

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA A RENDÉSZETBEN

A mesterséges intelligencia (továbbiakban: MI) világában az Open AI által kifejlesztett Chat GPT chatbot megjelenése mérföldkönek tekinthető, nem feltétlenül az innovációs fejlesztés miatt, hiszen a GPT (Generative Pre-trained Transformer)¹ első verzióját már 2018-ban kiadták, hanem az MI népszerűsítése szempontjából. Ne rohanjunk azért ennyire előre, hiszen ezt megelőzően is meglehetősen sok esemény történt napjainkban híressé vált szöveggenerátor megjelenése előtt is. Természetesen a terjedelmi korlátok nem teszik lehetővé, hogy az 1950-es évektől napjainkig felsoroljuk az összes mérföldkövet, így csupán a jelenkor néhány fontos eseményét sorolom fel a jobb kontextusba helyezés céljából. 2018. április 30-án az NVIDIA és az Aalto Egyetem tanulmánya alapján megalkották a <https://thispersondoesnotexist.com/>² honlapot. A rendszer a Generative Adversarial Networks (továbbiakban: GAN) gépi tanulási módszert alkalmazza, ahol egy generátor és egy megkülönböztető egyszerre dolgozik, alacsony felbontástól haladva az egyre finomabb részletekig.³ A honlap megnyitáskor egy egyedi képet, megismételhetetlen emberi arcképet generál. Meglehet, hogy a honlap által generált első képek szabad szemmel is könnyen felismerhetők voltak, de napjainkban már szakértő szükséges a generált képek azonosításához. 2021. január 5-én az Open AI bemutatta a DALL-E képgenerátort, amely szintén egy fontos és említésre méltó mérföldkö az MI képszintézis területén, hiszen a CLIP (Contrastive Language-Image Pre-training) modelt használja. Amely egy 400 millió kép, szöveg párból álló adatkészletre épülő modell, amelyet az internetről töltöttek le.⁴

2021 áprilisában Katherine Crowson kutató bemutatta a VQGAN-CLIP (Vector Quantized Generative Adversarial Network)⁵ modellt, majd két hónapra rá 2021 júniusában a CLIP Guided Deffusiont. *„A diffúziós algoritmusok a képgenerálásra alkalmas valószínűségi módszerek családja, amelyek egy közegen keresztül diffundáló részecskék viselkedésének szimulálásán alapulnak. A képadatok egyenletes eloszlásúvá alakíthatók*

¹ GPT (Generative Pre-trained Transformer) fordítás: Generatív Előképzett Transzformátor, Yenduri Gokul, Murugan Ramalingam, Govardanan Chemmalar, Y. Supriya Srivastava Gautam, Reddy, Praveen, G. Deepti, Jhaveri Rutvij, B. Prabadevi, Wang Weizheng, Vasilakos Athanasios, Gadekallu Thippa. Generative Pre-trained Transformer: A Comprehensive Review on Enabling Technologies, Potential Applications, Emerging Challenges, and Future Directions. 2023, https://www.researchgate.net/publication/370869544_Generative_Pre-trained_Transformer_A_Comprehensive_Review_on_Enabling_Technologies_Potential_Applications_Emerging_Challenges_and_Future_Directions, (Letöltés ideje: 2023.06.16) 1-5. oldal

² <https://thispersondoesnotexist.com> (Letöltés ideje: 2023.06.25) Fordítás: ez a személy nem létezik, képgeneráló honlap

³ Generative Adversarial Networks (GAN) fordítás: Generatív Ellenséges Hálózatok, Tero Karras, Timo Aila, Samuli Laine, Jaakko Lehtinen, Progressive growing of gans for improved quality, stability, and variation, ICLR 2018. 1-3 o.https://research.nvidia.com/sites/default/files/pubs/2017-10_Progressive-Growing-of/karras2018iclr-paper.pdf (Letöltés ideje: 2023.06.25)

