

Dr. Csósz Gergely

ÁTTEKINTÉS A GENERATÍV MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁK SZERZŐ JOGI KÉRDÉSEIRŐL

A robbanásszerű tempóban bővülő generatív MI-szolgáltatások piaca az újabb és újabb esetekkel szinte törvényszerűen hozta magával a jogi, különösen szerzői jogi kérdéseket és a jogvitákat. A jelen írás célja, hogy a változó piaci körülmények között felmerülő jogkérdéseket a pillanatnyi körülményekre tekintettel megkísérelje leltárba venni és összefoglalni. Az írásnak nem célja a válaszok feltárása, sokkal inkább a figyelem felkeltése a téma fontosságára és komplexitására.

1. BEVEZETŐ GONDOLATOK

Az úgynevezett „szűk” mesterséges intelligenciák, a konkrétan egy-egy probléma megoldására, feladat ellátására létrehozott MI-k már jó ideje velünk élnek. A technológia különböző formákban már beszívárgott hétköznapijainkba, például keresőmotorok, híraggregátorok, közösségi oldalak tartalomajánlói vagy ügyfélszolgálatok chat-botjai révén. Az olyan „kreatív” MI-k, mint az AIVA¹ zeneszerző mesterséges intelligencia vagy a „The Next Rembrandt”² képkalkoló MI már 2016-ban debütáltak, vagyis a tartalom-előállító MI-k sem igazán újak. Ezek a tartalom generálására kifejlesztett, „generatív” mesterséges intelligenciák alapvetően adatgenerálásra szakosított szűk MI-k. Az általuk generált adat bármilyen formát ölthet digitális környezetben: megjelenhetnek programkódként, szöveggént, képként, hangként vagy videóként is. A szerzői jog pedig – mint a szellemi tulajdon-jog egyik ága – pont az ilyen művek, műtípusok alkotóinak hivatott jogi védelmet biztosítani alkotásaik felett.

Ugyanakkor azt az elsőre izgalmasnak tűnő kérdést, hogy lehet-e szerző egy MI, a jogtudomány szokatlan határozottsággal képes megválaszolni: szerzőnek – és így a szerzői jog közvetlen jogosultjának – csak azt a természetes személyt tekinthetjük, aki a művet megalkotta.³ Ennek okai sokrétűek, hátterét a jogirodalom és a bírósági joggyakorlat⁴ is alaposan körüljárta már, de legnyersebb formájában talán a jogképesség értékelésével is megfogható: mivel gép nem lehet jogalany, így szerzői jogok alanya sem lehet. Hatályos jogértelmezésünk és iparági gondolkodásunk alapján az MI-t pedig „gépként”, szoftverként értékeljük.

¹ <https://www.aiva.ai/>.

² <https://www.nextrembrandt.com/>.

³ Szjt. 4. § (1) bekezdés.

⁴ L. pl.: Narutó v. Slater, vagyis a „Majom-szelfi” eset.

Vagyis ha egy olyan alkotást, amit klasszikusan a szerzői jog védhetne, egy mesterséges intelligencia hoz létre, akkor az nem áll szerzői jogi védelem alatt.

Ez mind világos és érthető.

A probléma azonban ennél sokkal összetettebb, és a megválaszolendő kérdések száma is ennek megfelelően számos.

2. MÉRFÖLDKÖVEK A TELJESSÉG IGÉNYE NÉLKÜL

2022. augusztus 26-án Jason Allan „Space Opera Theater” című alkotása a Colorado State Fairen első helyezést ért el a digitális művészeti kategóriában egy olyan képpel, amit a Midjourney⁵ nevű alkalmazással készített.⁶ Az akkor még csak szűkebb felhasználói kör számára ismert, de növekvő népszerűségű szoftver egy úgynevezett text-to-image szolgáltatás. Ez egy képek generálására szakosított mesterséges intelligencia, ami a nagy nyilvánosság számára is elérhető, és könnyen kezelhető. Nem ez az első vagy az egyetlen ilyen „nyilvános”, generatív MI. Az olyan modellek, mint az OpenAI DALL-E⁷-je vagy a Stability AI Stabel Diffusion⁸ modellje már ekkor is elérhető volt a felhasználók számára limitált körülmények között. Mégis, talán Jason Allan sikere tekinthető az első nagyobb mérföldkőnek abban a folyamatban, hogy egy generatív MI – aminek a felhasználói közössége eddig inkább csak a lelkes tech-rajongókból és fejlesztőkből állt – a szélesebb nyilvánosság figyelmét is felkeltette. Ugyanakkor ez a díj tekinthető talán az MI által generált tartalom első olyan nyilvános szakmai elismerésének is, amely jelentős ellenszenvet váltott ki az alkotói, szerzői közösségből.

Az elmúlt időszakban történtek összegzésének teljességhez hozzátartozik, hogy a Colorado State Fair vitatott díjkiosztása előtt és után is bőségesen akadt megemlékezésre méltó esemény az MI-k körül: fejlesztői cikkek, interjúk, bejelentések, tesztüzemek, verziófrissítések, új megjelenések sora. Jelen írásnak nem célja áttekinteni valamennyi történést, ami bármilyen kapcsolatban is állhat a generatív MI-k fejlődésével. Ez önmagában is jelentős vállalkozás lenne, de a témánkat sem szolgálná igazán, ezért itt most csak azokra a meghatározó mérföldkövekre koncentrálnunk, amelyek a terület fejlődésében meghatározók voltak, az adott esetben kiemelkedő jelentőségű történésekre pedig majd az elemzés releváns részénél kitérünk.

⁵ <https://www.midjourney.com/>.

⁶ <https://www.washingtonpost.com/technology/2022/09/02/midjourney-artificial-intelligence-state-fair-colorado/>.

⁷ <https://openai.com/product/dall-e-2>.

⁸ <https://stablediffusionweb.com/>.



<https://www.washingtonpost.com/technology/2022/09/02/midjourney-artificial-intelligence-state-fair-colorado/>

Az OpenAI 2022 november 30-án indította prototípusként a ChatGPT-t, egy text-to-text generatív MI-t, amivel egy chatfelületen keresztül léphetnek kapcsolatban a felhasználók. Az internetet valós időben még keresni nem tudó, a kérésekre saját „ismeretanyaga” alapján válaszoló MI minden tudás- és kapacitásbeli hiányossága ellenére példátlan népszerűsége tette szert, az alkalmazás minden korábbi rekordot megdöntve, alig 2 hónap alatt ért el 100 000 000 felhasználót világszerte.⁹ Többen már olyan jelentőségűnek értékelik a ChatGPT megjelenését a társadalomra, mint amilyen az Iphone, az első okostelefon megjelenése volt.

Mintha csak a párhuzamot igazolná, a társadalmi elismerést gyorsan követte az üzleti lehetőség is, a Microsoft ugyanis egy 10 milliárd dolláros támogatási megállapodást kötött az OpenAI-jal 2023 január 23-i bejelentésük alapján.¹⁰ Ezt követően a Microsoft 2023. február 7-i sajtótájékoztatóján bejelentette, hogy tesztüzemben elérhetővé teszi a felhasználók egy része számára az új Bing keresőszolgáltatását, amelyben megkezdte a ChatGPT modell integrálását. Szinte ezzel egy időben, a Microsoft eseménye előtt egy nappal, február 6-án a Google tartott sajtótájékoztatót, amelyen bejelentette a saját fejlesztésű keresőmotorjával együttműködni képes text-to-text MI-jét, a BARD-ot. A két techóriás hozzájárulása az MI-szolgáltatások piacához azóta is hasonló szellemiségben telik. Legutóbb például a Google

⁹ <https://www.theguardian.com/technology/2023/feb/02/chatgpt-100-million-users-open-ai-fastest-growing-app>. Csak viszonyításképpen: a korábbi rekordtartó a Tiktok volt, ami az indulást követő 13. hónapban érte el a 100 millió felhasználót.

¹⁰ <https://www.forbes.com/sites/qai/2023/01/27/microsoft-confirms-its-10-billion-investment-into-chatgpt-changing-how-microsoft-competes-with-google-apple-and-other-tech-giants/?sh=6b8e3f763624>.

március 14-én jelentette be,¹¹ hogy MI-alapú technológiával fogja jelentősen megtámogatni az irodai alkalmazásokat átfogó Workspace szolgáltatáscsomagját. A Microsoft Office 365 szolgáltatáscsomaghoz fejlesztés alatt álló „Copilot” MI pedig március 16-án került bejelentésre.¹² Mindeközben a techvilág többi szereplője sem maradt tétlen, a piacvezető grafikus szoftvereket és szolgáltatásokat nyújtó vállalat, az Adobe március 23-án jelentette be,¹³ hogy tesztüzemben már elérhető Firefly nevű, generatív MI ökoszisztémája, amely több MI-alkalmazási felületet is biztosít a felhasználói számára: az MI-vel támogatott képszerkesztési funkcióktól és eszközöktől kezdve egészen egy teljes kép elkészítésére is használható text-to-image generálószoftverig.

