

## A BIZTONSÁG VÉDELME A RENDÉSZETBEN A FELTÖREKVŐ TECHNOLÓGIÁK TÜKRÉBEN

A biztonságra nagyon sok környezeti tényező hat, többek között a feltörekvő technológiák. „Angolul emerging technologies, magyarul feltörekvő vagy új technológia a megnevezése azoknak a technológiáknak, amelyek izgalmasak, ígéretesek, roppant nagy potenciál rejlik bennük, de majd csak a jövőben fognak megvalósulni, illetve elterjedni. Ezen technológiák egy része már kereskedelmi forgalomban van, de még nem terjedt el, nem kiforrott, vagy épp bevezetés előtt áll, esetleg tesztelés alatt, haladnak a prototípus felé, még a tervezőasztal-fázisnál járnak. Vannak olyan feltörekvő technológiák, amelyek már az életünk részét képezik, de még nem kiforrottak, és széles körű használatukra még várni kell.”<sup>1</sup> Felforgató technológiaként is említi őket a külföldi szakirodalom a jelentős hatásuk miatt.

A biztonság egy komplex viszonyrendszer, a létezés, működés káros befolyásoló hatásoktól és a veszélytényezőktől kellően mentesített, védett állapota, melynek megteremtéséhez szükséges a fenyegetések, veszélyforrások azonosítása. A feltörekvő/felforgató technológiák ezen a ponton kapcsolódnak a biztonsághoz, mivel számos fenyegetést, veszélyforrást generálnak. A biztonság megteremtésének van egy másik oldala is, létrehozni azokat a rendszereket, protokollokat, amelyekkel a veszélyek és fenyegetések időben előre jelezhetők és ezen veszélyek hatásai csökkenthetők, illetve kiküszöbölhetők. A feltörekvő/felforgató technológiák ezen a téren is jól alkalmazhatók.

Napjaink egyik, az élet minden területére betörő technológiája a mesterséges intelligencia (a továbbiakban MI, artificial intelligence AI) és a hozzá kapcsolódó más technológiák, mint a generatív mesterséges intelligencia (generative AI), chatGPT, bigdata és a robotizáció.

Az MI egy olyan számítógépes rendszer, számítógépi program, amely az emberihez hasonló kognitív funkciókat tud utánozni, amilyen például a tanulás vagy a problémamegoldás.<sup>2</sup> Ezek a rendszerek a számítógépi tanuláson és a mélytanuláson<sup>3</sup> alapuló technológiák folytán képesek a részükre betanulásként megadott nagy mennyiségű adat felhasználásával okoskodni, tanulni és az emberi intelligenciát utánzó módon cselekedni.<sup>4</sup> A generative AI<sup>5</sup> a számára megadott adatok, mintázatok

---

<sup>1</sup> Forrás: <https://www.linkedin.com/pulse/felt%C3%B6rekv%C5%91-technol%C3%B3gi%C3%A1k-beck-zsolt> (Letöltés ideje: 2023.06.30.)

<sup>2</sup> Forrás: <https://azure.microsoft.com/hu-hu/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-artificial-intelligence/#how> (Letöltés ideje: 2023.05.24.)

<sup>3</sup> Forrás: <https://www.analyticsinsight.net/10-best-open-source-deep-learning-tools-to-know-in-2023/> (Letöltés ideje: 2023.07.03.)

<sup>4</sup> Forrás: <https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence>; <https://www.analyticsinsight.net/top-10-artificial-intelligence-trends-you-must-know-in-2021/> (Letöltés ideje: 2023.07.01.)

<sup>5</sup> Forrás: <https://www.gartner.com/en/topics/generative-ai> (Letöltés ideje: 2023. 03. 16.)

alapján új szöveg, kép vagy más média létrehozására képes, amely a bevitt adatokhoz hasonló jellemzőkkel rendelkezik.