⁴ CLIP (Contrastive Language-Image Pre-training) fordítás: Kontrasztív Nyelv-Kép Előképzés, Alec Radford, Jong Wook Kim, Chris Hallacy, Aditya Ramesh, Gabriel Goh, Sandhini Agarwal, Girish Sastry, Amanda Askell, Pamela Mishkin, Jack Clark, Gretchen Krueger, Ilya Sutskever, Learning Transferable Visual Models From Natural Language Supervision, 2021. 2. o.<https://arxiv.org/pdf/2103.00020.pdf> (Letöltés ideje: 2023.06.25)

⁵ VQGAN-CLIP (Vector Quantized Generative Adversarial Network)

*véletlenszerű zaj hozzáadásával. A diffúziós algoritmus lassan rontja a képszerkezetet zaj hozzáadásával, amíg nem marad más, csak véletlenszerű zaj.*⁶ 2022 áprilisában megjelent az Open AI DALL-E 2 képgeneráló alkalmazása.⁷ 2022. július 12-én a Discord chatalkalmazást használó Midjourney⁸ megnyitotta nyílt bétatesztjét. A szövegből képgeneráló program azért is volt innovatív, mivel nem saját oldalt épített, ahol a termékét elérhetővé tette, hanem a számítógépjátékos közösség által használt Discord alkalmazáson belül működtette képgeneráló alkalmazását. 2022. júliusában pedig megjelent a vitathatatlanul legnagyobb népszerűségnek örvendő Stabel Deffusion nyílt forrású modell. Minek köszönhetően a szövegből képgenerálás gyakorlatilag minden számítógéppel rendelkező felhasználó számára ingyenesen elérhetővé vált. 2022. novemberében pedig, mint ahogy azt már korábban említettem elérhetővé vált a Chat GPT. 2023. március 14-én pedig az Open AI bemutatta a GPT-4 et. Röviden összefoglalva nyugodt szívvel kijelenthetjük, hogy amíg 2021-2022 évek az MI képgenerálás évei voltak, addig a 2022-2023 évek az MI szöveggenerálás évei. A kérdés tehát már csak az, hogy a 2023-2024 évek mit rejtenek?

Mielőtt azonban erre a kérdésre válaszolnánk, térjünk rá a rendészeti aspektusok vizsgálatára. Rendészeti szempontból ugyanis szükséges vizsgálni az MI közrendre, közbiztonságra gyakorolt hatását, a jelenkori és jövőbeli kockázatokat és veszélyeket, hiszen „a rendőrség alapvető feladata a bűncselekmények megakadályozása, felderítése, a közbiztonság, a közrend és az államhatár rendjének védelme...”⁹ Ezen felül szükséges megvizsgálni a jelenlegi és jövőbeli rendészeti felhasználási lehetőségeket, valamint esetleg szükséges jogszabályváltoztatásokat is.

Elsőként beszéljünk az MI jelenlegi magyarországi rendészeti felhasználási lehetőségeiről és felhasználásáról. Mesterséges intelligencia alapú rendészeti szoftverek szempontjából mindenképp meg kell említenünk a Budapesti Rendőr-főkapitányság ATOM elnevezésű keresőmotorját, valamint az Országos Rendőr-főkapitányság MIA, Mesterséges Intelligencia Alkalmazás projektjét. Mindkét projekt a nagy mennyiségű adathalmazokban, adatbázisokban történő keresést könnyíti meg mesterséges intelligencia által. Hozzá kell azonban tenni, hogy mindkét projekt még csak kísérleti fázisban van, nem úgy, mint az újjeléndi ELLA projekt (Electronic Life-Like Assistant)¹⁰. Az életszerű elektronikus asszisztens célja, hogy nem sürgősségi szolgáltatás esetén tanácsot nyújtson a rendőrkapitányságokon. Az animált virtuális asszisztens olyankor is elérhető, amikor a rendőrkapitányság zárva tart és a kutatás célja, hogy felhasználható-e a mesterséges intelligencia a rendészetben digitális ügyfélfogadási célokra.