De nemcsak a generatív MI-technológia alkalmazásában rejltő lehetőségek kiaknázására csaptak le az a nagy vállalkozások, hanem a növekvő MI-szolgáltatói piac igényeinek kielégítésére is készülnek már egyes szereplők. Az NVIDIA Corp. saját szervezésű GTC online konferenciájának keretében, 2023 március 21-én mutatta be egyebek mellett NVIDIA AI Foundation¹⁴ nevű, felhőalapú szolgáltatáscsomagját, amellyel meg akarja könnyíteni a generatív MI-technológia kiaknázását a vállalkozói szektor számára azzal, hogy az MI-szolgáltatáshoz biztosít infrastruktúrát – elsősorban az MI-tanításhoz és -üzemeltetéshez szükséges tárhelyet és számítási kapacitást, de igény szerint akár az NVIDIA saját fejlesztésű MI-modelljeit is, amit az ügyfél saját adatkészletével, saját céljai szerint alakíthat, specializálhat.

Ha a dátumok alapján gyorsnak tűnik a generatív MI-k szolgáltatói piacának kibontakozása, az nem érzéki csalódás. Az emberből kikiváncozik a „robbanásszerű” jelző, de ez egyben túl szerénynek is tűnik.

3. GENERATÍV MI A BONCASZTALON

Itt meg kell állnunk egy pillanatra. Mielőtt megpróbáljuk ennek az új piaci jelenségnek a szerzői jogi hatásait vizsgálni, fontos legalább absztrakciók szintjén felmérnünk, hogy tulajdonképpen mi is a generatív MI, és hogyan is működnek ezek a tartalom-előállító szolgáltatók.

A következőkben a mesterséges intelligenciák körüli fogalmak olyan leegyszerűsített magyarázatát próbáljuk áttekinteni, amelyek csupán a szerző megértését tükrözik egy-egy téma kapcsán, és kizárólag azt a célt szolgálják, hogy a szerzői jogi szempontból releváns folyamatokat és lépéseket azonosítva eljuthatunk a szerzői jogi kérdések megfogalmazá-

¹¹ <https://workspace.google.com/blog/product-announcements/generative-ai>.

¹² <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/03/16/introducing-microsoft-365-copilot-your-copilot-for-work/>.

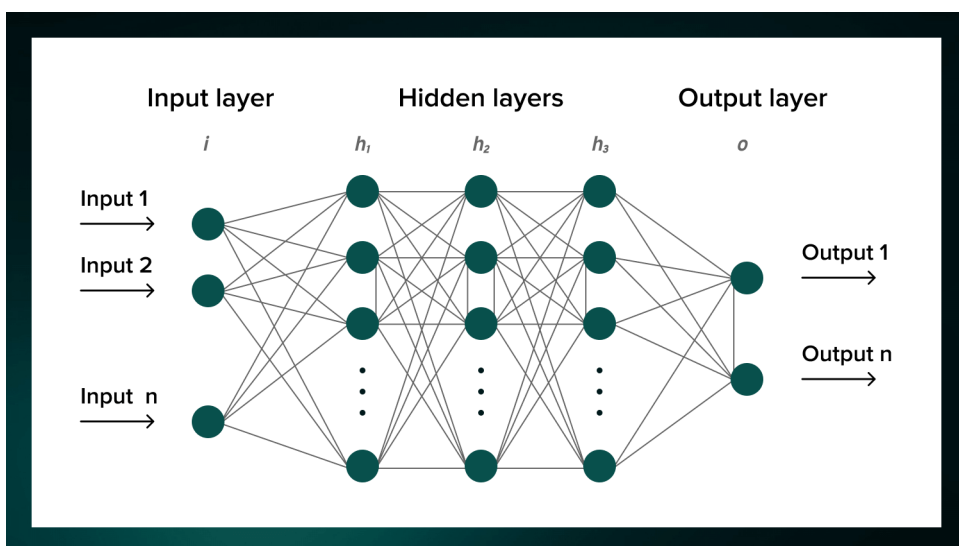
¹³ <https://news.adobe.com/news/news-details/2023/Adobe-Unveils-Firefly-a-Family-of-new-Creative-Generative-AI/default.aspx>.

¹⁴ <https://nvidianews.nvidia.com/news/nvidia-brings-generative-ai-to-worlds-enterprises-with-cloud-services-for-creating-large-language-and-visual-models>.

sáig. Valószínűleg tartalmaznak túlzottan leegyszerűsített koncepciókat, félreértéseket és akár tárgyi tévedéseket is, de remélhetőleg a téma elemzéséhez, kibontásához ezek még a hibahatáron belül lesznek.

3.1. A „Hello World!” az MI-fejlesztésben

A jelenleg piacon levő szűk mesterséges intelligenciák alapját végső soron azok a mesterséges neurális hálózatok alkotják, amelyek a „Deep Learning” összefoglalónéven illetett technikák alkalmazásával valósítanak meg „gépi tanulást”.¹⁵ A mesterséges neurális hálózattal a biológiai mintát próbálják a fejlesztők leképezni úgy felépítésben, mint működésben is. A folyamat során a bemeneti információk egyes aspektusait mesterséges neuronok mint programelemek próbálják értékelni és súlyozni, és ezek kombinációjából születik meg a kimeneti információ.¹⁶ A „Deep Learning” az egyes neuronok mély rétegződésére utal, vagyis arra, hogy a neuronok több rétegben értékelnek és súlyoznak részeredményeket és paramétereket (l. az alábbi illusztrációt).

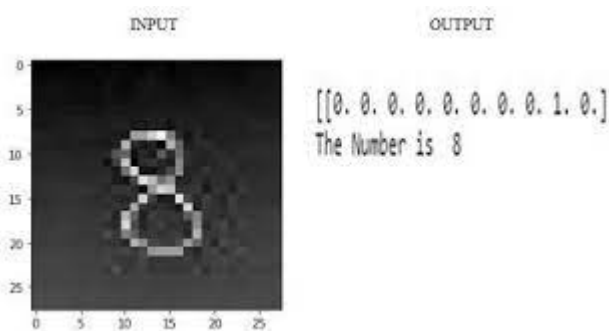


<https://serokell.io/blog/introduction-to-convolutional-neural-networks>

¹⁵ <https://www.ibm.com/cloud/blog/ai-vs-machine-learning-vs-deep-learning-vs-neural-networks>.

¹⁶ <https://playground.tensorflow.org/>.

A leggyakrabban használt példa erre a folyamatra egy egyszerű képfelismerő MI, amit kézzel írott számok felismerésére tanítanak be.¹⁷ A neurális hálózat bemeneti információja ilyenkor egy szabvány pixelszámú (méretű és felbontású), szürkeárnyaltos kép, amelyben a sötétebb és a fekete vonalakból álló, eredetileg kézírásos számokat kell felismernie a hálózatnak. Maga a bemeneti információk halmaza ebben a példában a kép alkotta egyes pixelek összessége (pl. egy 28*28 pixel méretű kép esetén ez 784 pixel), a halmaz elemeinek értékei pedig az egyes pixelek szürkeárnyaltos értéke (0 és 1, a teljesen fehér és teljesen fekete között). Ez a 784 elemből álló halmaz alkotja a hálózat bemeneti rétegét (input layer). A mesterséges neuronok rejtett rétege (hidden layer) a bemeneti halmazt alkotó pixelek kombinációjának értékeit vizsgálva formákat, a kézzel írt számok vonalait, hajlatait, sarkait „keres”, és próbálja „felismerni” – vagyis a vizsgált pixelek adatainak átlagát kiszámítva próbálja értékelni –, hogy a keresett forma mennyire tekinthető jelen lévőnek a vizsgált halmazban. A neuronok közötti kapcsolat súlyozásával pedig ezeknek az egyes keresett formáknak a valószínűségét, relevanciáját próbálja értékelni a hálózat. A neuronok rejtett rétegei több részfeladatra bontva tehát a pixelek különböző halmazait (pl.: a bemeneti kép különböző szeleteit) vizsgálva próbálnak formakombinációkat „felismerni”, hogy egy valószínűségi értéket tudjanak rendelni ahhoz az utolsó, kimeneti réteget alkotó – esetünkben –10 neuronhoz (output layer), hogy a képen vajon 1 és 9 között melyik számra jellemző formák „ismerhetők fel” leginkább. A legvalószínűbb értéket képviselő neuron száma adja meg a kimeneti információt, vagyis a képről felismert szám digitális értékét.



Implementation of Handwritten Digit Recognizer using CNN, by B M Vinjit, Mohit Kumar Bhojak, Sujit Kumar and Gitanjali Nikam; <https://CEUR-WS.org/Vol-2823/Paper3.pdf>

Fontos azonban kiemelni, hogy ez a neurális hálózat nem előre, kézzel programozott rendszer szerint teljesíti funkcióját. Megalkotói nem rögzítették előre az egyes neuronok feladatait, nem jelölték ki, hogy melyik neuron a kép melyik szegmensében milyen formát

¹⁷ <https://www.youtube.com/watch?v=aircAruvnKk>.

keres, és milyen formakombinációk kombinációja jelenti azt, hogy a képen valószínűleg egy 8-as szám látható. A neuronok által vizsgált halmazrészlet (képszelet) és a neuronok közötti kapcsolatok súlyozása változó paraméter. Ezek a paraméterek pedig az MI tanulási folyamata során kerülnek megadásra.