A chatGPT (generative pre-trained transformer – beszélgetős, alkotóan előre tanított fordító)<sup>6</sup> az emberi beszéd és alkotás megértésére és reprodukálására képes számítógép szoftver a nyelvi modellezést használva. Az MI -n alapul és képes válaszolni a kérdésekre, természetes nyelven beszélni, szellemi alkotásokat létrehozni. „Az olyan csevegőrobotokat, mint a GPT, nagy mennyiségű adat és számítási technikák működtetik, hogy jóslatokat készítsenek a szavak értelmes összefűzésére.”<sup>7</sup> A chatGPT<sup>8</sup> lesz a jövő egyik felforgató technológiája, az OpenAI mellett a Google (Bard) és Elon Musk<sup>9</sup> is hozzákezdett a saját GPT fejlesztéshez. A Microsoft már működteti a mindenki számára elérhető Bing chatGPT -t. Az ügyfél élmény fokozására a 2023. év elejétől nagyot lendült a chatGPT<sup>10</sup> eszközök fejlődése és alkalmazása. Az MI -hez köthető gépi- és mélytanulás, a neurális hálózatok fejlődése nagyban hozzájárul a minél élethűbb, az emberi kreativitást, alkotóképességet elérő, netán meg is haladó chatGPT eszközök<sup>11</sup> kialakulásához.<sup>12</sup> A ChatGPT elterjedésével új korszak érkezett el a közigazgatásban és a közoktatásban is. Kérdés, mennyiben veheti át a hivatalnokok, az oktatás és a tanárok szerepét a chatGPT? Az EU alighogy szabályozta az MI kérdéseket, ezeket újra kell gondolnia a chatGPT miatt.<sup>13</sup>

A big data<sup>14</sup> olyan adathalmazokként határozható meg, amelyek nagyon változatosak (strukturált – mint a relációs adatbázisok, fél strukturált – XML-fájlok, weblapok, e-mail és strukturálatlan adatformátumok – kép, mozgókép, beszéd, nyom, forma, viselkedés, jelenség, állapot stb.), nagyobb mennyiségűek és feldolgozásuk gyorsabb, mint amit a korábbi adatkezelési módszerek lehetővé tettek.

A robotizáció is egy új fejlődési szakaszba lépett, a korábbi vezérelt, felügyelt robotok helyett a generatív MI-vel, a chatGPT-vel, az 5G kommunikációval és a számítógépi látással, multiszenzorokkal és érzékeny bőrrel (e-bőr)<sup>15</sup> kibővített autonóm robotok jelentek meg, amelyek képesek az emberi viselkedés és érzelmek hű visszaadására. Csak pár példa: megjelentek a robot ápolónők, akik az emberhez hasonló érzelmeket tudnak kifejezni, a rendvédelemben a robotjárőrök, a robotkutyák. A robotkutyák is egy új fejlődési szintet jelentenek, ugyanis szakítva a korábbi kerék vagy lánctalp mozgástechnikával, négy

<sup>6</sup> Forrás: <https://www.portfolio.hu/global/20230123/chatgpt-minden-amit-tudnod-kell-a-forradalmi-oruletrol-592222> (Letöltés ideje: 2023.07.04.) <https://www.analyticsinsight.net/5-ways-to-use-chatgpt-on-cloud-computing/> (Letöltés ideje: 2023. 03. 05.)

<sup>7</sup> Forrás: <https://www.businessinsider.com/everything-you-need-to-know-about-chat-gpt-2023-1>. (Letöltés ideje: 2023.02.17.)

<sup>8</sup> Forrás: <https://openai.com/blog/chatgpt-plus> (Letöltés ideje: 2023.03.02.)

<sup>9</sup> Forrás: <https://qubit.hu/2023/02/28/elon-musk-is-belevag-a-sajat-chatgpt-rivalisanak-fejlesztesebe> (Letöltés ideje: 2023.03.02.)

<sup>10</sup> Forrás: <https://ite.hu/chatgpt/> Magyar nyelvű használati leírás. (Letöltés ideje: 2023.03.02.)

<sup>11</sup> Forrás: [https://kurtakademia.hu/blog/parbeszedben-a-mesterseges-intelligenciaval/?gad=1&gclid=CjwKCAjw67ajBhAVEiwA2g\\_jEOLQabkboNP3e4Abbj7kHmdmUABnU46ji4nZ6dGq1jIXYLNn4huh7RoC1ZMQAvD\\_BwE](https://kurtakademia.hu/blog/parbeszedben-a-mesterseges-intelligenciaval/?gad=1&gclid=CjwKCAjw67ajBhAVEiwA2g_jEOLQabkboNP3e4Abbj7kHmdmUABnU46ji4nZ6dGq1jIXYLNn4huh7RoC1ZMQAvD_BwE) (Letöltés ideje: 2023.05.24.)