A Chat GPT és a hozzá hasonló nagy nyelvi modellek véleményem szerint már jelenleg is felhasználhatók rendőrségi tudásbázisokban és jogtárakban történő keresés megkönnyítése céljából. A felhasználó ugyanis ebben az esetben csak szabad szöveges kérdést tenne fel a keresőmezőben vagy szóban a programnak, ami megértené kérdését és az alapján tudna keresni, majd összetett választ adni. A Stabel Deffusion és hozzá hasonló

⁶ <https://sii.pl/blog/en/a-brief-history-of-ai-powered-image-generation/?category=soft-development&tag=tools,ai-en,artificial-intelligence-en> (Letöltés ideje: 2023.06.25)

⁷ Open AI, DALL-E 2 <https://openai.com/dall-e-2> (Letöltés ideje: 2023.06.25)

⁸ Midjourney: Discord alapú MI képgeneráló <https://www.midjourney.com/home/?callbackUrl=%2Fapp%2F> (Letöltés ideje: 2023.06.25)

⁹ Magyarország Alaptörvénye, 46. cikk (1) bekezdés

¹⁰ ELLA projekt (Electronic Life-Like Assistant) fordítás: életszerű elektronikus asszisztens <https://www.police.govt.nz/news/release/police-trials-digital-person-and-self-service-option> (Letöltés ideje: 2023.06.25)

képgeneráló szoftverek pedig már most nagy segítséget nyújtanak a nyílt forrású információgyűjtés (OSINT)¹¹ során használt közösségi média profilok megalkotásakor.

A jövőben pedig képzeljünk egy olyan keresőmotort, amely minden bűnügyi és egyéb hozzá csatolt adatbázisban képes keresni és a nagy nyelvi modelleknek köszönhetően a kereséshez még operátorokra sincs szükség. A bűnügyi adatbázisok egyik nagy hátránya ugyanis, hogy nem homogén adatbázisok, csak részben struktúráltak. Bár egy része az adatbázisoknak rendszerezett és entitásokba sorolt, így például a bűncselekmény elkövetésének helye, ideje, a sértett, vagy gyanúsított személyes adatai mind-mind, rendszerezettek, de például egy sértett által kézzel írt és megküldött levél tartalma, amit jobb esetben felszkennek az ügyirathoz, már a tartalma szempontjából nehezebben kereshető. Képzeljünk tehát el egy olyan alkalmazást, amely képes a hozzá csatolt bűnügyi adatbázisokban összetett kereséseket végrehajtani, úgy hogy a felhasználónak nem kell, operátorokat megtanulnia a felhasználáshoz. Az MI megérti a feltett összetett kérdést és az adatbázisokban a szkennelt iratok között is OCR¹² és entitásfelismerés segítségével, a kézzel írt szövegek közt is megtalálja a keresett anyagokat, majd összetett szöveges választ ad ügyszámmal és forrásmegjelöléssel. Az ilyen jellegű fejlesztések véleményem szerint szignifikánsan csökkentenék a büntetőeljárások nyomozási idejét.

A jövőbe tekintést követően vizsgáljunk meg egy másik fontos rendészeti szempontot is a közbiztonságra gyakorolt hatását az említett újításoknak. „A közbiztonság jogi tárgyként a védendő értékek összessége, amelyet a demokratikus jogállamok államcélként határoznak meg.”¹³ Így rendészeti szempontból elengedhetetlen az MI alapú alkalmazások közrendre gyakorolt hatásának vizsgálata. Egyrésről a korábban említett rendészetet támogató alkalmazások pozitív hatást gyakorolnak a közrendre, hiszen növelik a rendészetben dolgozók hatékonyságát. Másrésről viszont mindenképp említést kell tennünk a már tapasztalt negatív hatásokról és a jövőbeli veszélyekről is.