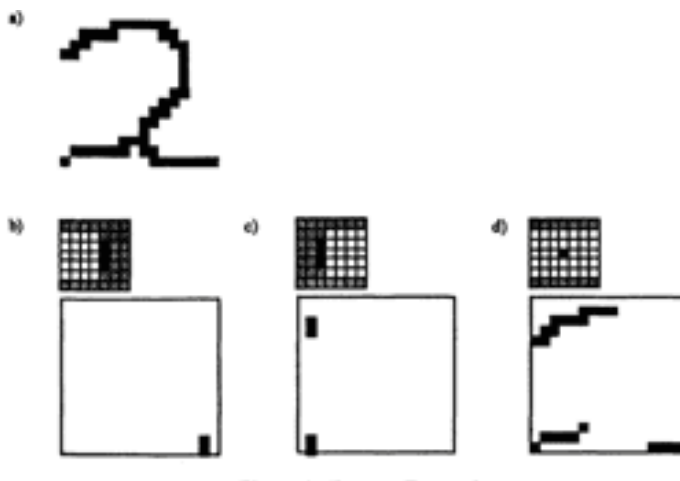
Maga a tanulási folyamat – ahogy a hálózat felépítése is – biológiai mintát követ, evolúciós technikával történik, generációkon keresztül. Első fázisban a neurális hálózat paraméterei teljesen véletlenszerűen kerülnek megállapításra, de nem egy ízben – a hálózat több tucatnyi, esetleg több száz változatát generáljuk le egyszerre ilyen véletlenszerű értékekkel. Ezt követően a tanítási adatkészletként szolgáló, kézzel írott, 28*28 pixeles szürkeárnyalatos számokat ábrázoló képeket betápláljuk a hálózatokba, és megnézzük, hogy az aktuális beállítások mellett egy-egy képet milyen értéként olvasott az adott neurális hálózat. Ennek ellenőrzéséhez szükséges, hogy a tanítási adatkészletünk már egy feldolgozott képadatbázis legyen, ahol minden képhez valamilyen formában rögzítésre került, hogy milyen számot tartalmaz. Ezt a már előzetesen – ember által rögzített – értéket vetjük össze azzal az értékkel, amit a neurális hálózat adott verziója rendelt egy-egy képhez a teljes tanítási adatkészlet vonatkozásában, a hálózat valamennyi paraméterezési variánsán, és kiértékeljük az egyes variánsok pontosságát.

Mivel teljesen véletlenszerű beállításokkal dolgoztak, ezek az elsőgenerációs hálózatok még rettenetesen sikertelenek lesznek, de lesz néhány „kiemelkedően” jól teljesítő változat, legalábbis a saját generációjában. Mondjuk a legjobb 10 variánsot alapul véve, ezek paramétereinek „mutációjával” létrehozzuk a hálózatunk újabb generációját, és végigteszteljük őket újra a teljes tanítási adatkészlettel. Ebben a generációban már valószínűleg stabilan el fogjuk tudni érni az előző generáció teljesítményét, de lesznek kirívó esetek is, amely variánsok jobban teljesítettek a többinél. Velük indulunk tovább a következő generációval. Folytatjuk mindezt addig, amíg bírjuk türelemmel, számítási kapacitással, vagy amíg a tanítási adatkészletünk és a hálózatunk felépítésében rejlő korlátok adta keretek között a legnagyobb pontosságot el nem érjük.

Innen három irányba haladhatunk tovább a neurális hálózat fejlesztésében. Ha nem vagyunk kellően megalégedve a hálózat teljesítményével, újrakezdhetjük annak felépítését – pl.: neuronok újabb rétegét ágyazhatjuk a hálózatba, és megnézzük, hogy pontosabb eredményekre jut-e ugyanazzal az adatkészlettel, mint a korábbi változat. Esetleg megpróbálhatjuk kicserélni, kibővíteni az adatkészletünket, és azzal folytatjuk a pontosság növelését. De megtehetjük azt is, hogy valódi felhasználók, emberek tömege számára elérhetővé tesszük az MI-t, teret engedve a felhasználói visszajelzéseknek, és e visszajelzéseket használjuk az ellenőrzési és értékelési folyamat részeként.

Fontos megjegyezni az MI „tanulásával” kapcsolatban, hogy a folyamat során nagyon valószínű, hogy a gép az ember számára teljesen értelmezhetetlen adatkombinációk értékelésével ér el eredményeket. A példaként szolgáló képfelismerő neurális hálózatnál maradván ez abban jelenhet meg, hogy a kép egy összefüggő szelete helyett – ahogy egy ember közelítené

meg a problémát – a képen szétszórtan elhelyezkedő, véletlenszerű pixelek halmazainak értékét vizsgálja egy-egy neuron annak függvényében, hogy az MI milyen megoldásokat talál a leghatékonyabbnak a visszajelzések alapján. Viszont sajátos jellemzője ennek a megoldásnak, hogy így az MI munkafolyamata utóbb nem is fejthető vissza, ember számára érthetetlen és értelmezhetetlen, hogy mit miért tesz, konkrét részletes metodikája szinte megismerhetetlen. Az értékelőneuronok ezen köztes, rejtett rétegére és annak megismerhetetlen paraméterezésére, munkafolyamataira hivatkozik az MI-tudomány feketedobozhatásként.¹⁸



<https://www.semanticscholar.org/paper/Neural-Network-Recognizer-for-Hand-Written-Zip-Code-Denker-Gardner/30a7fcd836837d87a8e4702ed015cd66e6ad03>

Megjegyzendő az is, hogy a képfelismerő MI betanítása, legalábbis elvi szinten, nem különbözik nagyban a képrajzoló MI betanításától sem. Ha a fenti példánál maradunk, a kézzel írott számokat felismerő neurális hálózatunknak a tanítást követően már egészen diverz, mégis pontos „elképzelése” lehet arról, hogy hogyan lehet lerajzolni pl. a „2” számot. Látszólag más dolgunk sincs, mint megfordítani a folyamatot.¹⁹ Itt azonban könnyen csapdába eshet az immár generatív feladat elvégzésére programozott MI, mert bár több tucat vagy több száz kézzel írott 2-est tud felismerni, a felismerés folyamata során értékek átlagával, középértékekkel próbált valószínűségi alapon célba érni. Ha ugyanezt a folyamatot

¹⁸ <https://www.techtarget.com/whatis/definition/black-box-AI>.

¹⁹ Valójában persze a generatív MI-t a kezdetektől erre a funkcióra szükséges tervezni és fejleszteni, de a betanítási folyamat érdemben ugyanazon az elven működik, mint az adatfelismerő MI betanítása.

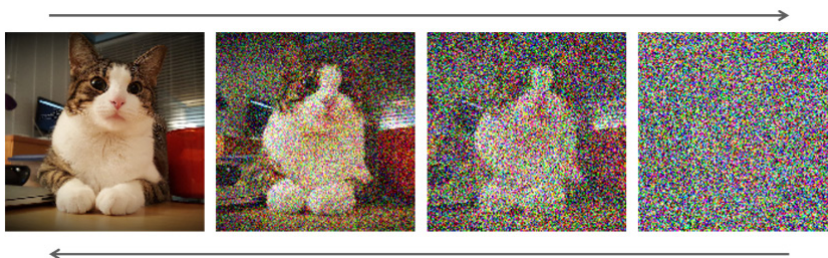
használjuk a generálás során, az MI mindig, minden esetben ugyanazt a 2-est fogja nekünk lerajzolni – azt a 2-est, ami a tanítási adatkészlet összes 2-esének egyfajta átlaga. Éppen ezért fontos, hogy a generatív MI-t „motiváljuk a pontatlanságra”, vagyis teret adjunk arra, hogy a generálási folyamat során a tanult átlagtól eltérjen. Lényegileg ez a mozgástér – a generatív folyamatba beiktatott véletlenérték-generációs lépés – biztosítja az egyedi tartalmak generálását az MI számára, ez az eltérési paraméter adja meg az MI számára a „kreatív” mozgásteret.

3.2. Modellek és szolgáltatások

A fentebb nagy vonalakban leírt neurális hálózat csupán alapköve annak a gondolkodási közegnek, amiből a ma jelen lévő MI-szolgáltatások kinőttek. Kicsit olyan a ChatGPT-hez képest, mint a „Hello Világ!”, az első program, amit egy kezdő programozó megtanul egy modern üzleti, ügyviteli szoftverhez képest. A fent vázolt felépítés egyáltalán nem alkalmas olyan általános célokra, mint a nyelvi kommunikáció, vagy olyan változatos készségeket igénylő, komplex feladatokra, mint általában képek generálása, a bemutatott hálózatot kizárólag kézzel írt számokat tartalmazó, szabványméretű, szürkeárnyalatos képek olvasására fejlesztették. Komplexebb célok ennél lényegesen komplexebb felépítésű és funkciójú neuronokat, valamint hálózati modelleket igényelnek.

Az olyan nagy nyelvi modellek (Large Language Models, úgy is mint „LLM”), mint amelyek például a ChatGPT magvaként is működik, azzal a céllal jöttek létre, hogy emberi nyelveket értsenek meg, és képesek legyenek nyelvi tartalmat generálni. Hatalmas szöveges adatkészlettel tanítják ezeket az MI-modelleket annak érdekében, hogy minél szélesebb körű nyelvi szerkezeteket és mintázatokat el tudjanak sajátítani. Ezzel változatos szövegfelismerési és generálási feladatok elvégzésére válik alkalmassá a modell, amit specializált adatkészlettel és egyéb paraméterezéssel tovább is lehet fejleszteni konkrét, specializált feladat ellátására is. Alapvetően szinten relatíve egyszerű a működésük: a legvalószínűbb kapcsolatok mentén helyeznek egymás után szavakat. Lényegileg ezeknek a kapcsolatoknak a megfelelő becslése, az azok alapjául szolgáló kontextus felismerésének és alkalmazásának képessége teszi különlegessé ezeket a modelleket.

