított felelősségtelepítés logikája azonos Pusztahelyi nézetével, mely szerint a gyártó maga is minősülhet üzemeltetőnek, felelőssége azonban a termékfelelősség alapján is fennmarad.[611]

A felelős gazdasági szereplők körét az új termékfelelősségi irányelv 8. cikke határozza meg, lépcsőzetes rendszerben. E rendelkezés az 1985-ös termékfelelősségi irányelv 3. cikkének felel meg, ám azt a modern forgalmazási modellekhez és piaci gyakorlatokhoz igazítja.[612]

Elsődlegesen a hibás termék gyártója felel, azonban ha egy másik gyártótól származó, a gyártó ellenőrzése alatt beépített vagy összekapcsolt hibás alkotóelem okozza a termék hibáját, a károsult mind a termék, mind az alkotóelem gyártójától

[608] Terminológiai szempontból megjegyzendő, hogy az irányelv 'gazdasági szereplő' fogalmát a magyar jogalkotó a 'termékkárért felelős vállalkozás' kifejezéssel ültette át. (Ptk. 6:554. § (1) bekezdés), a 'károsult' fogalmát pedig kizárólag a természetes személyekre szűkítette (Ptk. 6:554. § (2) bekezdés f) pont).

[609] Új termékfelelősségi irányelv, 4. cikk, 10. pont.

[610] Új termékfelelősségi irányelv, 4. cikk, 15. pont.

[611] PUSZTAHELYI (2021): 318, 320. o.

[612] Új termékfelelősségi irányelv, 8. cikk; vö.: az 1985-ös termékfelelősségi irányelv, 3. cikkével.

kérhet kártérítést, akik egyetemlegesen felelnek.[613] Ha a gyártó az Unió területén kívül telepedett le, a hibás termék importőre és a gyártó meghatalmazott képviselője is felelősségre vonható; ha pedig sem importőr, sem meghatalmazott képviselője nincs az Unióban, a logisztikai szolgáltató is helytállni köteles. A logisztikai szolgáltató felelőssége tehát csupán kiegészítő jellegű, ami – a hagyományos ellátási láncba nehezen besorolható – új szereplő piaci jelentőségének növekedését tükrözi.[614] Az online platformokra az irányelv a forgalmazókra vonatkozó szabályokat rendeli megfelelően alkalmazni, tehát a platform akkor felel, ha a terméket úgy kínálja, hogy az átlagfogyasztó azt hihesse, hogy azt maga a platform vagy a felügyelete alatt eljáró kereskedő nyújtja, és csak akkor, ha nem azonosít haladéktalanul egy, az Unióban letelepedett gazdasági szereplőt.[615] Utolsó 'láncszemként' a forgalmazó felel, ha a károsult kérésére egy hónapon belül nem nevezi meg az Unióban letelepedett felelős gazdasági szereplőt vagy a saját szállítóját.[616] Ha egyetlen szereplő sem vonható felelősségre, vagy fizetésképtelenek, illetve megszűntek, a tagállamok nemzeti kártalanítási rendszerekkel pótolhatják a kártérítést.[617] A gazdasági szereplő gyűjtőfogalma, valamint a 8. cikk lépcsőzetes rendszere egyfajta 'biztonsági hálót' hoz létre. A lépcsőzetes sorrend (gyártó, importőr vagy meghatalmazott képviselő, logisztikai szolgáltató, platform vagy forgalmazó, végső soron a nemzeti kártalanítási rendszer) biztosítja, hogy a globális, e-kereskedelmi ellátási láncokban is mindig legyen az Európai Unióban felelősségre vonható és fizetőképes alany.[618] Ez akkor is érvényesül, ha a tényleges gyártó az Unión kívül található, ismeretlen vagy megszűnt. Mivel az azonos szinten álló szereplők egyetemlegesen felelnek, a károsult bármelyiküktől követelheti a teljes kártérítést.

A szabályozás célja kettős: egyrészt annak biztosítása a fogyasztók számára, hogy az Európai Unióban mindig legyen elérhető és helytállni köteles felelős, másrészt a modernizációra való reflektálás azzal, hogy a termékfelelősségi rendszert a digitális korhoz igazítja, így a szoftveralapú termékeket is.

---

[613] Új termékfelelősségi irányelv, (36) és (53) preambulumbekezdések; 8. cikk, (1) bekezdés, a)–b) pont.
[614] Új termékfelelősségi irányelv, (37) preambulumbekezdés; 8. cikk, (1) bekezdés, c) pont; 4. cikk, 11–13. pontok.
[615] Új termékfelelősségi irányelv, (38) preambulumbekezdés; 8. cikk, (4) bekezdés; 4. cikk, 16. pont. Vö.: Az ELI erre irányuló javaslatát. EUROPEAN LAW INSTITUTE (2022): 15, 21. o.
[616] Új termékfelelősségi irányelv, 8. cikk, (3) bekezdés.
[617] Új termékfelelősségi irányelv, (41) preambulumbekezdés; 8. cikk, (5) bekezdés.
[618] A felelősség lépcsőzetes rendszerét a magyar jogban a Ptk. 6:550. §-a tükrözi.

Az új termékfelelősségi irányelv azt az esetet is rendezi, mikor egy már forgalomba hozott vagy üzembe helyezett terméket valaki lényegesen módosít. Amennyiben a módosítás a vonatkozó uniós vagy nemzeti termékbiztonsági szabályok szerint jelentős, és az eredeti gyártó ellenőrzésén kívül történik, a módosítást végző természetes vagy jogi személyt a termék gyártójának kell tekinteni, ezért felelősséggel tartozik a hibás termék által okozott kárért.[619] A digitális termékek sajátossága, hogy a módosítás szoftverfrissítéssel vagy -fejlesztéssel, illetve az MI-rendszer folyamatos tanulásának eredményeként is bekövetkezhet; ilyenkor a lényegesen módosított terméket úgy kell tekinteni, mintha a változás tényleges végrehajtásának időpontjában hozták volna forgalomba.[620] A kockázatok méltányos megosztása érdekében ugyanakkor a módosítást végző – az eredeti gyártótól eltérő – gazdasági szereplő mentesül, ha bizonyítja, hogy a kár a termék módosítással nem érintett részéhez kapcsolódik.[621]

Ezen megoldás párhuzamba állítható a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 25. cikkével, amely az MI-értéklánc mentén telepíti a felelősségi köröket, így a forgalmazó, az importőr, az alkalmazó vagy más harmadik fél a nagy kockázatú MI-rendszer szolgáltatójának minősül – átveszi a szolgáltató kötelezettségeit –, ha a rendszeren saját nevét vagy védjegyét tünteti fel, ha a rendszert lényegesen módosítja, vagy ha annak rendeltetését megváltoztatja.[622]

VII.5. A fejlesztési kockázat kérdésköre az MI-rendszerek vonatkozásában

Fejlesztési kockázat alatt azok a károk értendőek, amelyeket a termék olyan hibája okoz, amely a forgalomba hozatal idején rendelkezésre álló tudományos és műszaki ismeretek alapján nem volt felismerhető.[623] Az új termékfelelősségi irányelv a 11. cikk (1) bekezdés e) pontjában tartja fenn ezt a kimentési okot, mely szerint a gazdasági szereplő mentesül a felelősség alól, ha bizonyítja, hogy a tudományos és műszaki ismeretek objektív szintje a termék forgalomba hozatalának vagy

[619] Új termékfelelősségi irányelv, (39) preambulumbekezdés; 8. cikk, (2) bekezdés; 4. cikk, 18. pont. A lényeges módosítást végző szereplő gyártókénti minősítését a Ptk. 6:550. § (4) bekezdése, mentesülését pedig – ha bizonyítja, hogy a kár a módosítással nem érintett részhez kapcsolódik – a Ptk. 6:557. § (4) bekezdése mondja ki.
[620] Új termékfelelősségi irányelv, (40) preambulumbekezdés.
[621] Új termékfelelősségi irányelv, (39) preambulumbekezdés.
[622] Mesterséges intelligenciáról szóló rendelet, 25. cikk.
[623] IZQUIERDO GRAU (2025): 200, 215. o.

használatbavételének időpontjában, illetve a termék feletti ellenőrzés fennállásának időszakában nem tette lehetővé a hiba felfedezését.[624]

A kimentés mércéje objektív, hiszen nem a konkrét gyártó tényleges ismereteihez, hanem az elérhető tudás legfejlettebb, a tudományos közösség számára hozzáférhető szintjéhez igazodik.[625] Az új irányelv újdonsága, hogy a fejlesztési kockázat tekintetében a tagállamokra bízza, fenntartják, bevezetik vagy módosítják azokat a szabályokat, amelyek eme kockázat ellenére is felelőssé teszik a gazdasági szereplőket. Ezen lehetőség csak meghatározott terméktípusok tekintetében, közérdekű célból – így a közrend, a közbiztonság és a közegészség védelmében –, arányos és indokolt módon gyakorolható és a tagállamnak értesítenie kell a Bizottságot, mely ezzel összefüggésben véleményt adhat ki.[626] Ez a megoldás az 1985-ös termékfelelősségi irányelv 15. cikk (1) bekezdés b) pontjában szabályozotthoz hasonló helyzetet teremt, mely alapján egyes tagállamok – például Spanyolország a gyógyszerek és élelmiszerek, Franciaország és Németország a vér- és gyógyszerkészítmények tekintetében – kizárták a kimentést, ami jelentős jogszabályi széttagoltsághoz vezetett. Az MI-rendszerek által okozott károk esetén ugyanez a megoldás a kimentésre való hivatkozás tagállamonként eltérő lehetőségét vetíti előre.[627] A technológia vonatkozásában már az irányelv szövegében rögzített időbeli elem is korlátot jelent a kimentésre, mivel az irányadó időpont nem csupán a forgalomba hozatal, hanem a gyártó teljes ellenőrzése alatti időszak is. A szoftver vagy az MI-rendszer jellemzően a forgalomba hozatal után is – frissítések, fejlesztések és folyamatos tanulás révén – (valamilyen mértékben) a gyártó felügyelete alatt marad, ezért a tudományos és műszaki ismeretek szintjét nem egyetlen időpontban, hanem folyamatosan kell értékelni. Az ’ellenőrzés alatt’ kritérium gyakorlatilag azt jelenti, hogy a gyártónak folyamatosan frissítenie kell a terméket az újonnan felismerhetővé váló kockázatokkal szemben, így az a hiba, ami az ellenőrzés időtartama alatt válik felismerhetővé, nem lehet mentesülés tárgya fejlesztési kockázatra való hivatkozással. Izquierdo Grau úgy fogalmazza meg, hogy ameddig a termék a gyártó ellenőrzése alatt

[624] Új termékfelelősségi irányelv, 11. cikk, (1) bekezdés, e) pont. A fejlesztési kockázat kimentését a magyar jog a Ptk. 6:557. § (2) bekezdés c) pontjában tartja fenn. A jogintézmény a thalidomid-botrányra adott válaszként jött létre, amikor a megfelelő vizsgálatok nélkül forgalmazott gyógyszer mintegy négyezer csecsemő súlyos fejlődési rendellenességéért volt felelős, e tragédia hívta életre a gyártói felelősség korlátozásának igényét. IZQUIERDO GRAU (2025): 200–201. o.

[625] IZQUIERDO GRAU (2025): 202. o.

[626] Új termékfelelősségi irányelv, 18. cikk, (1)–(5) bekezdések.

[627] IZQUIERDO GRAU (2025): 202–204. o.

áll, a gyártó nem hivatkozhat a fejlesztési kockázatra a hibás termék által okozott károkért.[628] Pusztahelyi rámutat arra, hogy a forgalomba hozatal helyett a gyártó ellenőrzésének megszűnése válik a hibát 'véglegesítő' momentummá, amely nemcsak a termékhiba értékelésének, hanem a fejlesztési kockázatra való hivatkozásnak is az időbeli viszonyítási pontja, ez pedig az ellenőrzési időszakra kiterjesztett termékfelelősség objektív, szigorú jellegét tovább árnyalja.[629]

Más kérdés, hogy az MI-rendszerek öntanuló képességéből fakadó kiszámíthatatlanság megalapozhatja-e a kimentést. Az általános szakirodalmi álláspont szerint nem, mivel ez nem ismeretlen veszély, hanem a termékben rejlő kockázat, amelyet a gyártónak kell viselnie.[630] Izquierdo Grau az autonóm járművek példáján mutatja meg, hogy a flotta tapasztalati adataiból tanuló döntések valójában egyre kiszámíthatóbbá válnak, így a gyártó mentesülése nem indokolt, ráadásul a kimentés a fel nem ismerhető hibára épül, nem pedig az MI-rendszer észszerűtlen döntésére, ezért egy konkrét döntés észszerűségének megítélése irreleváns.[631] Ez a megállapítás kapcsolódik a tervezési hibák körében kifejtett fogalomhoz is azzal, hogy az öntanuló rendszer előre nem látott döntése akkor minősül tervezési hibának, ha a kiszámíthatatlanság lehetőségét már a tervezés során figyelembe kellett volna venni. Ebből következően az MI-rendszereknek már a tervezés szintjén be kell építeniük a megfelelő biztonsági mechanizmusokat (safety by design).