Első és talán legfontosabb negatív hatása az MI alapú szöveggeneráló alkalmazásoknak véleményem szerint a plágium új aranykorának beköszöntése tekinthető. A chatbotok teljes dolgozatok, cikkek, disszertációk megírása mellett, könyvek és cikkek újra írására, átfogalmazására is alkalmasak. Természetesen azonnal megindultak a kutatások is, hogy milyen módon lehetne kiszűrni a mesterséges intelligencia által generált szövegeket. Egy rövid ideig sikerült is megoldást találni a problémára, mivel a kezdetekben az MI által generált szöveg túl sokszor tartalmazta az „a”, „ez” és a „van” szavakat, de azonnal megoldást találtak a problémára egy szövegkonverter formájában, ami emberibbé teszi a szöveget, így egy köztes lépés beiktatásával, ismét felismerhetetlenné vált a szöveg emberi vagy mesterséges mivolta. Arról nem is beszélve, hogy az MI folyamatosan tanul és magától is egyre jobb szövegeket generál.

Komoly problémát jelent továbbá a képgeneráló és zenegeneráló MI alapú alkalmazások esetében a betanításra használt adatbázis kérdésköre is. 2022-ben több művész szólalt fel azellen, hogy a programok művészeti stílusukat lemásolva az övékéhez hasonló képeket tudtak generálni pillanatok alatt, ráadásul a kép generálásakor még a művészek nevét is meg lehetett nevezni, akinek a stílusát le akarták másolni. Ezt a mozgalmat művészeti körökben: „No AI” mozgalomnak nevezték. A művészek

¹¹ OSINT: Open-Source Intelligence, fordítás: nyílt forrású hírszerzés/ információgyűjtés

¹² OCR: Optical Character Recognition fordítás: Optikai Karakterfelismerés

¹³ Finszter Géza Rendészettan, Dialóg Campus Kiadó, Budapest 2018, https://nkerepo.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/12460/web_PDF_EKM_Rendeszettan.pdf?sequence=1 (Letöltés ideje: 2023.06.25)

felháborodása azért is tűnik jogosnak, mivel a betanításhoz használt képek felhasználásához nem adtak semmilyen hozzájárulást. Ugyanez a probléma bukkant fel a zeneiparban is a zenegeneráló szoftverekkel kapcsolatban.

A plágiumtól haladjunk tovább ugyanezen a vonalon a személyiségi jogokig. Ugyanis a személyünkről készült kép és hanganyagok minket illetnek, de mi van akkor, ha a kép vagy hangmintánk felhasználásával bármilyen fotórealisztikus képet, illetve valóság-hű hanganyagot tudunk generálni egy kattintás alapján. Milyen fokú egyezéstől háborodhat fel egy modell jogosan, hogy generált arcképét felhasználva hirdetnek termékeket? Ugyanolyan könnyedséggel, ahogyan képeket lehet generálni, lehet meglévő képeket is átalakítani, eltávolítani például a ruhákat. Gyermekpornográfiának minősül, ha mesterséges intelligencia által generált pornográf képekről beszélünk? A magyar büntető törvénykönyv „tizennyolcadik életévét be nem töltött személyt ábrázoló pornográf”¹⁴ felvételtől beszél. Jól látható tehát, hogy számos új problémát generál a mesterséges intelligencia és számos jogszabály szorul majd módosításra a közeljövőben.

2021 áprilisában az Európai Bizottság javaslatot tett a mesterséges intelligencia első uniós szabályozási keretére, ez az úgynevezett AI ACT¹⁵. A különböző alkalmazásokban használható mesterséges intelligencia rendszereket elemzik, és a szerint osztályozzák, hogy milyen kockázatot jelentenek a felhasználók számára. Az eltérő kockázati szintek többé-kevésbé szabályozást jelentenek. Hozzá kell azonban tenni, hogy a szabályozás már most nem tud lépést tartani a fejlődéssel az első tervezetben például a chatbot kifejezés csupán egyszer szerepelt. Holott ez jelenkorunk egyik legnagyobb mérföld köve. A kockázatok ilyen mértékű fejlődés esetén megjósolhatatlanok, így a kockázat alapú szabályozás sem tűnik véleményem szerint megfelelőnek.