Grafikai képfelismerés és generálás terén az úgynevezett diffúziós modellek váltak élenjáróvá. Az ilyen modelleket úgy tanítják, hogy a tanítási adatkészletet alkotó egyes képekbe lépésről lépésre egyre több és több „zajt”, torzítást vetítenek, és a modellnek a folyamat megfordításával képessé kell válnia a zaj csökkentésére és így az eredeti adat helyreállítására. A cél az, hogy így tanított MI-modell végső soron képes legyen zajból teljesen új adatok generálására is.



<https://developer.nvidia.com/blog/improving-diffusion-models-as-an-alternative-to-gans-part-1/>

Az egyes MI-modellek fejlesztése persze túlmutat egy neurális hálózat összeállításán és egy jól szerkesztett tanítási adatkészlet betáplálásán. A gyakorlati alkalmazás során valamennyi generatív MI szembe találja magát olyan kihívásokkal, amikre a modell alapjainak lefektetése során a fejlesztő nem gondolt, és amiket különféle kontrollmechanizmusokkal vagy a modell újragondolásával lehet csak kezelni, hiszen még a fejlettebb képgenerálóknak is nehézséget tudnak okozni például kezek és ujjak – egész pontosan a kézen lévő ujjak számának – rajzolása. A nyelvi modellek pedig, ha tényadatra vagy pontos információra vonatkozó feladatra használják, gyakran „hallucinálnak”: valótlan tényről állítanak össze nyelvtanilag helyes, meggyőző, az általa tanult szabályoknak mindenben megfelelő szöveget. Az ilyen és ehhez hasonló problémák kezeléséhez folyamatos tesztelés és fejlesztés szükséges.

Magukat a generatív MI-szolgáltatásokat többféleképpen igénybe lehet venni, többféle csatornán és kezelőfelületen keresztül kapcsolatba lehet lépni ezekkel a szoftverekkel, azonban az utóbbi időben látványosan elterjedt és meglepően nagy sikert ért el egy új metódus. A szövegesen utasítható, „promptolható”, vagy text-to-X (úgy mint: text-to-text, text-to-image, text-to-voice stb., annak függvényében, hogy az adott MI milyen tartalom generálására szakosodott) névvel hivatkozott generatív modelleket a felhasználók által megadott, leírt szöveggel lehet utasítani egy generálási folyamat kapcsán. Ezt a szöveget az MI értelmezi, és megpróbálja olyan utasításcsomagokra és kulcsszavakra bontani, ami alapján a legnagyobb valószínűséggel meg tudja állapítani, hogy milyen tartalmú generatív tevékenységet is várunk el tőle. Például ha a Stable Diffusiont megkérjük, hogy generáljon egy képet, amin egy szakfanderbe öltözött asztronauta lovagol, ezt a szöveget képes értelmezni, és lehetőségei szerint megpróbálja azt teljesíteni.²⁰

²⁰ https://www.reddit.com/r/StableDiffusion/comments/xg8nbm/astronaut_riding_a_horse/.



Stable Diffusion,

A generatív MI-k felhasználási folyamatáról még fontos megemlíteni, hogy nagyon sok MI (hasonlóan ahhoz a folyamathoz, ahogy tanult) tömeges és generációs alkotási folyamatra is használható. Ez elsősorban a text-to-image MI-kre jellemző,²¹ és a gyakorlatban úgy jelenik meg, hogy egy promptra több különböző képet is kapunk, ugyanazon prompt ismételt megadására pedig jó eséllyel újabb, a korábbiaktól teljesen eltérő képeket kaphatunk. Adott esetben egyes generált képekre azonban variációkat is kérhetünk. Ilyenkor az MI a szöveges prompt mellett a kiválasztott képet is a prompt részeként kezeli, az alapján készít újabb változatokat, amelyekre újra és újra további párhuzamos vagy leágazó variációkat kérhetünk. Ahhoz, hogy ezt az MI végre tudja hajtani, a kiválasztott képet a prompt részeként kezelve képesnek kell lennie felismerni, elemezni (lényegileg tanulmányozni), és az alapján a saját alkotási folyamatán keresztül (pl. a „diffusion” metódus alkalmazásával) új képeket generálni.

4. A GENERATÍV MI ÉS A SZERZŐI JOG

A fenti áttekintésből talán kitűnik, hogy a generatív MI-k és az ezeken alapuló szolgáltatások elterjedésével az MI-k körüli szerzői jogi kérdések köre tágulni kezdett, és immár túlmutat azon a problémán, hogy maga az MI lehet-e szerző. A felmerülő jogviták és jogkérdések közül párat emelnénk csak ki most szemléltetési céllal, aszerint csoportosítva, hogy

²¹ Pl.: Midjourney, Stable Diffusion.

az MI-szolgáltatás mely fejlesztési, használati szakaszában merülnek fel, és megkíséreljük azokon keresztül megfogalmazni a mögöttes jogelvi kérdéseket.

Az alábbiakban elsősorban a text-to-image generatív MI-k példáin keresztül kerülnek ezek a kérdések bemutatásra, ennek oka azonban prózai: a legelső jogkérdések eddig főként az ilyen szolgáltatások körül merültek fel. Ugyanakkor a megfogalmazódó elvi kérdések általánosságban rávetíthetők valamennyi generatív MI-szolgáltatásra.

4.1. A tanítási adatkészlet és a tanítás – tömeges jogsértő műfelhasználás?

A DeviantArt művészeti közösségi weboldal 2000 óta működik, és sok alkotó számára már művészeti portfóliófelületként is szolgál. A DeviantArt 2022 november 11-én bejelentette, hogy saját text-to-image MI-szolgáltatást indít,²² ami azonban komoly aggodalmat váltott ki a weboldal művészközösségéből, akik attól féltek, hogy azzal, hogy műveiket az MI tanítására használhatják, és egyedi stílusukban alkothat az MI,²³ műveik felhasználásával tesz szert bevételre a szolgáltató. Talán ez tekinthető az utolsó cseppnek a képgeneráló MI-k fejlődését aggódnak figyelő művészeti közösség számára, amely érzelmek végül jogvitává fajultak: 2023 január 13-án három művész, Sarah Andersen, Kelly McKernan és Karla Ortiz csoportos pert (class action) indított a Stable Diffusion fejlesztő Stability AI Inc., a Midjourney Inc., valamint a DeviantArt Inc. ellen az Egyesült Államokban.²⁴ A felperesek érvelése²⁵ komplex és sokrétű, azonban van pár érv, amit mindenképpen érdemes a többi közül kiemelni. Ezek között szerepel például, hogy a szerzők állítása szerint jogellenesen kerültek műveik a tanítási adatkészletbe. Közel ugyanebben az időben hasonló tárgyban indított keresetet a Getty Images a Stability AI-al szemben Nagy-Britanniában azon az alapon, hogy az alperes a felperes közvetlen vagy képviselő útján fennálló szerzői jogait sérti azzal, hogy „milliónyi szerzői jogi védelem alatt álló képet és azok metaadatát másolta és dolgozta fel engedély nélkül saját üzleti céljára és a szerzők kárára”.²⁶

4.1.1. Az adatkészlet összeállítása

A generatív MI-k tanítására felhasznált művekkel kapcsolatos szerzői jogi jogvitákban a sajtónyilatkozatok és elérhető iratanyagok alapján több jogkérdés is felmerül. Az első, általános probléma a tanítási adatkészletbe rendezés kérdése, vagyis hogy a műveket és a rájuk vonatkozó metaadatokat egy olyan adatbázisba szerkesztik, ami aztán az MI tanításával egy üzleti célú szolgáltatás alapját fogja képezni. Ehhez az adatbázisba rendezés legalább a

²² <https://www.deviantart.com/team/journal/Create-AI-Generated-Art-Fairly-with-DreamUp-933537821>.

²³ <https://www.engadget.com/deviant-art-is-launching-its-own-ai-art-generator-140006449.html>.

²⁴ <https://news.bloomberglaw.com/ip-law/ai-art-generators-hit-with-copyright-suit-over-artists-images>.

²⁵ <https://stablediffusionlitigation.com/pdf/00201/1-1-stable-diffusion-complaint.pdf>.

²⁶ <https://newsroom.gettyimages.com/en/getty-images/getty-images-statement>.

többszörözés²⁷ megvalósításával lehetséges, ami főszabály szerint engedély- és díjköteles felhasználás, tehát már itt felmerül egy jogos igény a szerzők részéről a jogsértés megállapítására.