Rögzíteni szükséges, hogy a magas kockázatú MI-rendszerek esetében a fejlesztési kockázat kifogása csak szűken értelmezhető. A kifogás nem terjedhet ki azokra a hibákra, melyek a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletben előírt teszteléssel, validációval, emberi felügyeleti mechanizmusokkal vagy a forgalomba hozatal utáni nyomon követéssel felismerhetőek és kezelhetőek lettek volna. Ha a hiba a nevezett kötelezettségek teljesítése mellett felismerhető lett volna, akkor nem a tudományos és műszaki ismeretek objektív korlátjáról, hanem a gyártó mulasztásáról lenne szó, így nem lenne helye kimentésnek. A fejlesztési kockázat kifogása tehát azokra a kivételes esetekre korlátozódik, ahol a tervezési hibaként történő minősítés

[628] IZQUIERDO GRAU (2025): 208, 215–216. o.

[629] Pusztahelyi (2024): 275. o. A 'gyártó ellenőrzése' fogalmát – amely az időbeli viszonyítási pont meghatározásában kulcsszerepet játszik – a Ptk. 6:559/B. § (3) bekezdés f) pontja határozza meg, kiterjesztve azt többek között a gyártó által vagy közvetítésével biztosított szoftverfrissítésekre és fejlesztésekre.

[630] IZQUIERDO GRAU (2025): 206–207. o.

[631] IZQUIERDO GRAU (2025): 204–207. o.

nem lehetséges, mivel a kiszámíthatatlanság nem volt kezelhető a tervezés adott szintjén.

A forgalomba hozatal utáni frissítések és módosítások tekintetében hasonló a logika, hiszen ha a gyártó a saját ellenőrzési körén belül frissíti a terméket, akkor nem keletkeztet fejlesztési kockázaton alapuló kimentést, hiszen az ismeretek értékelése ekkor is folyamatos. Ezzel ellentétben, ha harmadik fél lényegesen módosítja a terméket a gyártó ellenőrzési körén kívül, akkor – ahogyan erről a felelősségre vonható személyek körénél szóltam – ezen harmadik fél válik gyártóvá, s az eredeti gyártó pedig mentesül. Ez pedig nem a fejlesztési kockázat, hanem a felelősség megfelelő személyhez telepítésének kérdése.[632]

Ezzel szemben a kiberbiztonsági sérülékenységek más megközelítést igényelnek, hiszen a forgalomba hozatalkor még fel nem fedezett sérülékenység nem az öntanulás értelmében vett ismeretlen kockázat, hanem egyszerűen fel nem fedezett kockázat.[633] Az új termékfelelősségi irányelv szerint a termék a kiberbiztonsági sérülékenység miatt is hibásnak minősülhet, és – ahogyan a kár fogalmánál jeleztem – a sérülékenységet kihasználó harmadik fél magatartása nem csökkenti a gazdasági szereplő felelősségét.[634] Ugyanakkor kiemelendő a károsult felelősségcsökkentő magatartása. *„Lehetővé kell tenni azonban a gazdasági szereplő felelősségének csökkentését vagy megszűnését, ha maguknak a károsultaknak a gondatlansága járult hozzá a kár okához, például ha a károsult gondatlanságból nem telepíti a gazdasági szereplő által rendelkezésre bocsátott olyan frissítéseket vagy fejlesztéseket, amelyek mérsékelték vagy elkerülhetővé tették volna a hibát.”*[635]

A nehézséget az okozza, hogy a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet és az általános termékbiztonságról szóló rendelet az ismert és észszerűen előrelátható kockázatokat vizsgálja, tehát ’a jelenbe és a jövőbe tekint’, ez viszont nehezen egyeztethető össze a fejlesztési kockázat visszatekintő logikájával, ami azt értékeli, hogy egy múltbeli hiba a maga idején felfedezhető volt-e.[636]

---

[632] IZQUIERDO GRAU (2025): 208–209. o.; Új termékfelelősségi irányelv, 8. cikk, (2) bekezdés és 4. cikk, 18. pont.

[633] IZQUIERDO GRAU (2025): 213–214. o.

[634] Új termékfelelősségi irányelv, (32) preambulumbekezdése. A magyar jog ezt a Ptk. 6:558. §-ban rögzíti: *„a termékkárért felelős vállalkozás nem mentesül arra hivatkozással, hogy a kár bekövetkeztében harmadik személy magatartása is közrehatott.”*

[635] Új termékfelelősségi irányelv, (55) preambulumbekezdés.

[636] IZQUIERDO GRAU (2025): 211–212. o.

Az MI-rendszerek és a kiberbiztonság területén a fejlesztési kockázatra való hivatkozás rendkívül szűk körre korlátozódik a gyártói ellenőrzés, a biztonsági és kiberbiztonsági kötelezettségek miatt.[637] Érdemi mozgástér elsősorban a gyógyszerek, a gyógyhatású készítmények és az élelmiszerek körében marad.[638]

Kiemelendő, hogy a fejlesztési kockázat kifogása a termékfelelősség sajátja, amelyet másik objektív felelősségi tényállás nem ismer. A fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség alól ugyanis nem lehet mentesülni arra való hivatkozással, hogy a kárhoz vezető kockázat a tudomány és a technika adott állása szerint nem volt felismerhető. Ennélfogva a két objektív felelősségi tényállás éppen a fejlesztési kockázat mentén egészíti ki egymást, ott, ahol a gyártó (gazdasági szereplő) a fejlesztési kockázat kifogásával a termékfelelősség alól mentesül, a károsult – feltéve, hogy a tevékenység fokozott veszéllyel járónak minősül – az üzemeltetővel szemben a veszélyes üzemi felelősség alapján továbbra is felléphet.

VII.6. Összegzés

Jelen fejezetben az új termékfelelősségi irányelv szabályait vetettem össze az MI-rendszerek sajátosságaival, folytatva és kiegészítve az V. fejezetben megkezdett, majd VI. fejezetben a veszélyes üzemi felelősség körében tovább vitt vizsgálatot.

Megállapítható, hogy az MI-rendszerek tervezési-fejlesztési fázisában keletkező hibákért (ideértve a technológia jellegéből fakadó károkat eredményező hibákat is) való felelősség valamennyi autonómiaszinten – így a magas kockázatú MI-rendszerek tekintetében is – termékfelelősségi alapon rendezhető, mivel e felelősségi tényállás az értéklánc legelső, az emberi döntéshozatal szempontjából legrelevánsabb szakaszát célozza meg. Kiemelendő, hogy a termékfelelősség és a veszélyes üzemi felelősség nem konkuráló, hanem egymást kiegészítő eszközök, mivel a károsult a fejlesztővel-tervezővel szemben termékfelelősségi, az üzemeltetővel szemben pedig – a VI. fejezetben ismertetett – fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősségen alapuló igényt egyidejűleg érvényesíthet, feltéve, hogy mindkét tényállás feltételeit

[637] Ezt a logikát a Ptk. 6:557. § (6) bekezdése is alátámasztja.

[638] IZQUIERDO GRAU (2025): 215. o. A magyar jogalkotó e mozgásteret a gyógyszerek vonatkozásában ténylegesen ki is használta: a Ptk. 6:557. § (6) bekezdés szerint a gyógyszer előírás szerinti alkalmazásával okozott kár esetén a gyártó a fejlesztési kockázatra [a (2) bekezdés c) pontjára] hivatkozással nem mentesülhet a felelősség alól. A fejezetben jelzett felvetés – mely szerint a kimentés kizárására elsősorban a gyógyszerek körében kerülhet sor – így a hazai átültetésben megerősítést nyert.

kimeríti. A párhuzamos igényérvényesítés eljárásjogi eszköze lehet a pertársaság.[639] Ekkor a károsult egyszerre perelheti a gyártót és az üzembentartót, mivel követelése ugyanazon káreseményből származik. Ennek előnye, hogy a szakértői bizonyítást egyszer kell lefolytatni. Ez az alábbi példával szemléltethető: egy gyártóüzem magas autonómiaszinten, MI-vel vezérelt ipari robotot alkalmaz, az MI-t a fejlesztő szolgáltatásként nyújtja és a forgalomba hozatal után is folyamatosan frissíti azt. Egy frissítést követően a robot a betanított működéstől eltérő mozdulatsort alakít ki és súlyosan megsérti egy karbantartó vállalkozás munkavállalóját. Az új termékfelelősségi irányelv alapján a fejlesztő gyártónak minősül, így vele szemben termékfelelősségi igényt lehet támasztani. A magas autonómiaszinten működő, MI által vezérelt robotot üzemeltető, felügyelő üzemmel szemben pedig a veszélyes üzemi felelősség alapján léphet fel a károsult. Ha a kár kizárólag a frissítésre vezethető vissza, akkor a gyártó felel. Amennyiben a robot megfelelően működött, de annak felügyeletét mulasztotta el az üzem, akkor üzembentartóként felel. Ha a károkozás a kettő együttes eredménye, akkor pedig egyetemlegesen felelnek a bíróság által megállapított mértékben.

A termékhiba tekintetében kijelenthető, hogy az új termékfelelősségi irányelv egységes, biztonságra épülő hibafogalmat alkalmaz. A magas autonómiaszintű MI-rendszerek vonatkozásában a tényleges kockázat a tervezési döntésekből – a torzult vagy hiányos tanítóadatokból és algoritmusokból –, valamint a hiányos tájékoztatásból fakad, míg a klasszikus gyártási hiba ritka. Külön vizsgáltam a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet és az új termékfelelősségi irányelv viszonyát, melyek kapcsán arra jutottam, hogy a rendelet közjogi, biztonsági követelményei – az új termékfelelősségi irányelv 7. cikk (2) bekezdés f) pontján és a 10. cikk (2) bekezdés b) pontján keresztül – beépülnek a polgári jogi ’hiba’ értékelésébe.

Az új termékfelelősségi irányelv a modernizációra reflektálva a kár fogalmát módosította, s bővítette a megtérítendő károk körét, azzal, hogy a testi sérülésen és a haláleseten túl az orvosilag elismert pszichológiai károkra, valamint a nem szakmai célú adatok megsemmisülésére és megrongálódására is kiterjesztette azt. A fogyasztóvédelmi és tudományos szervezetek javaslatai alapján rávilágítottam arra, hogy több szükségszerű kártípus nem épült be a végleges szövegbe – adatlopás,

[639] A polgári perrendtartásról szóló 2016. évi CXXX. törvény, 36–40. §.

adatszivárgás –, így e károk megtérítése a tagállami deliktuális felelősség és az adatvédelmi jog hatókörében marad.

A felelősségre vonható személyek körét az irányelv jelentősen kiterjesztette, azzal, hogy bővítette a gyártó fogalmát és bevezette a gazdasági szereplő gyűjtőfogalmát, melyek eredményeként az objektív felelősség már nem csak a fizikai termék előállítóját, hanem a szoftver- és MI-rendszerek fejlesztőit, valamint a termékeket érdemben módosító szereplőket is terheli. A 8. cikk lépcsőzetes rendszere pedig biztonsági hálót képez a károsultak számára. A lényeges módosítást végző személyt – a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 25. cikkével párhuzamosan – az irányelv gyártónak minősíti, aminek az MI-rendszerek öntanuló mechanizmusa és folyamatos frissítése folytán kiemelt jelentősége van.

A fejlesztési kockázat kérdésköre kapcsán arra a következtetésre jutottam, hogy az MI-rendszerek és a kiberbiztonság területén a fejlesztési kockázatra való hivatkozás – a gyártói ellenőrzés folyamatossága, valamint a biztonsági és kiberbiztonsági kötelezettségek miatt – rendkívül szűk körre szorul vissza, relevanciája inkább gyógyszerkészítmények kapcsán jelenik meg. Úgy vélem az öntanuló képességből fakadó kiszámíthatatlanság nem értékelhető ismeretlen veszélyként, hanem a termékben, MI-rendszerben rejlő, a gyártó által viselendő kockázat.