Végezetül pedig térjünk rá a legnagyobb problémára és a legnagyobb figyelmet érdemlő kérdéskörre. Ha 2021-2022 évek az MI képgenerálás évei voltak és a 2022-2023 évek az MI szöveggenerálás éveinek tekinthetjük, akkor a 2023-2024 időszak az MI videogenerálás időszaka lesz. Jelenleg többek között a Meta, a Google, az IBM, a Microsoft és az Amazon dolgozik a saját videogeneráló projektjén. Az információbiztonság mélypontjának időszakát éljük, ahol a Deep Fake¹⁶ fénykorában lényegiben semmilyen közösségi médián közzétett hírről nem tudjuk meghatározni, hogy valós-e. Viszont közeljünk el egy olyan jövőt, amelyben bármilyen filmet generálhatnak bármilyen szereplőkkel. Színszerek, kamerák, helyszínek, statiszták és egyéb személyzet nélkül. A korábban említett személyiségi jogi kérdések tovább erősödnek. Mekkora százaléku egyezésnél állíthatja jogosan egy személy, hogy jog sértően használták fel egy filmhez? Milyen változásokon megy majd keresztül a közösségi médiára történő feltöltői magatartásunk annak tudatában, hogy pár ruhás fénykép is elegendő minket ábrázoló felnőttfilmek elkészítéséhez? *„Számos információelemző rendszer létezik, de ezek közül a 4×4 információelemző besorolási rendszert alkalmazzák a legszélesebb körben. Ebben a rendszerben két jellemző szerint elemzik az információkat /adatokat: az első az információ-*

¹⁴ A Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény 204. § (1) bekezdés, Gyermekpornográfia

¹⁵ AI ACT: Az Európai Parlament és Tanács Rendelete A mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/DOC/?uri=CELEX:52021PC0206> (Letöltés ideje: 2023.06.25)

¹⁶ Deep Fake: mesterséges intelligencia által generált hamis kép-, hang-, videóanyag fordítás: mély hamisítvány

/adatforrás megbízhatósága, a második az információ/adat érvényessége.”¹⁷ A mesterséges intelligencia alapú videogenerálás közelebbi korában az információ, adat érvényessége szignifikánsan csökkenni fog, hiszen jobb esetben tudatában leszünk annak, hogy bármilyen kép-, hang-, illetve videófelvétel generálható. Az adatforrás megbízhatóságán és az információ érvényességén túl pedig általában megfelelünk az egyik legfontosabb tényezőről, az időről. Míg a közösségi médián csupán másodperceink vannak a látottak feldolgozására, a kép-, hang- vagy videófelvétel validálását végző szakértőnek akár hetekre is szüksége lehet, hogy meghatározza a felvételek valóságát. A közeljövőben pedig valóban csak a szakértők lesznek képesek elhatárolni a valóságot a fikciótól.

Összegezve tehát a mesterséges intelligencia számos lehetőséget és problémát is hoz a világ és a rendészet számára. Világszerte változást hoz majd a tudomány és a mindennapjaink területén. Rendészeti szempontból azonban nem tehetjük meg, hogy nem készülünk fel ezekre a változásokra, hiszen a negatív hatások mellett nagymértékben növelhetjük a saját produktivitásunkat is. 2023-2024 időszak a videogenerálás korszaka lesz és fel kell készülnünk az információk érvényességének magasfokú bizonytalanságára is. Tudatosítani kell a változást, a veszélyeket és a lehetőségeket, hiszen jelenleg még nem attól kell félnünk, hogy a mesterséges intelligencia tönkretesz minket, hanem attól, hogy egymást tesszük tönkre a mesterséges intelligencia nyújtotta lehetőségekkel.

¹⁷ FRONTEX Közös integrált kockázatelemzési modell, Összefoglaló füzet, 2.0-s verzió, Hivatkozási szám: 17600/2013 hu, 13. o. https://frontex.europa.eu/assets/CIRAM/hu_CIRAM_brochure_2013.pdf (Letöltés ideje: 2023.06.25)