Adott azonban néhány körülmény, amely némileg megkérdőjelezi már ezt a levezetést is. A legtöbb MI-fejlesztő szolgáltató nem igazán transzparens a tanítási adatkészletét illetően, és valamennyire talán érthető is, hogy miért: a vetélytárs szolgáltatókkal szemben az MI alapjául szolgáló modell felépítésén túl talán a második leginkább meghatározó tényező az adatkészlet. De ezzel nincs mindenki így. A Stability AI például nyilvánosságra hozta, hogy saját tanítási adatkészletét a LAION nonprofit, úgynevezett „net scraping”, lényegében online adatbányászati szolgáltató három különböző képadatbázisával állította össze.²⁸ Ami azért teremt igazán különleges helyzetet ebben a kérdésben, mert a LAION – pontosan a szerzői jogok tiszteletben tartása érdekében – az adatbányászat során a képek URL-címét indexeli, vagyis linkel.²⁹ Márpedig az Európai Unió Bíróságának gyakorlata szerint a linkelés – amennyiben a forrás jogszerű és a linkeléssel nem új nyilvánosság éri el a tartalmat – nem minősül nyilvánossághoz közvetítési felhasználásnak,³⁰ ahogy a felszíni linkek az Egyesült Államokban sem.³¹ Persze nem minden MI támaszkodik a LAION vagy más olyan szolgáltató adatkészletére, amely linkeléssel él. Viszont ha a tartalom gyűjtése hasonló, automatizált adatbányászattal történik, ami a tanításhoz szükséges adatmennyiséget tekintve szinte garantálható, akkor felmerül – legalábbis az Európai Unióban – a nemrégiben bevezetésre került szöveg- és adatbányászati kivétel³² alkalmazása is. Vélhetően ez sem oldja meg egy csapásra a tanítási adatkészletek összeállítása körüli szerzői jogi kérdéseket egyfajta csodaszerként, de az adott eset körülményei között legalábbis leegyszerűsítheti a jogkérdés körüli viták egyes aspektusait.

Persze a legtisztább megoldás minden fél számára az lenne, ha a jogosult akár közvetlen, akár közvetett engedélyt adna az ilyen jellegű felhasználásokra. Éppen ezért az újabb generatív MI-k fejlesztői már kifejezetten Open Source és Creative Commons licencekkel publikált művek felhasználására töreksenek. Az Adobe a Firefly generatív MI-projekt kapcsán például bejelentette, hogy az így licencelt művek mellett az Adobe Stockban szereplő alkotásokra is támaszkodna, de úgy, hogy a Stock programban részt vevő alkotók számára egy kompenzációs modellt is ki kíván fejleszteni.³³

²⁷ Szjt. 18. §.

²⁸ <https://waxy.org/2022/08/exploring-12-million-of-the-images-used-to-train-stable-diffusions-image-generator/>.

²⁹ <https://laion.ai/faq/>.

³⁰ L. különösen: C-348/13. BestWater- és C-160/15. GS Media-döntést.

³¹ <https://www.dmlp.org/legal-guide/linking-copyrighted-materials>.

³² Az Európai Parlament és Tanács (EU) 2019/790 Irányelvének 3. és 4. Cikke, a magyar jogba átültette az Szjt. 35/A. §.

³³ <https://news.adobe.com/news/news-details/2023/Adobe-Unveils-Firefly-a-Family-of-new-Creative-Generative-AI/default.aspx>.

4.1.2. A „tanítási felhasználás”

Ha már a tanítási adatkészlet kapcsán felmerül az MI-szolgáltatók transzparenciájának hiánya, akkor gondoljunk bele, hogy mennyire lehetnek nyitottak az MI tanítási módszerének és modelljének megismertetésében a fejlesztők. Még ha meg is lenne a hajlandóság, a neurális hálózatokra jellemző feketedoboz-hatás miatt a konkrét munkafolyamat megismerhetetlen marad. Így legfeljebb általánosságban, magasabb absztrakciós szinten tudjuk csak elvégezni a tanítási, tanulási folyamat elemzését.

A neurális hálózatok általános működési elve alapján első látásra nehéz azonosítani, hogy mely szerzői jogot is sértheti az MI tanítása. A példaként elemzett, kézzel írt számokat felismerő MI tanítást végigkövetve legalábbis elsőre nehéz belátni, hogy a folyamat mely szakaszában történik a szerző kizárólagos jogát sértő felhasználás: A számokat ábrázoló képet az MI aktuális változata tanulmányozza, majd a legvalószínűbbnek ítélt értéket (hogy 0 és 9 között melyik számról is van szó) összeveti a képhez fűzött metainformációval, ami hozzájárul az MI aktuális változatának értékeléséhez, ez pedig az újabb verziók (akár generációk) tökéletesítéséhez. Minél pontosabban tudja megbecsülni a képeken ábrázolt számokat, annál valószínűbb, hogy az adott verziót tekintik a fejlesztők a „betanított” MI-nek.

A már idézett Andersen v. Stability AI-ügyben a felperesek szerint a szerzői jogok sérelme abban valósul meg, hogy az alperesek az MI-ket a szerzők műveinek felhasználásával kollázsok és stílusutánzó művek létrehozására tanítják. A neurális hálózatok felépítésének ismeretében azonban kérdéses, hogy a kollázskészítési „vád” helytálló lenne, különösen arra tekintettel, hogy a legtöbb modell a tanításra használt képeket nem őrzi, és az MI által a művekről „megjegyzett” absztrakt paraméterezések lényegesen elvontabbak annál, semhogy konkrét műrészletek összekeveréséről beszélhetnénk. (Szükséges megjegyezni, hogy ez a modell felépítésén is nagyban múlik, így nem teljesen kizárható, hogy kollázs generálásával alkotó modellek létezzenek, de nem ez tűnik a fő fejlesztési irányynak jelen pillanatban a piacvezető generatív MI-szolgáltatók esetében.) A stílusutánzatra mint eljárás vagy módszer reprodukálására pedig a szerzői jog jellemzően nem nyújthat védelmet.³⁴ Ennél azonban némileg tovább is mennek a felperesek azzal, hogy érvelésük szerint a szerzők felhasznált műveiből eredeztethető, származékos művek létrehozására tanítják az MI-ket. Első ránézésre ez a megfogalmazás hasonló módon vitatható, mint a kollázs esete, azonban némileg mégis más fényt vetít a kérdésre. Szerzői jogi értelemben származékos művekről jellemzően az átdolgozás jellegű felhasználások kontextusában értekezünk. Az átdolgozás legszélesebb körű törvényi definíciója szerint „...a mű minden ... olyan megváltoztatása ..., amelynek eredményeképpen az eredeti műből származó új mű jön létre”.³⁵ Az átdolgozó tehát részben vagy egészben azonosíthatóan egy korábban létrejött műből származó egyéni, eredeti kife-

³⁴ Sztj. I. § (6) bekezdés.

³⁵ Sztj. 29. §.

jezsmódra, expresszióra építve azt saját, új, egyéni, eredeti gondolattal kiegészítve hozza létre a származékos művet. Ahhoz, hogy a generatív MI ezeknek a feltételeknek megfeleljen, egyrészt arra lenne szükség, hogy megőrizze a tanításra használt művek egyéni, eredeti jellegét, és azt alapul tudja venni referenciaként, másrészt pedig arra, hogy maga is szerzői tevékenységet fejtsen ki, vagyis új, egyéni, eredeti jellegű gondolatot juttasson kifejezésre – az ez utóbbival kapcsolatos jogi aggályokról azonban a bevezetőben már megemlékeztünk. Így bár a szerzőség feltételeinek hiányában átdolgozást a korábbi művön elvileg az MI nem valósíthat meg, a korábban létrejött mű egyéni, eredeti jellegzetességeinek részben vagy egészben történő felhasználása – többszörözéssel, online elérhetővé tétellel,³⁶ adott esetben az integritás sérelmével³⁷ – a felhasználó részéről szerzői alkotótevékenység hiányában is megvalósítható. Tehát ebben az esetben a generatív MI tevékenysége kapcsán elvileg felmerülhet a tanítási adatkészletbe foglalt művekről az MI „fekete dobozában” „tárolt”, a gép számára olvasható és értékelhető egyéni, eredeti jellegzetességek felhasználása, ha és amennyiben a saját generálási folyamatában támaszkodik a korábbi művek konkrét egyéni, eredeti jellegzetességeire.

Ezen a ponton a kérdés az lesz, hogy a neurális hálózat tanítása során a generatív MI képessé válik-e egy-egy mű kapcsán olyan jellegzetességek reprodukálására, amelyek felismerhetően magukon hordozzák a tanítás során használt művek egyéni, eredeti jegyeit, vagyis az MI által tanult információk őrzik-e a konkrét mű jegyeit. A neurális hálózatokra jellemző feketedoboz-hatás miatt ez a kérdés egyáltalán megválaszolható-e?

A fentiek folyamánként kérdésként merül fel továbbá, hogy elégséges-e a tanítási célú felhasználást csak eredményoldalról, a teljes MI-modul által generált tartalmakon keresztül vizsgálni. Elképzelhető, hogy a neurális hálózat rejtett rétegeinek paraméterei között elvileg megtalálhatók mindazok az adatok, amely a gép olvasatában megfeleltethetők a konkrét mű egyéni, eredeti jellegének, azonban ténylegesen jogsértő-e ez az állapot, ha a generálási folyamatra alkalmazott, tudatos és szándékos torzítás, az így beprogramozott „kreatív mozgástér” miatt a konkrét, alapul vett mű megismétlése, érdemi felhasználása valójában soha nem valósulhat meg? Illetve mennyiben függ ez a konkrét modell felépítésétől vagy a tanítási adatkészlet tartalmától és metaadataitól?

Ha egy generatív MI-től egy konkrét szerző stílusában kérünk egy képet, és az MI a tanítás során csak csekély számú, hasonló vagy egységes jellegzetességek mentén alkotott képpel „találkozott” a szerző nevével összefüggésben, elképzelhető, hogy a szerző stílusán túl, konkrét műveinek egyéni jellegzetességeit felhasználva alkot.³⁸ Milyen felelősség terheli ilyenkor az MI előállítóját? Komplexebb módon kellene a kreatív mozgásteret biztosítani

³⁶ Szjt. 26. § (8) bekezdés második mondata.