VIII. ZÁRÓ KÖVETKEZTETÉSEK

Értekezésem bevezetésében a kitűzött célok mentén öt hipotézist fogalmaztam meg. Az alábbiakban ezen hipotéziseket a kutatás eredményeinek tükrében értékelem:

1. A mesterséges intelligencia rendszereknek a hatályos magyar polgári jog szerinti természetes, illetve a jogi személyekhez hasonló jogalanyisággal történő felruházása nem alkalmas a felelősségi kérdések rendezésére.

A technológia polgári jogi minősítésének lehetséges irányait – a jogalanyi és jogtárgyi (dolog, termék, szolgáltatás) minőségét – vettem górcső alá. A jogalanyiság körében az elektronikus személyiség, a jogi személyek jogalanyiságának kiterjesztése (Bayern), a részleges jogképesség (Schirmer), valamint a rabszolga-elméletek (Pagallo, Bryson) elemzése során arra jutottam, hogy a természetes és jogi személyekhez hasonló jogalanyiság nem terjeszthető ki a technológiára. A szolgáltatásként történő minősítés kapcsán az AIaaS-értéklánc elemzése megmutatta, hogy a technológia a digitális szolgáltatásokról szóló rendelet szerinti közvetítő szolgáltatások – így a tárhelyszolgáltatás – fogalmi körébe érdemben nem sorolható be, mivel a szolgáltató nem passzív, semleges közvetítőként jár el, hanem a bemeneti adatokból a kimenetet maga állítja elő. Ennélfogva a közvetítő szolgáltatókra vonatkozó mentesülési szabályok analógia útján történő alkalmazása sem indokolt és e szabályok nem alkalmasak a deliktuális felelősségi kérdések rendezésére. Végül a Ptk. dolog fogalmának (Ptk. 5:14. §), valamint az analógia – a villamos energia mintájára történő – alkalmazási lehetőségének elemzése azt mutatta, hogy az MI-rendszerek kiterjesztő értelmezés vagy analógia útján a dolog fogalma alá vonhatóak. Ennek eldöntése azonban a deliktuális felelősségi kérdések megválaszolásához nem szükséges, mivel a termékminősítés nem a dologi jogi besorolásból vezethető le, hanem az új termékfelelősségi irányelvből. Ennek vizsgálata azt igazolta, hogy az MI-rendszer termékként minősíthető, hiszen az irányelv expressis verbis kiterjeszti a termék fogalmát a szoftverekre, így az áttételesen az MI-rendszerekre is alkalmazandó. A termékkénti minősítésből ugyanakkor nem következik automatikusan a technológia Ptk. szerinti dologi minősége, mivel a termékfelelősségi irányelv termékfogalma önálló kategória.

2. A magas kockázatú MI-rendszerek esetén az autonómia és a fekete doboz-hatás nehézségeket támaszt a károkozó magatartás, az okozati összefüggés és a felróhatóság megítélése körében. Az autonómia növekedésével az emberi felügyelet és beavatkozás lehetősége csökken, így a felelősség súlypontja a felróhatóságon alapuló deliktuális felelősségtől az objektív felelősség irányába tolódik.

A deliktuális felelősség hagyományos feltételeit a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szereplői struktúrájához igazodó életciklus-tagolás (tervezés-fejlesztés, üzemeltetés-üzembe helyezés, felhasználás) mentén elemeztem. A károkozó magatartás tekintetében rámutattam, hogy a klasszikus kártérítési jog emberi akarat által vezérelt magatartást feltételez, az MI-rendszer azonban nem rendelkezik jogi értelemben értékelhető szándékkal vagy tudattal. Habár az egyes technológiai létszakokhoz tipikus károkozó magatartásokat rendeltem, azonosítottam egy olyan kört – a technológia jellegéből fakadó károkat –, ahol sem felróható emberi magatartás, sem termékfelelősséget megalapozó hiba nem azonosítható, a kár a technológia sajátosságaira – az autonómiára, az öntanulásra és a fekete doboz-hatásra – vezethető vissza. Az okozati összefüggés tekintetében a fekete doboz-hatás az okfolyamat utólagos rekonstruálását adott esetben ellehetetleníti, ezzel szinte feloldhatatlan bizonyítási helyzetet teremtve. Az előreláthatóság dogmatikai vizsgálatának eredményeként arra jutottam, hogy az átláthatatlanság első két rétege (a szándékos, illetve a képzetlenségből fakadó átláthatatlanság) pusztán bizonyítási akadály, az algoritmusok működési sajátosságaiból fakadó átláthatatlanság azonban a ténybeli előreláthatóságot üresíti ki. A felróhatóság kapcsán pedig kimutattam, hogy az MI-rendszerek bizonyos hibái előreláthatatlanok, így még a gondos eljárás sem biztosít teljes körű megelőzést. E körben de lege ferenda javaslatként fogalmaztam meg, hogy amennyiben a kár típusa és a potenciális károsultak köre azonosítható, továbbá a károkozó a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti kockázatkezelési, dokumentációs, naplózási kötelezettségét megszegte vagy a kizárólag birtokában lévő bizonyítékok feltárását elmulasztotta, az előreláthatóság – és ezzel az okozati összefüggés – megdönthető vélelemként érvényesülne. Az autonómiaszinteket elemezve megállapítottam, hogy az autonómia növekedésével arányosan csökken az emberi felügyelet és a beavatkozás lehetősége, így a magasabb szinteken (4–5. szint) a felelősség súlypontja az objektív felelősségi tényállások – a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és a termékfelelősség – felé tolódik. A

súlyponteltolódás a magas autonómiájú, magas kockázatú rendszereknél jelentkezik, ezt szerződésen kívüli felelősségi mátrixban rögzítettem. E mátrix a kutatás központi eszköze, amely három elemzési dimenziót – az autonómiaszintet, a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet szerinti kockázati szintet és a károkozó magatartás 'jellemző' életciklusát – kapcsolja össze a deliktuális felelősségi alakzatokkal. Lényege abban áll, hogy láthatóvá teszi a felelősség súlypontjának – a felróhatóságon alapuló felelősségtől az objektív felelősségi alakzatok felé mutató – eltolódását, amelynek 'fordulópontja' a magas kockázatú, 4. autonómiaszinthez köthető, ahol az emberi felügyelet visszaszorulása már nem teszi lehetővé a felróhatósági megközelítés alkalmazását. A mátrixban feltüntetett tényállások ugyanakkor nem jelentenek automatikus minősítést. Egyúttal kimutatja, hogy a legmagasabb autonómiaszinten a technológia jellegéből fakadó károk körében a felelősségi kérdés végső soron kompenzációs kérdéssé alakul.

3. A magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetése fogalmilag besorolható a fokozott veszéllyel járó tevékenységek körébe, ezért a károkra a veszélyes üzemi felelősség szabályai alkalmazhatóak, azzal, hogy a veszélyes üzemi minőség megállapítása minden esetben a bíróság feladata marad.

A fokozott veszéllyel járó tevékenység fogalmi ismérveit összevetettem a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás mellékletét képező tervezet 'magas kockázat' fogalmával és kimutattam a párhuzamot. Az MI-rendszereknél éppen a döntési autonómia és az átláthatatlanság az a sajátosság, amely a csekély rendellenességet súlyos, kiterjedt kárrá nagyíthatja (Zech, Karner). Az átláthatatlanság az objektív felelősség kockázattelepítési indoka. Mivel nem a dolog – az algoritmus vagy a betanított modell –, hanem annak üzemeltetése, futtatása a felelősség alapja, a magasabb autonómiaszinten (4–5. szint) működő, magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetése fogalmilag besorolható a veszélyes üzemek körébe, itt az emberi beavatkozás lehetősége csökken, ám szükségszerűen meg kell maradnia és a kockázat felett az üzemeltető ellenőrzést gyakorolhat. Kiemelendő, hogy ez nem jelent automatizmust, egyrészt a minősítés minden esetben a bíróság feladata, az adott tevékenység eszközeinek és teljes folyamatának vizsgálata alapján, másrészt a mesterséges

intelligenciáról szóló rendelet közjogi-termékbiztonsági ’nagy kockázatú’ kategóriája nem feleltethető meg automatikusan a polgári jogi veszélyes üzemi minősítésnek. A magyar veszélyes üzemi felelősség generálklauzula jellegére tekintettel a magas kockázatú MI-rendszerek által okozott károkért való felelősség szigorú felelősségi kezelése elsősorban jogalkalmazási, nem pedig jogalkotási kérdés.

4. A magas kockázatú MI-rendszerek esetén a termékfelelősség és a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség egymást kiegészítő objektív felelősségi alakzatok, amelyek párhuzamos rendelkezésre állása (részben) szűkíti a felelősségi rést.

A termékfelelősség elemzése során megállapítottam, hogy a tervezési-fejlesztési fázisban keletkező hibákért való felelősség valamennyi autonómiaszinten termékfelelősségi alapon rendezhető – mivel ez az értéklánc legelső, az emberi döntéshozatal szempontjából legrelevánsabb szakasza –, míg az üzemeltetés körében, a magas autonómiaszinteken a veszélyes üzemi felelősség lép előtérbe. A két objektív felelősségi tényállás nem konkuráló, hanem egymást kiegészítő eszköz. A Ptk. fenntartja a párhuzamos igényérvényesítés lehetőségét, így a károsult egyidejűleg léphet fel a fejlesztővel-tervezővel szemben termékfelelősségi, az üzemeltetővel szemben pedig veszélyes üzemi alapon, feltéve, hogy a kár mindkét tényállás feltételeit kimeríti. A két alakzat párhuzamos rendelkezésre állása ekként – részben – szűkíti a felelősségi rést és erősíti a károsult jogi védelmét.

5. A károk körében megjelenik egy szűkebb esetkör, amelynél a technológia jellegéből fakadóan sem felróható károkozó magatartás, sem termékfelelősséget megalapozó hiba nem azonosítható. Ezen károk az objektív felelősségi tényállások eszközeivel sem rendezhetőek maradéktalanul, kezelésükre pedig hosszabb távon a tervezők-fejlesztők és az üzemeltetők általi együttes kompenzáció jelenthet megfelelő megoldást.

A technológia jellegéből fakadó károk kategóriáját a deliktuális felelősség vizsgálata során vezettem be, azok az esetek tartoznak ide, amelyekben a kár a technológia jellemzőiből fakad és károkozó magatartás vagy termékfelelősséget ’aktiváló’ hiba

sem azonosítható, jóllehet a fejlesztő és az üzemeltető valamennyi kötelezettségét teljesíthette. E károk az objektív felelősségi tényállások eszközeivel sem rendezhetőek maradéktalanul, mert a kár egyetlen szereplő magatartásához vagy a termék hibájához sem rendelhető hozzá. Álláspontom szerint az ilyen károk vélhetően a legmagasabb (5.) autonómiaszinten, egy jelentősebb technológiai léptékváltás eredményeként jelennének meg, amelyre jelenleg sem a jog, sem a gyakorlat nincs felkészülve, előfordulásuk ugyanakkor várhatóan szűk körű és ritka marad, mivel első jelentkezésüket követően a tervező-fejlesztők és az üzemeltetők egyaránt alkalmazkodni tudnak hozzájuk. Kezelésükre hosszabb távon a tervezők-fejlesztők és az üzemeltetők általi együttes kompenzáció eszközét tartom célszerűnek, amely egyszerre biztosítja a károsultak kompenzációját és mozdítja elő a jogbiztonságot, anélkül, hogy a károk bekövetkezésének kockázata a fejlesztőket és az üzemeltetőket aránytalanul visszavetné.

Rögzítendő, hogy a kompenzáció eszközének részletes kidolgozására jelen értekezés keretei között nem vállalkozom, célom pusztán egy lehetséges eszköz felvázolása. Meglátásom szerint a kompenzáció eszköze lehet a kártalanítási alap, melynek megjelenése az új technológiák vonatkozásában nem előzmény nélküli. A kártalanítási alap a felelősséggel és az új technológiákkal foglalkozó szakértői csoport 2019. évi jelentésében is megjelent. A szakértői csoport kifejezetten hézagpótló, a felelősségi rendszert kiegészítő megoldásnak tekintette. Ennélfogva csak ott tartotta indokoltnak, ahol a károsult nem juthat megtérítéshez (például azonosítatlan vagy biztosítatlan technológia által okozott károk esetén).[640] A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás szintén szorgalmazta a tagállami kártalanítási alap létrehozását a kivételes, kollektív károk megtérítésére.[641]

A magyar jogban is ismert az alapszerű kárrendezés. A kötelező gépjármű-felelősségbiztosítás körében a Kártalanítási Számla és a Kártalanítási Alap azokat a

[640] EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): 62–63. o. Vö.: VELLINGA (2024).