³⁷ Szjt 13. §.

³⁸ Habár a hatályos jogértelmezések alapján nem tűnik igazán helytállónak a felhozott példája, lényegileg ezzel vádolja a generatív MI-t Sarah Andersen is: <https://www.nytimes.com/2022/12/31/opinion/sarah-andersen-how-algorithm-took-my-work.html>.

az MI számára, esetleg a prompton túlmutató módon? A tanítási adatkészletet a generált tartalom „plágiumszűrésére” is használnia kellene a felelős MI-szolgáltatónak? Az ilyen technikai műveletek elégségesek a szerzői jogi felelősség elkerülésére?



<https://neural.love/ai-art-generator/1ed47f46-596c-64a0-a291-7be3d2d4f379/beautiful-woman-art-high-quality-alphonse-mucha>

Mennyiben változna a fenti kérdések értékelése, ha elvonatkoztatunk a text-to-image MI-k felhasználási közegetől, és megpróbáljuk azokat megfelelően rávetíteni például a text-to-text MI-kre, például a ChatGPT-re?

Mielőtt azonban elvesznénk egy fiktív alkotás egyéni, eredeti jellegzetességeinek elemekre bontásában, egy szemléletes párhuzamra azért felhívjuk az olvasó figyelmét. Hogyan is tanul egy ember rajzolni, grafikai alkotásokat létrehozni? Jellemzően korábbi szerzők művein keresztül, technikák és megvalósítási módok tanulmányozásával, és – különösen eleinte – másolással. Mennyiben különbözik ez attól, ahogy – az amúgy biológiai mintára felépített – neurális hálózat tanul? A fekete doboz paraméterei között bujkáló adatok tényleg konkrét művek egyéni, eredeti jellegét hordozzák? És ha igen, de új tartalom előállítására

során közvetlenül soha nem használja, akkor ez valóban probléma? Vagy az MI által tanult, digitális absztrakciók inkább inspirációk csupán?

Ha egy emberi alkotótól kérünk egy konkrét szerző stílusában egy új művet, és az alkotónk a kívánt szerző stílusjegyeit, megvalósítási technikáit, akár egyes műrészleteit felhasználva hoz létre új alkotást, az mikor valósít meg esetleg jogsértő felhasználást?³⁹ Használhatjuk ugyanezt a mércét a géppel szemben?

Megfelelő-e ezeknek a jogkérdéseknek az általános kezelésére, ha a már jól bevált „attól függ” megjegyzés kíséretében, az eset valamennyi körülményének vizsgálata érdekében polgári peres útra terelődik a konkrét kérdés? Vagy egy jogi fikció felállítása lenne a preferált megoldás? Ha ez utóbbi, akkor mégis milyen tartalommal és mélységgel?

4.2. Az MI előállítója mint jogosult

A fentiekben az MI fejlesztőjének mint a tanítási adatkészletben szerepeltetett művek felhasználójának esetleges felelősségét vetettük fel, de felmerülhetnek a generatív MI körüli jogosultsági igények is. Persze, az MI mint szoftver,⁴⁰ esetleg a tanítási adatkészlet mint adatbázisjogok⁴¹ szerzői jogi vagy sui generis jogosultja értelemszerűen lehet az azt előállító, de ahogy már az előzményekből sejthetjük, ennél komplexebb szituációk kezdenek kialakulni a piacon.

Az egyik komolyan felmerülő kérdés, hogy mi lesz azoknak a kialakulóban lévő MI-szolgáltatóknak a megítélése, akik létező MI-modellt használva, azt paraméterezve, és saját tanítási adatkészletükre betanítva nyújtanak szolgáltatást.⁴² Az talán világos, hogy más szoftverét felhasználva hozzák létre a saját MI-jüket, abban programalkotói változtatásokat nem eszközölnek, azonban sajátos paramétereik és betáplált tanítási adatkészletük révén egy teljesen egyedi MI-szolgáltatás jöhet létre. Tevékenységük fejlesztői szemszögből látólag szerzői jogot nem keletkeztet, szűk értelemben vett programalkotói munkát ugyanis nem végeznek az ilyen szolgáltatók, hiszen a tanulás folyamata során az MI saját maga határozza meg rejtett rétegei azon paramétereit, amik egyedivé teszik. Mégis kétségtelen, hogy az ilyen szolgáltatók összesített tevékenységén alapul a konkrét MI és az MI által létrehozott tartalom is.

Érinti, érintheti-e csak a tanítás folyamata (adatkészlet összeállítása és paraméterezése) a végtermékké előállt MI mint szoftver feletti szerzői jogokat? Szerzői jogi értelemben ugyanarról a szoftverről mint műről beszélhetünk a tanítási folyamatot megelőző, „üres” neurális

³⁹ Pl.: a „Selyem után vágyakozó nő koncepciója” körüli jogesetet – Fővárosi Ítéltábla P.XIV. 4760/1930. sz. ítélete.

⁴⁰ Sztj. 1. § (2) bekezdés c) pont; 58–60. §.

⁴¹ Sztj. 60/A. §, 61. §, illetve 84/A. §.

⁴² Például az Nvidia AI Foundation szolgáltatásra támaszkodva, az Nvidia által fejlesztett MI-modellek, pl. a NeMo használatával alakítanak ki új, önálló szolgáltatást. L.: <https://www.nvidia.com/en-us/gpu-cloud/nemo-llm-service/>.

hálózat és a már betanított MI esetén? Ha nem, akkor új, származékos műnek minősül a betanított MI? Ha igen, akkor a tanítási adatkészlet összeállítója vagy a tanítás paraméterezője és lefolytatója mennyiben járul hozzá a végső MI mint mű létrejöttéhez? Hogyan értékeljük a felhasználói visszajelzések alapján, a szolgáltatásként már működő MI saját maga által eszközölt változásokat?

Míndez azért fontos, mert az MI feletti jogosultság kérdése mellett komolyan felmerül az igény egyes MI-szolgáltatók részéről, hogy generált tartalmaik tekintetében a szerzői jogok jogosultjainak is tekintsék őket. Egy ilyen kezdeményezés volt az is, hogy a francia közös jogkezelő szervezet, a SACEM szerzői repertoárjába került az AIVA.⁴³ Egy másik, hasonlóan kirívó eset a Midjourney Inc. is amely a jelen cikk írásának időpontjában a szolgáltatási feltételek között, a Szerzői jogok cím alatt időben és térben korlátlan, ingyenes, nem kizárólagos de átruházható jogot szerez a felhasználók által alkalmazott promptokra és az így generált alkotásokra. A generált tartalmak a szolgáltatást igénybe vevő végfelhasználóé, kivéve, ha nem fizetős, hanem ingyenes szolgáltatás keretében generált tartalmat az ügyfél, ez utóbbi esetben „csupán” felhasználási engedélyt kap a Creative Commons „cc by-nc 4.0” licenc alapján.⁴⁴ Csak a fentiek kibontása megérne egy külön írást, de a szédítő tempó itt is szolgált további, új csavarokkal: a PromptHero nevű, MI által generált képeket és a hozzájuk tartozó promptokat gyűjtő szolgáltató 60 000 Midjourney által generált képpel betanított egy Stable Diffusion modellt, és így hozta létre Openjourney nevű MI-szolgáltatását.⁴⁵ A hatályos jogi környezetben az ismertetett keretek között jogalkotói beavatkozás nélkül a Midjourney Inc. által vindikált szolgáltatói jogosultságok a generált tartalmak felett némileg kétségesnek tűnnek, miközben a generált tartalom szerzői jogi védelme is legalább kérdéses. Ugyanakkor ezzel a megközelítéssel már szembesült egyszer a francia, illetve a luxemburgi kulturális minisztérium a SACEM-mel az AIVA mint MI szerzői mivoltának elismerése kapcsán, amit a SACEM lényegileg azzal az értelmezéssel védett meg, hogy nem az MI a jogkezelő tagja, hanem az azt fejlesztő start-up hús-vér képviselője, aki az AIVA álnéven szerepel a nyilvántartásban.⁴⁶ Ez utóbbi megközelítés lehet szerzői jogi értelemben helytálló abban az esetben, ha az AIVA névhez kötődő zenei alkotásokat ember szerzte, vagyis azok egyéni, eredeti jellegéhez legalább részben hozzájárult az „álnév” mögött szerzőként azonosított természetes személy. Viszont a generatív mesterséges intelligenciák felépítésének ismeretében ez legalábbis kétségesnek látszik.

Gondoljunk bele abba, hogy amennyiben az MI felépítésével és működésével kapcsolatos ismertetés helytálló, és nem tartalmaz radikális félreértést vagy hiányosságot, akkor egy text-to-image generatív MI a fejlesztők által kialakított, és a tanítási adatkészlettel feldolgozott művek tömegével paraméterezett neurális hálózatként, a számára biztosított (előírt)

⁴³ <https://aibusiness.com/verticals/aiva-is-the-first-ai-to-officially-be-recognised-as-a-composer>.

⁴⁴ <https://docs.midjourney.com/docs/terms-of-service>.

⁴⁵ <https://the-decoder.com/openjourney-is-stable-diffusion-trained-with-midjourney-images/>.