[641] *„Kivételes esetekben, mint például a kollektív károkkal járó események, ahol a kártérítés mértéke magasan meghaladja az e rendeletben megszabott maximális összeget, a tagállamokat arra kell ösztönözni, hogy korlátozott időre hozzanak létre egy különleges kártérítési alapot, amely fedezi ezen esetek különleges szükségleteit. Különleges kártérítési alapokat lehetne létrehozni azon kivételes esetek fedezésére is, amikor egy olyan MI-rendszer, amely még nem minősül magas kockázatú MI-rendszernek, és így még nem biztosított, sérelmet vagy kárt okoz."* A mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről szóló 2020-as európai parlamenti állásfoglalás mellékletét képező tervezet (22) preambulumbekezdése.

helyzeteket kezeli, amikor a károsult a felelősségbiztosítási láncolat megszakadása miatt megtérítés nélkül maradna. Ezen minta MI-károkra való kiterjesztése a hazai szakirodalomban is megjelent.[642] A külföldi modellek közül a francia ONIAM rendszere áll a legközelebb a technológia jellegéből fakadó károkhoz és annak esetleges kompenzációjához. A rendszert a 2002-es ún. Kouchner-törvény hívta életre. A gyógykezelési kockázat fogalmi ismérvei hasonlóak a technológia jellegéből fakadó károkhoz, mert olyan károkat ölelnek fel, amelyek a tevékenység belső kockázatából erednek és előrelátható következménynek sem tekinthetőek.[643] Fontos eltérés azonban, hogy a francia modell finanszírozási forrása a nemzeti szolidaritás. Ezzel szemben az MI-kártalanítási alap esetén célszerűbb a technológia hasznait élvező tervező-fejlesztők, üzemeltetők együttes befizetéseiből finanszírozni, ezzel a kockázatcsökkentésben való érdekeltségüket is fenntartani.

Mindezek alapján a technológia jellegéből fakadó károk vonatkozásában esetlegesen megjelenő kártalanítási alap ismérvei az alábbiak:

1. A kártalanítási alap szubszidiárius jellegű, tehát kizárólag akkor nyílik lehetőség kártalanításra, ha a károsult termékfelelősségi, veszélyes üzemi és felróhatósági alapon sem juthat megtérítéshez. A szubszidiaritás ugyanakkor nem a peres út előzetes kimerítését jelenti, hanem azt, hogy egyszerűsített eljárás keretében kell megállapítani, hogy a kár egyik felelősségi tényállás alá sem vonható. Tehát például olyan magas kockázatú MI-rendszereknél, amelyek a legmagasabb (5.) autonómiaszinten működnek és a technológiai léptékváltás következtében okoznak olyan kárt, amely sem felróható magatartáshoz, sem termék hibájához nem rendelhető hozzá, így hiányzik a helytállni köteles személy.

2. Az alap tárgyi hatálya a technológia jellegéből fakadó károkra terjed ki.

3. Az igényérvényesítés útja egyszerűsített, peres utat kiváltó.

4. Mivel a kártalanítás feltétele a felelős személy hiánya, megtérítési igény főszabály szerint fel sem merülhet. Ugyanakkor, ha utóbb mégis felróható magatartás, hiba merül fel, akkor az alap regressz igénnyel léphet fel, ezzel biztosítva a rendszer esetleges önkorrekcióját.

5. Az alapot a fejlesztők és üzemeltetők finanszíroznák. Ennek oka, hogy az viselje a kárkockázatot, aki annak hasznait szedi. A megoldás a kompenzáció költségét

[642] Vö.: PUSZTAHELYI (2020a).
[643] KNETSCH (2021): 181. o.

azokra telepítené, akik a technológia kialakítására és működtetésére a legnagyobb hatással vannak, illetve, akik abból hasznot húznak. A hozzájárulás a fejlesztők és üzemeltetők forgalmához és felhasználási volumenéhez illeszkedő alapdíjból és károkozás esetén pótbefizetésből állna.

Értekezésemben megállapítottam, hogy a hatályos magyar polgári jog – az MI-rendszerek termékként történő minősítése, a generálklauzula jellegű veszélyes üzemi felelősség és a termékfelelősség egymást kiegészítő objektív alakzatai révén – a magas kockázatú MI-rendszerekből eredő károk túlnyomó részét képes kezelni. A fennmaradó, valódi 'felelős nélküli', a technológia jellegéből fakadó károk ezzel szemben olyan szűk, ám sajátos kört alkotnak, amelyek hosszabb távon a tervezők-fejlesztők és az üzemeltetők általi együttes kompenzáció irányába mutatnak. Mindezt a kutatás során megfogalmazott de lege ferenda javaslataim – az előreláthatóság, illetve az okozati összefüggés vélelme, valamint a magas kockázatú MI-rendszerek által okozott károkra irányadó hosszabb (tízéves) elévülési idő – egészítik ki.

MAGYAR NYELVŰ ÖSSZEFOGLALÓ

A mesterséges intelligencia rendszerek mindennapi életünk részévé váltak. Előnyeik mellett azonban számos gazdasági, szociális és jogi kihívást teremtenek. A jogi kérdések vizsgálata elengedhetetlen, mivel az MI-rendszerek alapjaiban kérdőjelezik meg a klasszikus jogintézményeket. Ezek a kihívások pedig különösen jelentősek a deliktuális felelősség területén.

Értekezésem nem minden MI-rendszerre terjed ki, annak speciális körét a magas kockázatú MI-rendszereket vizsgálom. E fogalmat két, egymást kiegészítő ismérvvel határozom meg. Egyrészt ide sorolom a mesterséges intelligenciáról szóló (2024/1689) rendelet 6. cikke és III. melléklete szerinti nagy kockázatú rendszereket. Másrészt ide sorolom a magas autonómiájú rendszereket, amelyek kimenete az öntanulás folytán a tervezők, fejlesztők számára sem teljes mértékben előrelátható. E megközelítés célja, hogy összekösse a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet közjogi és a magánjogi deliktuális felelősség szabályait.

Disszertációm a magas kockázatú MI-rendszerek által okozott szerződésen kívüli felelősség kérdéskörét járja körül a magyar jog rendszerében. Célom annak vizsgálata, hogy a magas kockázatú MI-rendszerek esetén hogyan alkalmazhatóak a szerződésen kívüli felelősség egyes tényállásai, különösen a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és a termékfelelősség.

Kutatásom a szerződésen kívüli felelősség általános feltételeiből indul ki. E feltételeket elemzem az MI-rendszerek életciklusa mentén, a tervezéstől a felhasználásig. A kutatás során arra keresem a választ, hogy az autonómia, az átláthatatlanság, az ún. fekete doboz-hatás hogyan hat a károkozó magatartásra, az okozati összefüggésre és a felróhatóságra. Kutatásom eredményeként alakítom ki az MI-rendszerek szerződésen kívüli felelősségi mátrixát. A mátrix szemlélteti, hogy az MI-rendszerek autonómiájának növekedésével a felelősség súlypontja a felróhatóságon alapuló felelősségről az objektív felelősségi alakzatok felé tolódik.

Továbbá két objektív felelősségi tényállást vizsgálok, a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősséget és a termékfelelősséget. Amellett érvelek, hogy a magas kockázatú MI-rendszerek üzemeltetése besorolható a fokozott veszéllyel járó tevékenységek körébe, azzal, hogy ennek megállapítása minden esetben a bíróság feladata. Ezen túlmenően rámutatok arra is, hogy a tervezés, fejlesztés körében keletkező hibákért való helytállás termékfelelősségi alapon rendezhető.

Az értekezésben a technológia jellegéből fakadó károk körével foglalkozom, amelynél sem felróható magatartás, sem termékhiba nem azonosítható. E károk hosszabb távú kezelésére kártalanítási alap létrehozását javaslom.

Végül arra a következtetésre jutottam, hogy a fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség és a termékfelelősség tényállásai nagyrészt képesek kezelni a magas kockázatú MI-rendszerek által okozott károkat.

SUMMARY

Artificial intelligence systems have become a part of our everyday life. While the technology has several advantages, it also presents many economic, social and legal challenges. Therefore, it is essential to examine legal issues as AI systems question the fundamentals of classic legal institutions. These challenges are quite significant in the field of non-contractual liability.

It should be mentioned that I do not analyse every AI system in my dissertation; instead, I focus on a specific category, namely high-risk AI systems. The concept of high-risk AI systems is defined by two complementary criteria: high-risk AI systems as defined in Article 6 and Annex III of the Artificial Intelligence Act (2024/1689) (AIA high-risk systems) and highly autonomous systems that are unpredictable because of the technology's self-learning attribute. This approach aims to link the rules of public law – under the AI Act – with the regulations of non-contractual liability.

In the thesis, I study the issues of high-risk AI systems in the context of Hungarian non-contractual liability. The objective of my dissertation is to examine the applicability of the rules of non-contractual liability – liability for highly dangerous activities and product liability – regarding high-risk AI systems.

My research is based on the general conditions of non-contractual liability. I examine these conditions in the context of AI systems' life cycles, from developer to user. During the research, I seek to determine how the AI systems' autonomy, opacity and the so-called 'black box effect' affect harmful conduct, causation and fault. As a result of my research, I develop the matrix of non-contractual liability for AI systems. The matrix highlights the fact that the increasing autonomy of AI systems results in a shift in the focus of liability from fault to strict liability.

Furthermore, I also examine two forms of strict liability: liability for highly dangerous activities and product liability. I argue that the operation of high-risk AI systems can be categorised as highly dangerous activities. It should be noted that the decision on the categorisation should always be made by the court. Liability for defects – arising from development –, however can be settled on the basis of product liability.

In the thesis, I also analyse the scope of damages arising from the nature of the technology. In this case, neither fault nor product defect can be identified. As a long-term solution, I propose to establish a compensation fund to address these damages.

Following the examination of Hungarian non-contractual liability, I believe that liability for highly dangerous activities and product liability are largely effective in addressing the damage caused by high-risk AI systems.

IRODALOMJEGYZÉK

- ALMÁSI (1928): Almási, Antal: *A dologi jog kézikönyve.* (I. kötet) Tébe Könyvtár, Budapest, 1928.

- AMATO (2019): Amato, Cristina: Product Liability and Product Security: Present and Future. In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV.* Nomos-Hart, Baden-Baden, 2019, 77–95. https://doi.org/10.5771/9783845294797-77.

- BARTNECK – LÜTGE –WAGNER – WELSH (2021): Bartneck, Christoph – Lütge, Christoph – Wagner, Alan – Welsh, Sean: *An Introduction to Ethics in Robotics and AI*. Springer, Cham, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-51110-4.

- BARZÓ (2018): Barzó, Tímea: Az ember, mint jogalany. In: Barzó, Tímea – Papp, Tekla (szerk.): *Civilisztika I. Általános tanok – Személyek joga – Szellemi alkotások joga*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, 103–170.

- BAYERN – BURRI – GRANT – HÄUSERMANN – MÖSLEIN (2017): Bayern, Shawn J. – Burri, Thomas – Grant, Thomas D. – Häusermann, Daniel Markus – Möslein, Florian: Company Law and Autonomous Systems: A Blueprint for Lawyers, Entrepreneurs, and Regulators. *Hastings Science and Technology Law Journal*, 9(2), (2017), 135–162.

- BAYERN (2015): Bayern, Shawn: The Implications of Modern Business-Entity Law for The Regulation of Autonomous Systems. *Stanford Technology Law Review,* 93(19), (2015), 93–112.

- BECKERS – TEUBNER (2021): Beckers, Anna – Teubner, Gunther: *Three Liability Regimes for Artificial Intelligence. Algorithmic Actants, Hybrids, Crowds.* Hart Publishing, Oxford, 2021. https://doi.org/10.5040/9781509949366.

- BERTOLINI (2025): Bertolini, Andrea: *Artificial Intelligence and Civil Liability – A European Perspective*. European Parliament, Policy Department for Justice, Civil Liberties and Institutional Affairs, PE 776.426.

- BEUC (2023): BEUC – The European Consumer Organisation: *Revision of the Product Liability Directive – Time to ensure effective and comprehensive protection for consumers damaged by defective products.*: https://www.beuc.eu/sites/default/files/publications/BEUC-X-2023-023_Revision_of_the_product_liability_directive.pdf (Letöltés ideje: 2026. május 5.).