⁴⁶ <https://paperjam.lu/article/news-encore-un-couac-dans-la-musique-daiva>.

mozgástér keretei között hozza létre az alkotást a végfelhasználó promptja alapján. Ebben a folyamatban ki hozta meg azokat a végső művet keletkeztető kreatív döntéseket, amelyek az alkotást egyéni, eredeti jegyekkel ruházzák fel? Ha rangsorolni kellene a lehetséges hozzájárulókat, valószínűleg az MI szolgáltatója sehogy sem kerül túl előkelő helyre.

Az MI-szolgáltatók, -előállítók igénye egy jogosulti státuszra viszont nem tűnik teljesen reménytelennek a kapcsolódó jogi jogosultak jelenlegi listáját áttekintve,⁴⁷ ám ezt az igényt csak a jogalkotó elégítheti ki. De ha el is jut idáig a jogalkotó, mégis kit tekintethetünk majd jogosultnak (figyelemmel az MI mint szoftver feletti jogosultsági kérdésekre is)? Milyen jogok lennének méltányosak a szolgáltatás igénybevételével generált művek felett? A Microsoft Bing képgenerálási MI-szolgáltatása már eleve vízzel ellátva generálja a kért képeket.⁴⁸ Egy névfeltüntetési jog valóban méltányosnak tűnik, de mi lenne a helyzet a vagyoni értékű jogokkal az MI által generált tartalmakkal kapcsolatban?

4.3. Mi is a prompt? A végfelhasználó mint az MI „társ szerzője”

A generatív MI-szolgáltatók gyakori marketingszlogenje, hogy legyünk az MI társszerzői. A ChatGPT mint kutatási segédeszköz használatával megvalósított szakmai írások kapcsán azonban már a végfelhasználók részéről is komolyan felmerült igényként az MI társszerzőségének feltüntetése.⁴⁹ Mindeközben egy GYES-en lévő magyar anyuka a ChatGPT és a Midjourney használatával 12 darab egyperces mesét alkotott, illusztrációkkal, kb. 8 óra alatt.⁵⁰ De ezt megelőzően még 2022 szeptemberében az Egyesült Államok Szerzői Jogi Hivatala, a US Copyright Office bejegyezte a „Zarya of the Dawn” című képregény feletti szerzői jogokat, amit a „szerző” a Midjourney segítségével rajzolt meg. Ezt a bejegyzést egyébként utóbb a hivatal részben visszavonta.⁵¹ Ezekkel a példákkal meg is érkezünk a generatív MI-szolgáltatásokat igénybe vevő végfelhasználó és a generált tartalom viszonyának kérdéséhez. Fentebb már említésre került ez a folyamat, de érdemes talán kicsit jobban elmélyedni benne, hogy értékelni tudjuk szerzői jogi szempontból is. Emlékeztetőül: a legújabb generatív MI-kkel jellemzően szöveges üzenetek formájában tudunk kvázi utasítási paramétereket megadni az MI-nek, hogy milyen tartalom előállítását is várjuk tőle. Sajátosan ennek a bemeneti információnak nem a „parancs”, command nevet adta az MI-fejlesztői közösség, hanem a „sugallat”, prompt elnevezést. Tekintettel arra, hogy a promptot milyen

⁴⁷ Gondoljunk akár a hangfelvételek vagy filmek előállítóira, a sajtótermékek kiadójára vagy az adatbázis-előállítók sui generis jogosultságaira!

⁴⁸ <https://www.pcworld.com/article/1666493/hands-on-with-bing-image-creator-bing-chats-ai-art-tool.html>.

⁴⁹ https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4349524.

⁵⁰ <https://www.hsw.hu/hirek/65632/chatgpt-mesekonyv-bereczkinora-mestersegesintelligencia-szovegiras-midjourney.html>.

⁵¹ <https://www.wsj.com/articles/ai-generated-comic-book-zarya-of-the-dawn-keeps-copyright-but-key-images-excluded-c8094509>.

pontosággal tudja olvasni, értelmezni az MI, és annak a generálási folyamat során megnyílni tud (tanítási adatkészlete és neurális hálózata viszonyának függvényében) és „akar” („kreatív mozgásterének” paraméterezése függvényében) eleget tenni, szerencsésebbnek is érződik ez a kifejezés.

A bemeneti prompt tehát nem egy közvetlenül, az MI által teljes mértékben és mereven követett utasítás. Inkább csak egy kérés. Például ha a Microsoft Bing MI-t⁵² megkérjük, hogy rajzoljon egy asztronautasisakot viselő corgit, erre a promptra az MI legenerálja például az alábbi képet.



Microsoft Bing Image Creator

Egy ilyen relációban a szöveges promptra képet generáló MI esetében nehéz azzal érvelni, hogy a promptot megfogalmazó félként az MI társszerzőinek minősülünk, hiszen a téma rövid kifejtését, kvázi csak ötletet⁵³ adtunk meg, míg a konkrét megvalósítási folyamatban az egyes alkotói, ha úgy tetszik kreatív döntéseket az MI hozta és valósította meg. Nem igazán nevezhető ez a mű egyéni, eredeti jellegéhez alkotó módon történő hozzájárulásnak az MI-t használó személy részéről. Persze, innen még lehet bonyolítani a dolgot, tudunk részletesebb vagy pontosabb promptot megadni (amit elképzelhető, hogy a saját korlátai okán részben vagy egészben nem tud teljesíteni, vagy félreért az MI). Illetve a legtöbb text-to-image generátor eleve több kimeneti variánst készít a promptunkra, amelyek között válogatni is tudunk. Ha az elsőre generált variánsok között nem találjuk a nekünk tetsző

⁵² A Microsoft 2023 március 21-én bejelentette, hogy implementálta a Bing MI rendszerébe a OpenAI text-to-image generatív MI-jét, a Dall-E-t is „Bing Image Creator” néven: <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/03/21/create-images-with-your-words-bing-image-creator-comes-to-the-new-bing/>.

⁵³ Sztj. 1. § (6) bekezdés.

képet, az eredeti promptot ismét lefuttathatjuk az MI-n, és jó eséllyel teljesen új képeket fogunk kapni. Mindeközben változtathatunk a promptunk tartalmán, ha úgy érezzük, hogy egy másik jellemző vagy máshogy szerkesztett kérés jobban a kívánt cél felé tereli az MI generálási folyamatát. Sőt, egyes MI-szolgáltatók, mint a Midjourney, azt is lehetővé teszik, hogy a generált képekre kérjünk újabb variációkat. Ilyenkor a már bevitt szöveges prompt mellett, a prompt részeként kezeli az MI a kiválasztott képet is, és arra próbál nekünk újabb változatokat készíteni. Ez egyfajta evolúciós alkotási folyamat, ahol a prompt folyamatos szerkesztésével és a generált képek újabb és újabb párhuzamos és leágazó változatának kérésével juthatunk el a vágyott színvonalú és tartalmú végső alkotásig vagy az MI generatív képességeinek határáig.

A text-to-X generatív MI-k sajátos értelmezési képességei alapján kifejezetten komoly hobbivá vált a különböző prompttechnikákkal történő kísérletezés és elemzés, valamint az egyes eredményekre, pl. adott képekhez vezető promptok tanulmányozásának igénye. Ez odáig fejlődött, hogy egyfajta párhuzamos szolgáltatók is megjelentek, mintegy az MI-végfelhasználói igények kielégítésére.⁵⁴ A ChatGPT is pontosan a promptolás folyamatában hozott reformja miatt tett szert kiemelkedő népszerűsége azzal, hogy gyakorlatilag egy organikus beszélgetés formájában tudunk ugyanazon kontextus tartásával promptot adni az MI-nek a várt információkról, témáról. A generált tartalmat ezzel a promptolási folyamattal így sokkal pontosabban és kiterjedtebben saját igényeihez tudja alakítani a felhasználó, és nincs akkora szükség a promptokkal történő kísérletezésre, bár ez a folyamat itt is vezethet érdekesebb eredményekre.⁵⁵ Ezekkel a variánsokkal együtt első ránézésre ez a promptolási folyamat a végfelhasználó részéről nem tűnik többnek, mint amikor a megrendelő egy kérréssel fordul az alkotóhoz, például a grafikushoz. Maga a folyamat is hasonló. De ahogy fejlődik a tartalom a különböző kérések és kreatív megvalósítás között, adott esetben, ha elég sokáig folytatódik ez a folyamat, és elég mély alkotói lépésekre is kiterjed a párbeszéd, esetleg felmerülhet a kérdés, hogy a promptoló felhasználó, ha nem is közvetlenül, de közvetve közreműködik a mű egyéni, eredeti jellegének kialakításában?

Említésre került, hogy egyes text-to-image MI-k esetében a generált képekre is kérhetünk újabb variációkat, amely esetben a kiválasztott kép a prompt részét képezi. De ugyanezen az elven az MI képes akár külső forrásból származó, a felhasználó által feltöltött kép használatára is a prompt részeként. Ez lehet egy fotó vagy rajzolt vázlat is a felhasználó részéről, de akár harmadik fél szerzői jogi védelem alatt álló műve is. Hogy aztán az MI hogyan veszi alapul a prompt részeként betáplált képet és azzal mihez kezd, az nagyban függ az MI-modell felépítésétől, és ez alapján sokféle kimenet elképzelhető. Lehet, hogy Deepfake⁵⁶ módjára átdolgozás valósul meg, de az is lehet, hogy a betáplált képet a tanítás során hasz-

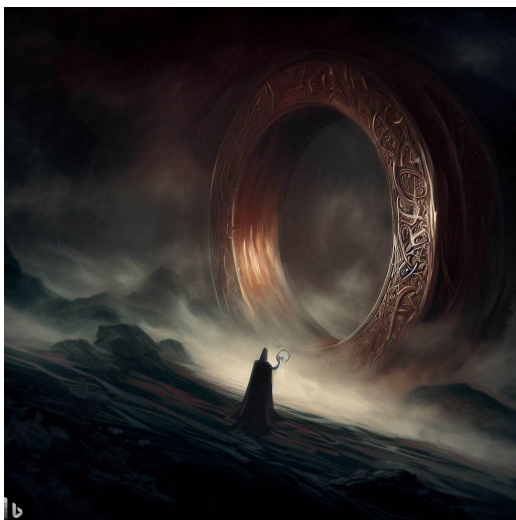
⁵⁴ Pl.: <https://prompthero.com/>.

⁵⁵ <https://prompthero.com/chatgpt-prompts>.

⁵⁶ <https://deepfakesweb.com/>.

nált diffúziós folyamaton keresztül tanulmányozza az MI, és a belőle nyert paramétereket „bekeveri” az MI a prompt szöveges részéből értelmezett kreatív paraméterek közé.

De mi van akkor, ha a szöveges prompt maga is szerzői mű? Ez nem zárható ki akkor sem, ha a rendes körülmények közötti felhasználás során egyre kifinomultabban és érdekesebben, szavakkal és szerkezettel játszva kísérletezünk az MI generálási folyamattal. De a technika lehetővé teszi, hogy ne csak utasítsuk a generatív MI-t, hanem a „sugallatunk” egy már létrehozott szerzői mű vagy annak részlete is lehet. Hogy reagál az MI arra, ha minden további információ és támpont nélkül egy verset adunk meg beviteli promptként? Például, ha Tolkien Gyűrűk Ura regényéből az Egy Gyűrű versét adjuk meg promptként a Bing MI-nek, akkor többek között az alábbi alkotást is kaphatjuk.



Microsoft Bing Image Creator

Mikor mondhatjuk azt egy promptra, hogy közvetlen hatással volt az alkotói folyamatban az egyéni, eredeti jelleg kialakítására? Lehet ilyenkor ténylegesen „társszerző” a promptot adó felhasználó?

Hogyan értékeljük azt az esetet, ha a prompt maga szerzői jogi védelmet élvezhet? Az MI vagy a promptot betápláló megvalósít egy átdolgozási felhasználást?⁵⁷ Ha nem minősül átdolgozásnak a mű promptként történő használata, akkor felmerülhet az eredeti mű egyéb felhasználása? Ha igen, azért ki tekinthető felelősnek, kinek és milyen felhasználásra kellene

⁵⁷ Sztj. 29. §.

ehhez engedélyt kérnie? Mi történik a promptként szolgáló mű integritásához kapcsolódó jogosultsággal, és a mű egységének sérelméért ki vonható felelősségre?⁵⁸

5. AZ MI-GENERÁLTA ALKOTÁS VÉGSŐ SORSA

A bevezetőben azzal az alapgondolattal vágtunk neki a generatív MI-k körüli szerzői jogi kérdések összegyűjtésének, hogy azt legalább kellő magabiztossággal lehet állítani, hogy maga az MI nem lehet szerző a jelenlegi szerzőijog-értelmezési környezetben. Ez azonban nem zárja ki teljesen, hogy a generált tartalom ne részesülhetne szerzői jogi védelemben a már felvetett kérdések mentén. Mik is a generált művek? A tanítás során betáplált alkotások kollázsai vagy legalábbis abból származó alkotások? Hordozhatják-e a tanítás során betáplált művek egyéni, eredeti jellegét, és ezzel megvalósíthatja-e az MI e műveken a szerzői jogok sérelmét? Ha igen, akkor azért ki vonható felelősségre, a túl precíz vagy akár jogvédelem alatt álló promptot adó végfelhasználó, a tanítási adatkészlet felületes összeállítója, az MI egyszerűsége törekvő programozója vagy szolgáltatója? Mennyiben jogos az MI-szolgáltató igénye a generált művek feletti jogok megszerzése iránt? Lehet társszerző, vagy más művének promptként történő betáplálásával jogsértő a promptot adó végfelhasználó?

És csak hogy az eddigiek szellemiségében még ezeken a kérdéseken is csavarjunk egyet, érdemes megjegyezni, hogy egyes országok, így például az Egyesült Királyság már most is szerzői jogi védelmet biztosít a számítógép generálta művekre 50 éves védelmi idővel.⁵⁹ Bár a generatív MI-k fejlődésével a közelmúltban komolyan felmerült ennek a szabályozásnak a módosítása,⁶⁰ ezt a jogalkotó további vizsgálatok lefolytatása érdekében inkább elhalasztotta.⁶¹ Talán ebből is látszik, hogy a gyorsuló szolgáltatásfejlesztések és felhasználási módok eredményeként a szerteágazó jogi kérdések még a jogalkotót is elbizonytalanítják. Az kétségtelennek látszik, hogy (ahogy Bill Gates is fogalmazott nemrég a blogján⁶²) beköszöntött az MI kora, legalábbis a szellemi tulajdon- és szerzőijog-intenzív ágazatokban biztosan. Azt a káoszt, ami pedig a jelenlegi szabályozás és jogértelmezés alapján kibontakozni látszik az MI-k körül, előbb vagy utóbb rendezni szükséges.

Ezen a ponton érdemes azért arra is kitérni, hogy a szerzők félelme attól, hogy a generatív MI az eredményorientált versenypiacról kiszoríthatja őket – lássuk be – nem teljesen alaptalan. Az MI gyorsabban, hatékonyabban, nagyobb mennyiségben és kisebb költségen tud hasonló műveket előállítani szolgáltatási keretei között – amely keretek folyamatosan fejlődnek. Ilyen körülmények között legalábbis kétségesnek tűnik, hogy a piaci egyensúlyt

⁵⁸ Szjt. 13. §.

⁵⁹ Copyright, Designs and Patents Act 1988, section 9(3), 12(7), 178.

⁶⁰ <https://www.pinsentmasons.com/out-law/analysis/uk-to-decide-copyright-protection-creative-works-generated-ai>.

⁶¹ <https://www.infolaw.co.uk/newsletter/2022/09/the-copyright-status-of-ai-generated-works/>.

⁶² <https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>.

az a jogalkotói megközelítés szolgálná, ha – szemben egyébként a szellemi tulajdon-jogok szellemiségével is – a természetes személy szerzővel teljesen azonos jogokat biztosítana az MI-szolgáltatónak. Még az sem tekinthető kizártnak, hogy önmagában azzal is kialakulhat – legalábbis egy átmeneti – gazdasági egyensúly a technológia fejlődésének korlátozása nélkül, ha a szerzői jog csak a természetes személy alkotót illeti, és az MI-generálta tartalom védelmét a jogrendszer nem biztosítja. De azt is látni kell, hogy a szűk generatív MI-szolgáltatások egy része kifejezetten alkotói segédeszközként történő felhasználási esetek felé fejlődik (l.: Adobe Firefly vagy Microsoft Office Copilot⁶³), amely idővel a teljes emberi alkotási folyamat újraértékelését is magával hozhatja.

Látva a szolgáltatások rohamos fejlődési ütemét kijelenthetjük, hogy nem egy átmeneti fellángolással van dolgunk. Csak a jelenlegi elterjedt szolgáltatásformák, a text-to-image és a text-to-text generatív MI-k olyan speciális és általános jogkérdéseket, jogvitákat generáltak, amelyekre nem nagyon látszik egyszerű, varázsütésszerű megoldás. Mindeközben pedig már a kapukat döngetik a text-to-code,⁶⁴ text-to-video⁶⁵ és a text-to-music szolgáltatások⁶⁶ is, amelyekkel minden bizonnyal újabb kihívások elé áll majd a jogértelmezés.

Egyelőre azonban nem sok esély látszik arra, hogy a megfelelő jogalkotói fórumok valamennyi releváns körülményt fel tudják tárni, értékelni, és a megfelelő jogi intézkedéseket a szolgáltatások fejlődési üteméhez igazodva meg tudják hozni. Addig is látszólag a piaci szereplők és érdekképviseltek saját érdeke, hogy agilitásukat kihasználva együttműködjenek azoknak a best practice-eknek és sztenderdeknek a kialakításában, amik átmenetileg legalábbis keretek közé rendezhetik a generatív MI-szolgáltatások körüli kérdéseket, és akár alapjaiként is szolgálhatnak a későbbi jogalkotási folyamatoknak. A szerzői jogi kérdések kapcsán ez akkor is igaz marad, ha a felmerülő morális, etikai, és biztonsági aggályok szabályozása érdekében új nagy MI-modellek fejlesztése kapcsán moratóriumot hirdetnek a piaci szereplők,⁶⁷ hisz a már most meglévő modellek is jelentős munkaterhet háríthatnak a szabályozókra.

⁶³ <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/03/16/introducing-microsoft-365-copilot-your-copilot-for-work/>.

⁶⁴ <https://github.com/features/preview/copilot-x>.

⁶⁵ Pl.: <https://research.runwayml.com/gen2>.

⁶⁶ Pl.: <https://google-research.github.io/seanet/musiclm/examples/>.

⁶⁷ <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>.