- BICSKEI (2025): Bicskei, Tamás: *Felelősségi kérdések a technológiai fejlődés tükrében – a mesterséges intelligenciáért viselt büntetőjogi és kártérítési felelősség.* PhD értekezés, Károli Gáspár Református Egyetem, Budapest, 2025.

- BLUTMAN (2011a): Blutman, László: Okozatosság, oksági mércék és a magyar bírói gyakorlat. *Jogtudományi Közlöny*, 2011/6., 309–320.

- BLUTMAN (2011b): Blutman, László: Okozatosság a jogban – több ok együttes megítélése. Acta *Universitatis Szegediensis. Acta Juridica et Politica*, 2011/1., 119–161.

- BORGES (2022): Borges, Georg: Liability for self-learning smart products. In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Smart Products. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy V*. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2022, 181–200. https://doi.org/10.5771/9783748929772-181.

- BORGHETTI (2019): Borghetti, Jean-Sébastien: How can Artificial Intelligence be Defective?. In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV.* Nomos-Hart, Baden-Baden, 2019, 63–76. https://doi.org/10.5771/9783845294797-63.

- BORONKAY (2008): Boronkay, Miklós: Hipotetikus okozatosság a kártérítési jogban. *Jogtudományi Közlöny*, 2008/3., 119–128.

- BORONKAY (2014): Boronkay, Miklós: Felelősség potenciális károkozásért: gondolatok az alternatív okozatosságról. In: Csehi, Zoltán (szerk.): *(L)ex Cathedra et Praxis: Ünnepi kötet Lábady Tamás 70. születésnapja alkalmából.*

Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Jog- és Államtudományi Kar, Budapest, 2014, 41–59.

- BOSTROM (2015): Bostrom, Nick: *Szuperintelligencia – Utak, veszélyek, stratégiák*. Ad Astra Kiadó, Budapest, 2015.

- BOUTIN (2026): Boutin, Bérénice: Between Negligence and Malfunction: How to Address Responsibility for AI Failures. In: Boutin, Bérénice – Woodcock, Taylor Kate – Soltanzadeh, Sadjad (eds.): *Legal, Ethical, and Technical Dilemmas in Military Artificial Intelligence*. T.M.C. Asser Press–Springer, The Hague, 2026, 311–336. https://doi.org/10.1007/978-94-6265-759-5_13.

- BRYSON (2010): Bryson, Joanna J.: Robots Should Be Slaves. In: Wilks, Yorick (eds.): *Close engagements with artificial companions. Key social, psychological, ethical and design issues*. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam, 2010, 63–74. https://doi.org/10.1075/nlp.8.11bry.

- BUITEN (2024): Buiten, Miriam C.: Product liability for defective AI. *European Journal of Law and Economics*, 2024(57), 239–273. https://doi.org/10.1007/s10657-024-09794-z.

- BURRELL (2016): Burrell, Jenna: How the Machine 'Thinks': Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms. *Big Data & Society*, 3(1), (2016), 1–12. https://doi.org/10.1177/2053951715622512.

- BURRI (2018): Burri, Thomas: Free movement of algorithms: artificially intelligent persons conquer European Union' internal market. In: Barfield, Woodrow – Pagallo, Ugo (eds.): *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*. Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, 2018, 537–559. https://doi.org/10.4337/9781786439055.00034.

- CAHAI (2021): *Possible elements of a legal framework on artificial intelligence, based on the Council of Europe's standards on human rights, democracy and the rule of law.* CM(2021)173-add. 17 December 2021: https://rm.coe.int/possible-elements-of-a-legal-framework-on-artificial-intelligence/1680a5ae6b (Letöltés ideje: 2024. április 12.).

- COBBE – SINGH (2021): Cobbe, Jennifer – Singh, Jatinder: Artificial Intelligence as a Service: Legal Responsibilities, Liabilities, and Policy Challenges. *Computer Law & Security Review*, 2021(42). https://doi.org/10.1016/j.clsr.2021.105573.

- COECKELBERGH (2016): Coeckelbergh, Mark: Responsibility and the Moral Phenomenology of Using Self-Driving Cars. *Applied Artificial Intelligence*, 30(8), (2016), 748–757. https://doi.org/10.1080/08839514.2016.1229759.

- CSITEI (2023): Csitei, Béla: *„Újra feltalálni a kereket?" – Az autonóm járművek jogi interpretációja, különös tekintettel a magyar extrakontraktuális felelősségre.* Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2023. https://doi.org/10.36250/01193_00.

- DE JONG (2020): de Jong, Roos: The Retribution-Gap and Responsibility-Loci Related to Robots and Automated Technologies: A Reply to Nyholm. *Science and Engineering Ethics*, 2020(26), 727–735. https://doi.org/10.1007/s11948-019-00120-4.

- DE SILVA – ALAHAKOON (2022): De Silva, Daswin – Alahakoon, Damminda: An artificial intelligence life cycle: From conception to production. *Patterns*, 3(6), (2022), 1–13. https://doi.org/10.1016/j.patter.2022.100489.

- DIGNUM (2019): Dignum, Virginia*: Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way.* Springer, Cham, 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30371-6.

- DOMMERING-VAN RONGEN (1988): Dommering-van Rongen, Louise*:* Produktenaansprakelijkheid en software. *Computerrecht,* 1988/5, 227–228.

- EBERS (2020): Ebers, Martin: Regulating AI and Robotics: Ethical and Legal Challenges. In: Ebers, Martin – Navas, Susana (eds.) *Algorithms and Law.* Cambridge University Press, Cambridge, 37–99. https://doi.org/10.1017/9781108347846.003.

- EBERS (2021): Ebers, Martin: Liability For Artificial Intelligence And EU Consumer Law. *Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law*, 12(2), (2021), 204–220.

- ELI (2024): *The concept of 'AI system' under the new AI Act: Arguing for a Three-Factor Approach.* Vienna. 11.12.2024.: https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/ELI_Response_on_the_definition_of_an_AI_System.pdf (Letöltés ideje: 2025. március 12.).

- ELI (2026): *Liability for Defective Software Under the New EU Product Liability Regime. Will Liability Under the New PLD Extend to Social Media, AI Chatbots and Similar Digital Consumer Offerings? 1st Supplement to the ELI Draft of a Revised Product Liability Directive.* Vienna. 22.06.2026.: https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/Liability_for_Defective_Software_Under_the_New_EU_Product_Liability_Regime.pdf (Letöltés ideje: 2026. július 16.).

- EÖRSI – VILÁGHY (1973): Eörsi, Gyula – Világhy, Miklós: *Magyar polgári jog. (I. kötet) Az általános rész és a tulajdonjog harmadik, változatlan kiadása. (Ideiglenes tankönyv).* Tankönyvkiadó, Budapest, 1973.

- EÖRSI (1960): Eörsi, Gyula: *A fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség alapkérdéseiről.* ÁJI Értesítője II. kötet 4. szám. különlenyomat. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960.

- EÖRSI (1961): Eörsi Gyula: *A jogi felelősség alapproblémái. A polgári jogi felelősség.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1961.

- EUROPEAN LAW INSTITUTE (2022): European Law Institute: *Draft of a Revised Product Liability Directive*. 2022.: https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/Publications/ELI_Draft_of_a_Revised_Product_Liability_Directive.pdf (Letöltés ideje: 2026. május 10.).

- EXPERT GROUP ON LIABILITY AND NEW TECHNOLOGIES (2019): *Expert Group on Liability and New Technologies, New Technologies Formation: Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. 2019.: https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2020/01-09/AI-report_EN.pdf (Letöltés ideje: 2026. május 10.).

- FAGNART – BOULARBAH (2000): Fagnart, Jean-Luc – Boularbah, Hakim: La garantie et la responsabilité en matière de dommages causés par les produits. in *Le droit des affaires en évolution*. Bruylant. 132–133.

- FAIRGRIEVE – HOWELLS – MØGELVANG-HANSEN – STRAETMANS – VERHOEVEN –MACHNIKOWSKI – JANSSEN – SCHULZE (2016): Fairgrieve, Duncan – Howells, Geraint – Møgelvang-Hansen, Peter – Straetmans, Gert – Verhoeven, Dimitri – Machnikowski, Piotr – Janssen, André – Schulze, Reiner: Product Liability Directive. In: Machnikowski, Piotr (szerk.): *European Product Liability. An Analysis of the State of the Art in the Era of New Technologies*. Intersentia, 2016.

- FÉZER (2010): Fézer, Tamás: *A kártérítési jog magyarázata.* Wolters Kluwer Kft., Budapest (Online megjelenés: 2019): https://mersz.hu/fezer-a-karteritesi-jog-magyarazata// (Letöltés ideje: 2026. május 13.) https://doi.org/10.55413/9789632958248.

- FÉZER (2019): Fézer, Tamás: A polgári jogi felelősség alapkérdései. In: Barzó, Tímea – Papp, Tekla (szerk.): *Civilisztika II. Dologi jog – Felelősségtan*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2019, 245–260.

- FRASER – SUZOR (2025): Fraser, Henry L. – Suzor, Nicolas P.: Locating fault for AI harms: a systems theory of foreseeability, reasonable care and causal responsibility in the AI value chain. *Law, Innovation and Technology,* 17(1), (2025), 103–138. https://doi.org/10.1080/17579961.2025.2469345.

- FUGLINSZKY (2015): Fuglinszky, Ádám: *Kártérítési jog.* HVG-ORAC, Budapest, 2015.

- FUGLINSZKY (2019): Fuglinszky, Ádám: *A non-cumul mint legal irritant?* In: Lamm, Vanda – Sajó, András: *Studia in honorem Lajos Vékás.* HVG-ORAC, Budapest, 2019, 106–115.

- FÜRST (1934): Fürst, László: *A magánjog szerkezete*. Grill Kiadó, Budapest, 2019.

- G. KARÁCSONY (2023): G. Karácsony, Gergely: *Okoseszközök – Okos jog?*. Akadémiai Kiadó–Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2023: https://mersz.hu/karacsony-okoseszkozok-okos-jog-a-mesterseges-intelligencia-

szabalyozasi-kerdesei//. (Letöltés ideje: 2026. május 20.) https://doi.org/10.1556/9789634549529.

- GUNKEL (2017): Gunkel, David J.: Mind the gap: responsible robotics and the problem of responsibility. *Ethics and Information Technology,* 2017(4), 307–320. https://doi.org/10.1007/s10676-017-9428-2.

- HAVASI (2016): Havasi, Péter: A fokozott veszéllyel járó tevékenységért való felelősség. In: *a Polgári Törvénykönyvhöz fűzött kötelmi jogi kommentár*. Budapest.

- HENDRYCKS (2024): Hendrycks, Dan: *Introduction to AI Safety, Ethics and Society.* Taylor & Francis, Boca Raton. https://doi.org/10.1201/9781003530336.

- HIGH-LEVEL EXPERT GROUP ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2018): High-Level Expert Group on Artificial Intelligence: *A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines.* European Commission, Brussels.

- INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS (2019): *Ethically Aligned Design.* https://engagestandards.ieee.org/rs/211-FYL-955/images/EAD1e.pdf?mkt_tok=eyJpIjoiWkRVME1UVm1OREE1TVRSbSIsInQiOiIxY3RONFl6YXh0cWxSRUpLNE9taUtwQllpaXNkYktmd3FDM2lOQ1ZNXC9YUURKV3Z4b2dJc3d3ekNDREdTd24zMHNcL0xUTEFqeFFoYTN4NWNqQUZRclY0amMyTzhXeU9VXC9yNjhneWlIeHFHV3lSMU1rRGxmeUJSTU9cL3dDeXZmN1AifQ%3D%3D (Letöltés ideje: 2025. december 10.).

- IZQUIERDO GRAU (2025): Izquierdo Grau, Guillem: The Development Risks Defence in the Digital Age. *European Journal of Risk Regulation*, 16(1), (2025), 197–216. https://doi.org/10.1017/err.2024.43.

- KADNER GRAZIANO (2023): Kadner Graziano, Thomas: The Purposes of Tort Law. Article 10:101 of the Principles of European Tort Law Reconsidered. *Journal of European Tort Law*, 14(1), (2023), 23–41. https://doi.org/10.1515/jetl-2023-0003.

- KARNER – KOCH – GEISTFELD (2021): Karner, Ernst – Koch, Bernhard, A. – Geistfeld, Mark, A.: *Comparative law study on civil liability for artificial intelligence*. Publications Office of the European Union, Brussels, 2021.

- KARNER (2019): Karner, Ernst: Liability for Robotics: Current Rules, Challenges, and the Need for Innovative Concepts. In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV*. Nomos–Hart, Baden-Baden, 117–124. https://doi.org/10.5771/9783845294797-117.

- KATONA (1899–1905): Katona, Mór: Általános tanok. In: Fodor Ármin (szerk.): *Magyar Magánjog.* (II. kötet) *Dologjog*. Singer és Wolfner, Budapest, 1899–1905.

- KLEIN (2018a): Klein, Tamás: Homonculum regulare necesse est. Adalékok egy jövendő robotjog elé, különös tekintettel a jogalanyiság és a felelősség kérdésére. *Jogtudományi Közlöny*, 73(9), 380–391.

- KLEIN (2018b): Klein, Tamás: Robotjog. In: Klein Tamás – Tóth András (szerk.): *Technológiai jog – Robotjog – Cyberjog.* Wolters Kluwer Hungary Kft., Budapest, 2018, 179–215. https://doi.org/10.55413/9789632958293.

- KNETSCH (2021): Knetsch, Jonas: The French Medical Accident Compensation Scheme. A Critical Assessment of the Patients' Rights Act of 4 March 2002. In.: Bach-Golecka, Dobrochna (ed.): *Compensation Schemes for Damages Caused by Healthcare and Alternatives to Court Proceedings Comparative Law Perspectives.* Springer, Cham, 179–193. https://doi.org/10.1007/978-3-030-67000-9_7.

- KOCH – BORGHETTI – MACHNIKOWSKI – PICHONNAZ – RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL – TWIGG-FLESNER – WENDEHORST (2022): Koch, Bernhard A – Borghetti, Jean-Sébastien – Machnikowski, Piotr – Pichonnaz, Pascal – Rodríguez de las Heras Ballell, Teresa – Twigg-Flesner, Christian – Wendehorst, Christiane: Response of the European Law Institute to the Public Consultation on Civil Liability – Adapting Liability Rules to the Digital Age and Artificial Intelligence. *Journal of European Tort Law*, 2022/1, 25–63. https://doi.org/10.1515/jetl-2022-0002.

- KOCH (2005a): Koch, Bernhard A.: Art. 4:202. Enterprise Liability. In: *European Group on Tort Law: Principles of European Tort Law. Text and Commentary.* Springer, Wien–New York, 93–100.

- KOCH (2005b): Koch, Bernhard A.: Art. 5:101. Abnormally Dangerous Activities. In: *European Group on Tort Law: Principles of European Tort Law. Text and Commentary*. Springer, Wien–New York, 104–109.

- KOCH (2019): Koch, Bernhard A.: Product Liability 2.0 – Mere Update or New Version? In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV.* Nomos-Hart, Baden-Baden, 2019, 99–116. https://doi.org/10.5771/9783845294797-97.

- KOZIOL (2012): Koziol, Helmut: Basic Questions of Tort Law from a Germanic Perspective. Jan Sramek Verlag, Wien, 2012.

- LAUWAERT – OIMANN (2025): Lauwaert, Lode – Oimann, Anne-Katrien: Moral Responsibility and Autonomous Technologies: Does AI Face a Responsibility Gap? In: Smuha, Nathalie A. (ed.): *The Cambridge Handbook of the Law, Ethics and Policy of Artificial Intelligence*. Cambridge University Press, Cambridge, 2025, 101–116. https://doi.org/10.1017/9781009367783.007.

- LÁBADY (2014): Lábady, Tamás: Felelősség fokozott veszéllyel járó tevékenységért. In: Vékás, Lajos – Gárdos, Péter (szerk.): *Kommentár a Polgári Törvénykönyvhöz, 2. kötet.* Budapest, Wolters Kluwer Kft., 2014.

- LINS – PANDL – TEIGELER – THIEBES – BAYER – SUNYAEV (2021): Lins, Sebastian – Pandl, Konstantin D. – Teigeler, Heiner – Thiebes, Scott – Bayer, Calvin – Sunyaev, Ali: Artificial Intelligence as a Service. *Business & Information Systems Engineering*, 2021/4, 441–442. https://doi.org/10.1007/s12599-021-00708-w.

- MARTÍN-CASALS (2019): Martín-Casals, Miquel: Causation and Scope of Liability in the Internet of Things (IoT). In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV.* Nomos–Hart, Baden-Baden, 201–228. https://doi.org/10.5771/9783845294797-201.

- MARTON (1942): Marton, Géza: Kártérítési kötelmek jogellenes magatartásból. In: Szladits Károly (szerk.) *Magyar magánjog – Kötelmi jog Különös része.* Grill Károly Könyvkiadó Vállalata, Budapest, 1942.

- MARTON (1993): Marton Géza: *A polgári jogi felelősség.* TRIORG Kft., Budapest, 1993.

- MATTHIAS (2004): Matthias, Andreas: The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata. *Ethics and Information Technology,* 2004(6), 175–183. HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S10676-004-3422-1.

- MENYHÁRD (2007): Menyhárd, Attila: *Dologi jog.* Osiris Kiadó, Budapest, 2007.

- MENYHÁRD (2019): Menyhárd, Attila: A szakmai felelősség és a szakmai felelősség korlátozása. *Közjegyzők közlönye,* 2019/5-6., 13–29.

- MENYHÁRD (2025): Menyhárd, Attila: Közjogról és magánjogról. In: Bodzási Balázs (szerk.): *Jogászegyleti Értekezések 2025. Közjog és magánjog.* Magyar Jogász Egylet, Budapest, 2025, 253–273. https://doi.org/10.61382/MJE.Ertekezesek.2025.Menyhard.253.

- MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL FOGLALKOZÓ MAGAS SZINTŰ SZAKÉRTŐI CSOPORT (2019): Mesterséges Intelligenciával foglalkozó magas szintű szakértői csoport: *Etikai iránymutatás a megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozóan.* Brüsszel, 2019.

- METZINGER (2023): Metzinger, Péter: A mesterséges értelem általános polgári jogi értelmezéséről. *Jogtudományi Közlöny,* 2023/3., 113–124.

- MITTELSTADT (2019): Mittelstadt, Brent: Principles alone cannot guarantee ethical AI. *Nature Machine Intelligence,* 2019/1, 501–507. https://doi.org/10.1038/s42256-019-0114-4.

- MOÓR (1931): Moór, Gyula: *A jogi személyek elmélete*. MTA Jogtudományi Bizottság kiadványai, Budapest, 1931.

- MORRIS – SOHL-DICKSTEIN – FIEDEL – WARKENTIN – DAFOE – FAUST – FARABET – LEGG (2024): Morris, Meredith Ringel – Sohl-Dickstein, Jascha – Fiedel, Noah

– Warkentin, Tris – Dafoe, Allan – Faust, Aleksandra – Farabet, Clement – Legg, Shane: Levels of AGI for Operationalizing Progress on the Path to AGI. *Proceedings of the 41st International Conference on Machine Learning*. ICML, Vienna, 36308–36321.

- MOSENE (2024): Mosene, Katharina: One step forward, two steps back: Why artificial intelligence is currently mainly predicting the past. *The Alexander von Humboldt Institute for Internet and Society – Digital Society Blog:* https://www.hiig.de/en/why-ai-is-currently-mainly-predicting-the-past/ (Letöltés ideje: 2025. október 25.).

- NAGY BARNA (2018a): Nagy Barna, Krisztina: Robotok: a jogász jövőjének alakulása, avagy Robotok: mint a jövő jogászai? *Opuscula Civilia,* 2018, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 2018. https://antk.uni-nke.hu/document/akk-uni-nke-hu/Opuscula_Civilia_2018_Nagy_Barna_Krisztina.pdf (Letöltés ideje: 2025. január 12.).

- NAGY BARNA (2018b): Nagy Barna, Krisztina: Az alapítvány. In: Barzó, Tímea – Papp, Tekla (szerk.): *Civilisztika I. – Általános tanok, személyek joga, szellemi alkotások joga*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, 409–437.

- NAVAS (2020): Navas, Susana: Producer Liability for AI-Based Technologies in the European Union. *International Law Research,* 9(1), 2020, 77–84. https://doi.org/10.5539/ilr.v9n1p77.

- NOCHTA (2016): Nochta, Tibor: *Kártérítési jog*. Menedzser Praxis Szakkiadó és Gazdasági Tanácsadó Kft., Budapest, 2016.

- NYHOLM (2018): Nyholm, Sven: Attributing Agency to Automated Systems: Reflections on Human–Robot Collaborations and Responsibility-Loci. *Science and Engineering Ethics,* 2018(24), 1201–1219. https://doi.org/10.1007/s11948-017-9943-x.

- OECD (2024): OECD: Explanatory Memorandum on the Updated OECD Definition of an AI System. *OECD Artificial Intelligence Papers,* 2024/8.

- OECD (2025): Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449.
- PAGALLO (2013): Pagallo, Ugo: *The Laws of Robots. Crimes, Contracts and Torts.* Springer, Netherlands, 2013. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6564-1.
- PAGALLO (2018): Pagallo, Ugo: Vital, Sophia, and Co. The Quest for the Legal Personhood of Robots. *Information*, 9(9), (2018), 1–11. https://doi.org/10.3390/info9090230.
- PAPP (2018): Papp, Tekla: A jogi személyek. In: Barzó Tímea – Papp Tekla (szerk.): *Civilisztika I. Általános tanok – Személyek joga – Szellemi alkotások joga*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, 267–437.
- PUSZTAHELYI – STEFÁN (2022): Pusztahelyi, Réka – Stefán, Ibolya: Household Social Robots – Special Issues Relating to Data Protection. *Acta Universitatis Sapientiae, Legal Studies*, 2022/1., 95–118. https://doi.org/10.47745/AUSLEG.2022.11.1.06.
- PUSZTAHELYI (2018): Pusztahelyi, Réka (2018): *A veszélyes üzemi felelősség szabályozási környezete*. NKE, Budapest, 2018.
- PUSZTAHELYI (2020a): Pusztahelyi, Réka: Emberi döntéshozatalt segítő, illetve kiváltó mesterséges intelligencia alkalmazásával okozott károkért való felelősség. *Miskolci Jogi Szemle*, 2020/3., 132–139.
- PUSZTAHELYI (2020b): Pusztahelyi, Réka: Mesterséges intelligencia által okozott károk: a no-fault kártalanítási rendszer bevezetésének előnyei és hátrányai. *Infokommunikáció és Jog*, 2020/2. e-különszám.
- PUSZTAHELYI (2021): Pusztahelyi, Réka: Towards a European AI Liability System. *Multidiszciplináris tudományok*, 2021/5., 317–324. https://doi.org/10.35925/j.multi.2021.5.35.
- PUSZTAHELYI (2024): Pusztahelyi, Réka: Úton egy egységes uniós MI felelősségi rendszer megteremtése felé: A mesterségesintelligencia-rendszerek által okozott károkért való felelősség az uniós jogszabályok és szabályozási javaslatok

tükrében. In: Varga Zoltán (szerk.) *Jogi kihívások és válaszok a XXI. században 3.* Miskolci Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Miskolc, 2024, 267–277.

- PUSZTAHELYI – SÁPI – TÓTH – UJVÁRINÉ (2019): Pusztahelyi, Réka – Sápi, Edit – Tóth, Gergő – Ujváriné Dr. Antal, Edit: Felelősség a szerződésen kívül okozott kárért. In: Barta, Judit – Barzó, Tímea – Csák, Csilla (szerk.): *Magyarázat a kártérítési jogról.* Wolters Kluwer Hungary Kft., Budapest, 2019, 62–164.

- REVOLIDIS – DAHI (2018): Revolidis, Ioannis – Dahi, Alan: The Peculiar Case of the Mushroom Picking Robot: Extra-contractual Liability in Robotics. In: Corrales, Marcelo – Fenwick, Mark – Forgó, Nikolaus (eds.): *Robotics, AI and the Future of Law*. Springer Nature, Singapore, 2018, 57–79. https://doi.org/10.1007/978-981-13-2874-9_3.

- RODRÍGUEZ DE LAS HERAS BALLELL (2022): Rodríguez de las Heras Ballell, Teresa: Product Liability for Beyond-Product Ecosystems – Is the Product Liability Directive ready to accommodate smart products? In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Smart Products. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy V*. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2022, 201–215. https://doi.org/10.5771/9783748929772-201.

- ROMEO – CONTI (2026): Romeo, Giuseppe – Conti, Daniela: Exploring automation bias in human – AI collaboration: a review and implications for explainable AI. *AI and Society*, 41(1), (2026), 259–278. https://doi.org/10.1007/s00146-025-02422-7.

- RUSSELL – NORVIG (2020): Russell, Stuart – Norvig, Peter: *Artificial Intelligence – A Modern Approach*. 4. kiadás. Pearson, 2020.

- SZALAI (2014): Szalai, Ákos: Az elmaradt vagyoni előny megtérítése. In: Fekete, Balázs – Horváthy, Balázs – Kreisz, Brigitta (szerk.): *A világ mi magunk vagyunk – Liber Amicorum Imre Vörös.* HVG-ORAC, Budapest, 478–494.

- SZALMA (2000): Szalma, József: *Okozatosság és polgári jogi felelősség.* Novotni Alapítvány, Miskolc, 2000.

- SCHIRMER (2020): Schirmer, Jan-Erik: Artificial Intelligence and Legal Personality: Introducing "Teilrechtsfähigkeit": A Partial Legal Status Made in Germany. In: Wischmeyer, Thomas – Rademacher, Timo (eds.): *Regulating Artificial Intelligence*. Springer International Publishing, Cham, 2020, 123–142. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32361-5_6.

- SEARLE (1980): Searle, John R.: Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences,* 3(3), (1980), 417–424. https://doi.org/10.1017/S0140525X00005756.

- SELBST (2020): Selbst, Andrew D.: Negligence and AI's Human Users. *Boston University Law Review,* 100(4), 1315–1376.

- SHEIKH – PRINS – SCHRIJVERS (2023): Sheikh, Haroon – Prins, Corien – Schrijvers, Erik: *Mission AI – The New System Technology*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-21448-6.

- SLAGTER (1988): Slagter, Wicher Jan: Produktenaansprakelijkheid in Nederland. *Tijdschrift voor Privaatrecht*, 1988(25), 731–762.

- SODER – SMAKMAN – DUNLOP – SUSSMAN (2025): Soder, Lisa – Smakman, Julia – Dunlop, Connor – Sussman, Oliver: An Autonomy-Based Classification – AI Agents, Liability and Lessons from the Automated Vehicles Act. *Interface*, 2 April 2025, 1–28.

- SÓLYOM (1977): Sólyom, László: *A polgári jog felelősség hanyatlása.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1977.

- SPINDLER (2019): Spindler, Gerald: User Liability and Strict Liability in the Internet of Things and for Robots. In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV*. Nomos–Hart, Baden-Baden, 125–144. https://doi.org/10.5771/9783845294797-125.

- STEFÁN (2020a): Stefán, Ibolya (2020): A mesterséges intelligencia fogalmának polgári jogi értelmezése. *Pro Futuro – A jövő nemzedékek joga,* 2020/1, 28–41. https://doi.org/10.26521/Profuturo/2020/1/7551.

- STEFÁN (2020b): Stefán Ibolya: A mesterséges intelligencia alkalmazásával kapcsolatos erkölcsi-etikai kérdések vizsgálata, különös tekintettel a tervezési létszakra. *Infokommunikáció és Jog,* 2020/2, 23–28.

- STEFÁN (2023): Stefán, Ibolya: A mesterséges intelligencia-rendszerek polgári jogi megítélésének vizsgálata a termék és a szolgáltatás fogalmára tekintettel. *Infokommunikáció és jog*, 2023/1, 27–31.

- STUURMAN – VANDENBERGHE (1988): Stuurman, Kees – Vandenberghe, Guy P. V.: Softwarefouten: een 'zaak' van leven of dood? *Nederlands Juristenblad,* 1988(24), 1667–1672.

- SZABÓ – JAKAB (2014): Szabó, Miklós – Jakab, András: A jogdogmatikai kutatás. In: Jakab András – Menyhárd Attila (szerk.): *A jog tudománya. Tudománytörténeti és -elméleti írások, gyakorlati tanácsokkal.* HVG-ORAC, Budapest, 2014, 26–45.

- SZÁSZY-SCHWARZ (1906): Szászy-Schwarz, Gusztáv: *A jogi személy magyarázata.* Franklin Nyomda, Budapest, 1906.

- TEUBNER (2018): Teubner, Gunther: Digital Personhood? The Status of Autonomous Software Agents in Private Law. *Ancilla Iuris*, 2018, 1–30. https://doi.org/10.2139/ssrn.3177096.

- TURING (1950): Turing, Alan M.: Computing Machinery and Intelligence. *Mind, New Series,* 59(236) (Oct., 1950), 433–460. https://www.jstor.org/stable/2251299 (Letöltés ideje: 2024. július 10.). https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433.

- UDVARY (2018): Udvary, Sándor: A gépi identitás látszatáról. *Glossa Iuridica*, 2018/3-4, 51–67.

- ULFBECK (2024): Ulfbeck, Vibe: Product Liability Law and AI: Revival or Death of Product Liability Law. In: Lim, Ernest Morgan, Phillip (eds.): *The Cambridge Handbook of Private Law and Artificial Intelligence*. Cambridge University Press, Cambridge, 2024, 206–226. https://doi.org/10.1017/9781108980197.011.

- UNESCO (2023): UNESCO: *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. 16 May 2023. https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence (Letöltés ideje: 2024. szeptember 10.).

- VELLINGA (2024): Vellinga, Nynke E.: Rethinking compensation in light of the development of AI. *International Review of Law, Computers & Technology,* 38(3), 2024, 391–412. https://doi.org/10.1080/13600869.2024.2324554.

- VÉKÁS (2006): Vékás, Lajos: Egyenlő bánásmód polgári jogi viszonyokban? *Jogtudományi Közlöny*, 2006/10., 355–364.

- WAGNER (2019): Wagner, Gerhard: Robot Liability. In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV*. Nomos–Hart, Baden-Baden, 27–62. https://doi.org/10.5771/9783845294797-25.

- WAGNER (2022): Wagner, Gerhard: Software as a Product. In: Lohsse, Sebastian – Schulze, Reiner – Staudenmayer, Dirk (eds.): *Smart Products. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy V*. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden, 2022, 157–179. https://doi.org/10.5771/9783748929772-157.

- WAGNER (2023): Wagner, Gerhard: Liability Rules for the Digital Age – Aiming for the Brussels Effect. *Forschungsinstitut für Recht und digitale Transformation – Working Paper Series*, 2023, 1–58. https://doi.org/10.2139/ssrn.4320285.

- WAGNER (2024): Wagner, Gerhard: Next Generation EU Product Liability – For Digital and Other Products. *Journal of European Tort Law,* 15(2), (2024), 172–224.

- WENDEHORST (2020): Wendehorst, Christiane: Strict Liability for AI and other Emerging Technologies. *Journal of European Tort Law*, 11(2), (2020), 150–180. https://doi.org/10.1515/jetl-2020-0140.

- WUYTS (2014): Wuyts, Daily: The Product Liability Directive – More than Two Decades of Defective Products in Europe. *Journal of European Tort Law*, 2014/5, 1–34. https://doi.org/10.1515/jetl-2014-0001.

- Z. KARVALICS (2015): Z. Karvalics, László: Mesterséges intelligencia – a diskurzusok újratervezésének kora. *Információs Társadalom*, XV(4), (2015), 7–41. https://doi.org/10.22503/inftars.XV.2015.4.1.

- ZECH (2019): Zech, Herbert (2019): Liability for Autonomous Systems: Tackling Specific Risks of Modern IT. In: Sebastian Lohsse – Reiner Schulze – Dirk Staudenmayer (szerk.): *Liability for Artificial Intelligence and the Internet of Things. Münster Colloquia on EU Law and the Digital Economy IV*. Nomos – Hart, Baden-Baden, 187–200. https://doi.org/10.5771/9783845294797-185.

- ZŐDI (2018): Ződi, Zsolt: *Platformok, robotok és a jog: Új szabályozási kihívások az információs társadalomban.* Gondolat, Budapest, 2018.

- ZŐDI (2022): Ződi, Zsolt: Algoritmikus megmagyarázhatóság és jogi érvelés. *Fundamentum*, 2022/3., 27–42.

- ZSÖGÖD (GROSSCHMID)(1932): Zsögöd, Benő (Grosschmid, Béni): *Fejezetek kötelmi jogunk köréből. I. kötet.* Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Rt., Budapest, 1932.

FELHASZNÁLT JOGSZABÁLYOK, JOGI DOKUMENTUMOK

NEMZETKÖZI JOGFORRÁSOK

- Council of Europe Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law. Council of Europe Treaty Series, No. 225. Vilnius, 2024. szeptember 5.

UNIÓS JOGFORRÁSOK ÉS DOKUMENTUMOK

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2026/1744 rendelete (2026. július 8.) az (EU) 2024/1689, az (EU) 2018/1139 és az (EU) 2023/1230 rendeletnek a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok végrehajtásának egyszerűsítése tekintetében történő módosításáról (a mesterséges intelligenciáról szóló digitális omnibusz csomag).

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/2853 irányelve (2024. október 23.) a hibás termékekért való felelősségről és a 85/374/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről.

- 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 Parlament és a Tanács (EU) 2023/988 rendelete (2023. május 10.) az általános termékbiztonságról, az 1025/2012/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet és az (EU) 2020/1828 európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról, valamint a 2001/95/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv és a 87/357/EGK tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről (a továbbiakban: általános termékbiztonságról szóló rendelet).

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/2065 rendelete (2022. október 19.) a digitális szolgáltatások egységes piacáról és a 2000/31/EK irányelv módosításáról (digitális szolgáltatásokról szóló rendelet).

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/770 irányelve (2019. május 20.) a digitális tartalom szolgáltatására és digitális szolgáltatások nyújtására irányuló szerződések egyes vonatkozásairól.

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2015/1535 irányelve (2015. szeptember 9.) a műszaki szabályokkal és az információs társadalom szolgáltatásaira vonatkozó szabályokkal kapcsolatos információszolgáltatási eljárás megállapításáról.

- A Tanács irányelve (1985. július 25.) a hibás termékekért való felelősségre vonatkozó tagállami törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről (85/374/EGK).

UNIÓS JAVASLATOK, ÁLLÁSFOGLALÁSOK, IRÁNYMUTATÁSOK, ELŐKÉSZÍTŐ ANYAGOK

- Javaslat Az Európai Parlament és a Tanács irányelve a hibás termékekért való felelősségről. 2022/0302 (COD),COM(2022) 495 final, Brüsszel, 2022.9.28.

- 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. Európai Bizottság, COM(2021) 206 final. Brüsszel, 2021.4.21.

- Javaslat az Európai Parlament és a Tanács irányelve a szerződésen kívüli polgári jogi felelősségre vonatkozó szabályoknak a mesterséges intelligenciához való hozzáigazításáról (a mesterséges intelligenciával kapcsolatos felelősségről szóló irányelv). COM(2022) 496 final. 2022/0303(COD), Brüsszel, 2022.9.28.

- A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály. 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 javaslathoz (COM(2021)0206 – C90146/2021 – 2021/0106(COD))1 (Rendes jogalkotási eljárás: első olvasat) P9_TA(2023)0236.

- Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalása a Bizottsághoz intézett ajánlásokkal a mesterséges intelligencia, a robotika és a kapcsolódó technológiák etikai szempontjainak keretéről (2020/2012(INL)), P9_TA(2020)0275

- Az Európai Parlament 2020. október 20-i állásfoglalása a Bizottságnak szóló ajánlásokkal a mesterséges intelligenciára vonatkozó polgári jogi felelősségi rendszerről (2020/2014(INL)), P9_TA(2020)0276.

- A robotikára vonatkozó polgári jogi szabályok. Az Európai Parlament 2017. február 16-i állásfoglalása a Bizottságnak szóló ajánlásokkal a robotikára vonatkozó polgári jogi szabályokról. P8_TA(2017)0051 (2015/2103(INL)).

- Európai Bizottság (2025): A Bizottság iránymutatása az (EU) 2024/1689 rendelet (a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet) által meghatározott mesterségesintelligencia-rendszerek fogalommeghatározásáról. C(2025) 5053 final. Brüsszel, 2025.7.29., 2–3. o. (A továbbiakban: Európai Bizottság (2025)).

- European Commission: Annex to the Communication from the Commission – Draft Commission guidelines on the classification of high-risk AI systems under Article 6 of Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act) for stakeholder consultation: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/draft-commission-guidelines-classification-high-risk-ai-systems (Letöltés ideje: 2026. május 22.).

- Commission Staff Working Document: Impact Assessment Report: Accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on liability for defective products. SWD(2022) 316 final. 12, 14–15. o.: https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-13134-2022-ADD-2/en/pdf (Letöltés ideje: 2026. május 10.).

- Commission Staff Working Document – Impact Assessment. Annexes – Accompanying the Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and Amending Certain Union Legislative Acts (Part 2). SWD(2021) 84 final, Brussels, 21.4.2021. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52021SC0084 (Letöltés ideje: 2024. július 11.).

- Európai Bizottság: Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról: a kiválóság és a bizalom európai megközelítése. COM(2020) 65 final. Brüsszel, 2020.2.19. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0065 (Letöltés ideje: 2026. május 7.).

- Európai Bizottság: A Bizottság Jelentése a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek és az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak. Jelentés a mesterséges intelligencia, a dolgok internete és a robotika biztonsági és felelősségi vonatkozásairól. COM(2020) 64 final. Brüsszel, 2020.2.19.: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0064 (Letöltés ideje: 2026. május 7.).

- A Bizottság közleménye – a Bizottság 2025. évi munkaprogramja: Közös előrelépés: bátrabb, egyszerűbb, gyorsabb Unió, COM(2025) 45 final, Strasbourg, 2025.2.11.

- 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. COM(2018) 795 final. Brüsszel, 2018.12.7.

- European Commission: Communication from the Commission – Artificial Intelligence for Europe. {SWD(2018) 137 final}. COM(2018) 237 final. Brussels, 25.4.2018.

- Európai Bizottság: A közös európai adattér kialakítása felé. COM(2018) 237 final, Brüsszel, 2018.4.25.

- Written Question No. 706/88 by Mr. Gijs de Vries (LDR-NL) to the Commission of the European Communities (5 July 1988) (89/C 114/76). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C:1989:114:FULL (Letöltés ideje: 2026. május 22.).

HAZAI JOGFORRÁSOK

- 2025. évi XCII. törvény a magánjogi tárgyú törvények módosításáról.
- 2025. évi LXXV. törvény az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról.
- 2016. évi CXXX. törvény a polgári perrendtartásról
- 2013. évi CLXXVII. törvény a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény hatálybalépésével összefüggő átmeneti és felhatalmazó rendelkezésekről.
- 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről.
- 2011. évi CLXXV. törvény az egyesülési jogról, a közhasznú jogállásról, valamint a civil szervezetek működéséről és támogatásáról.
- 2006. évi V. törvény a cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról.
- 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról.
- 1993. évi X. törvény a termékfelelősségről.
- 1959. évi IV. törvény a Magyar Köztársaság Polgári Törvénykönyvről.
- 1907: III. törvénycikk.
- 1874. évi XVIII. törvénycikk a vaspályákról.
- 344/2025. (X. 31.) Korm. rendelet az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló rendeletének magyarországi végrehajtásáról szóló 2025. évi LXXV. törvény végrehajtásáról.

JOGGYAKORLAT

AZ EURÓPAI UNIÓ BÍRÓSÁGÁNAK JOGGYAKORLATA

- Case C-203/99. Henning Veedfald v Århus Amtskommune. ECLI:EU:C:2001:258.
- C-65/20. számú ügy, VI kontra KRONE – Verlag Gesellschaft mbH & Co KG. Gerard Hogan főtanácsnok indítványa. ECLI:EU:C:2021:298.
- CJEU, C-503/13 és C-504/13. sz. egyesített ügyek, *Boston Scientific Medizintechnik*, EU:C:2015:148.

FELHASZNÁLT BÍRÓSÁGI HATÁROZATOK

- A Legfelsőbb Bíróság Polgári Kollégiumának 40. számú állásfoglalása.
- BH 2024.11.265.
- BH 2022.10.262.
- BH 2021.11.307.
- BH 2021.9.256.
- BH 2021.2.45.
- BH 2013.4.91.
- BH 2012.2.37.
- BH 2007.9.301.
- BH 2006.12.400.
- BH 2003.8.320.
- BH 2002.8.306.
- BH 1996.5.256.
- BH 1995.4.214.

- BH 1988.8.273.
- Kúria Gfv.30.085/2023/10.
- Kúria Pfv.I.21.045/2023/8.
- Kúria Pfv.22587/2017/8.
- Kúria Pfv.III.21.196/2014/5.
- ÍH 2012.76.
- Fővárosi Ítélőtábla Pf.21523/2009/3.
- BDT2025.4964.
- BDT2013.2842.
- BDT2010.2221.
- 2019.El.II.JGY.P.3.

INTERNETES HIVATKOZÁSOK

- Európai Unió Tanácsa: Jogszabály a mesterséges intelligenciáról: a Tanács és a Parlament megállapodásra jutott a világ első mesterségesintelligencia-szabályairól.: https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/ (Letöltés ideje: 2025. október 10.).

- Geeks for geeks: What is a Code in Programming? https://www.geeksforgeeks.org/what-is-a-code-in-programming/#what-is-code (Letöltés ideje: 2024. június 11.).

- Information technology — Artificial intelligence — Artificial intelligence concepts and terminology. ISO/IEC 22989:2022(E). 9. o.: https://edigital.economia.gob.sv/wp-content/uploads/2025/03/Tecnologias-de-la-informacion-Inteligencia-artificial.pdf (Letöltés ideje: 2025. december 10.).

- Lexiq: SaaS. https://lexiq.hu/saas (Letöltés ideje: 2024. július 15.).

- Luca Bertuzzi: EU lawmakers set to settle on OECD definition for Artificial Intelligence. EURACTIV. https://www.euractiv.com/section/artificial-intelligence/news/eu-lawmakers-set-to-settle-on-oecd-definition-for-artificial-intelligence/ (Letöltés ideje: 2024. július 10.).

- Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája (2025). https://cdn.kormany.hu/uploads/document/c/c0/c0d/c0dfdbd37cfa520ae37361a168d244c85e7295af.pdf (Letöltés ideje: 2025. november 10.).

- Microsoft: Mi az IaaS? Szolgáltatott infrastruktúra: https://azure.microsoft.com/hu-hu/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-iaas (Letöltés ideje: 2024. július 15.).

- OECD Legal Instruments: Recommendation of the Council on Artificial Intelligence – Adherents. https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449#adherents (Letöltés ideje: 2024. október 4.).

- OECD Legal Instruments: Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449 (Letöltés ideje: 2024. október 12.).
- SAEJ3016_202104 – Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles: https://www.sae.org/standards/j3016_202104-taxonomy-definitions-terms-related-driving-automation-systems-road-motor-vehicles (Letöltés ideje: 2026. július 20.).
- Steering Committee for New and Emerging Digital Technologies (CDNET).: https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/cdnet (Letöltés ideje: 2026. július 14.).
- The Open University: An introduction to artificial intelligence – 1.4 Background: Russell and Norvig's four kinds of AI: https://www.open.edu/openlearn/mod/oucontent/view.php?id=116249&section=2.4 (Letöltés ideje: 2024. július 10.).

A JELÖLT ÉRTEKEZÉS TÉMÁJÁHOZ KAPCSOLÓDÓ KÖZLEMÉNYEI

1) Stefán Ibolya: A mesterséges intelligencia alkalmazása a közösségi platformokon. In: Koltay, András; Szikora, Tamás; Lapsánszky, András (szerk.) *A vadnyugat vége? Tanulmányok az Európai Unió platformszabályozásáról.* Budapest: ORAC Kiadó Kft., 2024, 212–228.

2) Pusztahelyi Réka – Stefán Ibolya: Improving Industry 4.0 to Human-Centric Industry 5.0 in Light of the Protection of Human Rights. In: Andrzej, Kot (ed.) *Proceedings of the 2024 25th International Carpathian Control Conference* (ICCC). Piscataway (NJ), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), 2024, 1–6.

3) Stefán Ibolya: Some Remarks on the Changing Product Liability Rules in Light of Artificial Intelligence. *Miskolci Jogtudó: Hallgatói Online Jogtudományi Folyóirat*, 2024/1, 151–159.

4) Stefán Ibolya: A fokozott veszéllyel járó tevékenység megítélése a technológiai fejlődés tükrében. *Miskolci Jogi Szemle: A Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának Folyóirata*, 2023/3, 118–126.

5) Stefán Ibolya: The Examination of Artificial Intelligence Systems in light of the Concept of Product and Service. *Studia Iurisprudentiae Doctorandorum Miskolciensium,* 2023/1, 135–150.

6) Stefán Ibolya: A mesterségesintelligencia-rendszerek polgári jogi megítélésének vizsgálata a termék és a szolgáltatás fogalmára tekintettel. *Infokommunikáció és jog*, 2023/1, 27–31.

7) Stefán Ibolya: Examination of Ethical Issues Regarding Intelligent Cars. *Miskolci Jogtudó: Hallgatói Online Jogtudományi Folyóirat*, 2022/3, 45–58.

8) Stefán Ibolya: A mesterséges intelligencia-rendszerek felelősségi kérdései az uniós dokumentumok és a magyar szabályozás tükrében. *Publicationes Universitatis Miskolcinensis Sectio Juridica et Politica*, 2022/2, 367–384.

9) Stefán Ibolya: Possible Regulatory Solutions for Intelligent Cars in light of EU Documents. *Studia Iurisprudentiae Doctorandorum Miskolciensium*, 2022/2, 211–230.

10) Stefán Ibolya: A mesterséges intelligencia alkalmazásával kapcsolatos erkölcsi-etikai kérdések vizsgálata, különös tekintettel a tervezési létszakra. *Infokommunikáció és jog,* 2020/2., 23–28.

11) Stefán Ibolya: A mesterséges intelligencia fogalmának polgári jogi értelmezése. *Pro Futuro – A jövő nemzedékek joga*, 10(1), 2020, 28–41.

12) Stefán Ibolya: Examining the Issues of Legal Personhood of Artificial Intelligence and Robots. *Publicationes Universitatis Miskolcinensis Sectio Juridica et Politica*, 2020/1, 467–486.

13) Stefán Ibolya: A mesterséges intelligencia jogi szabályozásának egyes kérdései. *Miskolci Jogi Szemle: A Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának Folyóirata*, 2020/3., 184–191.

14) Stefán Ibolya: Definition of Artificial Intelligence from the Civil Law Aspect. In: Jámborné, Dr. Róth Erika (szerk.) *Doktoranduszok fóruma*. Miskolc, Magyarország : Miskolci Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, 2019, 122–126.

SZERZŐSÉGI NYILATKOZAT

Alulírott dr. Stefán Ibolya büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy a beadott PhD értekezés önálló munkám eredménye, az irodalmi hivatkozások egyértelműek és teljesek.

Tudományos közleményeimet az MTMT adattárba feltöltöttem (MTMT azonosító: 10069842) A hivatkozásokat is tartalmazó közleményjegyzéket kinyomtatva mellékelem.

Továbbá nyilatkozom, hogy nincs folyamatban fokozatszerzési eljárásom, illetve fokozatszerzési eljárásra való jelentkezésemet két éven belül nem utasították el, továbbá két éven belül nem volt sikertelenül zárult doktori védésem.

Nyilatkozom tovább, hogy nem állok doktori fokozat visszavonására irányuló eljárás alatt, illetve öt éven belül nem vontak vissza tőlem korábban odaítélt doktori fokozatot.

Miskolc, 2026. augusztus 25.

……

aláírás

NYILATKOZAT

Alulírott dr. Stefán Ibolya, a Miskolci Egyetem Mesterséges intelligencia használatáról szóló szabályzatában és a Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola A mesterséges intelligencia használatának irányelveiben foglaltak szerint nyilatkozom, hogy a doktori értekezés és a tézisfüzetek elkészítéséhez mesterséges intelligenciát használtam / nem használtam.

A mesterséges intelligencia (továbbiakban: MI) használata esetén nyilatkozom az alábbiakról:

1. Az alkalmazott MI eszköz neve: Claude

2. Az alkalmazott MI eszköz elérhetősége (pl. URL), verziószáma: Sonnet 4.6. https://claude.ai/

3. A generált tartalom előállításának pontos dátuma (év, hónap, nap): 2026.08.23.

4. A felhasználás célja és mértéke (tételesen bemutatva, hogy az elkészült anyag mely részét és milyen mértékben érinti az MI használata, mely részfeladat megoldásához került sor az MI használatára): *Az értekezés irodalomjegyzékében szereplő formai hibák kiszűrésére és javítására, a hivatkozott művek DOI-azonosítóinak keresésére használtam. A bibliográfiai adatokat tételesen is ellenőriztem.*

Tudomásul veszem, hogy a Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola A mesterséges intelligencia használatának irányelvei értelmében „*Tézisek, kutatási eredmények, következtetések, konklúziók megfogalmazásához, elemzések készítéséhez a mesterséges intelligencia alkalmazása tilos. Az ilyen módon készített bármely dolgozat, tanulmány nem fogadható el*.”

Miskolc, 2026. augusztus 25.

……

aláírás