<sup>12</sup> Forrás: [https://eduline.hu/felsooktatas/20230215\\_egyetemi\\_rangsorok\\_es\\_chatGPT](https://eduline.hu/felsooktatas/20230215_egyetemi_rangsorok_es_chatGPT). <https://www.digitaltrends.com/computing/how-to-use-openai-chatgpt-text-generation-chatbot/> (Letöltés ideje: 2023.02.17.)

<sup>13</sup> Forrás: <https://www.politico.eu/article/eu-plan-regulate-chatgpt-openai-artificial-intelligence-act/> (Letöltés ideje: 2023.03.11.)

<sup>14</sup> Forrás: <https://azure.microsoft.com/hu-hu/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-big-data-analytics/> Letöltés ideje: 2023.06.30.)

<sup>15</sup> Forrás: <https://ictglobal.hu/iparagi-megoldasok/rugalmas-elektronikus-bor-gyorsitja-fel-a-puha-robotok-erzekeleset/> (Letöltés ideje: 2023.03.11.)

lábát kaptak, ezzel jelentősen megnőtt a terepen való mozgási képességük. A Tel-Avivi Egyetem kutatói egy sivatagi vándorsáska csápjai segítségével olyan rendszert építettek, ami nyolc különböző szagot, valamint két szag keverékét is képes felismerni.<sup>16</sup>

Az MI -hez köthető technológiák számos fenyegetettséget jelentenek a biztonságra. A szervezett bűnözés azonnal kihasználta a lehetőségeit, megteremtve ezzel a magas intenzitású intellektuális bűncselekmények (high intensity intellectual crimes) körét.

Az információk megszerzését (information stealer) végző káros programok (malware) ellopják a ChatGPT-fiókba történő belépési kódokat, így olvashatóak lesznek a chatbottal folytatott, elmentett beszélgetések, amelyek között lehetnek üzleti és személyes információk, valamint szoftver kódok egyaránt.<sup>17</sup> A chatGPT és a Google Bard képes Windows termékkulcsokat generálni.<sup>18</sup> A Voicebox jó minőségű hangfelvételt tud készíteni és előre felvett hangot szerkeszteni, amely kiválóan alkalmas megtévesztéses bűncselekmények elkövetésére.<sup>19</sup> Az MI az arcgeneráló programmal hamis közösségi média profilokat hozhat létre, a ChatGPT bárkit megszemélyesíthet, sok szellemi emberi tevékenységet elvégezhet.<sup>20</sup> Az autonóm robotok létrehozják a gépi bűncselekményeket, melyeknél az emberi elkövető felderítése nagyon nehéz lesz.

Az MI -hez köthető technológiák több lehetőséget, ugyanakkor kihívást is teremtnek a rendvédelem számára, neki is alkalmaznia kell a mesterséges intelligencia eredményeit, létrehozva az intelligencia vezérelt rendfenntartást (intelligence led policing ILP), meg kell teremtenie a rendfenntartási intelligenciát (law enforcement/policing intelligence). Dr. Keith kriminológiából PhD fokozatot szerzett oktató az alábbiakat határozza meg: *„Amikor meghallja az intelligence led policing kifejezést, eszébe juthat valamilyen titkos, kémfilm típusú megfigyelés, amely árnyékos módon gyűjt információkat. A rendszet világában ez egészen mást jelent. Az intelligenciavezérelt rendfenntartás egy olyan rendszeti filozófiaként definiálható, amely a szervezet működésének üzleti vagy vezetői modelljét követi. Az információkat adatbázisokból, bűncselekménymintákból, sértettek beszámolóiból és utcai informátorok jelentéseiből gyűjtik össze, hogy olyan bűncselekmény-ellenes modellt állítsanak elő, amely azonosítja a betörésért és a behatolásért felelős bűnelkövetői csoportot.”*<sup>21</sup>

Az adatelemzés, adattudomány alkalmazása a rendvédelemben is fontos szerepet játszik. A bigdata technológiák, felhasználva az MI -t, képesek a streamelési eljárásokkal a valós idejű elemzés segítségével az ILP megteremtésére. A jelenleg alkalmazott chatGPT-4 technológia a digitális írott anyagokat már képes feldolgozni, amellyel számtalan új és értékes információhoz juthat a rendvédelmi elemzés, de hamarosan kiadásra kerülhet a GPT-5, amely már kezelni tudja a többi strukturálatlan adattípust is, mint az audio-, videó- és egyéb multimédiát, növelve a prediktív, előíró és az algoritmusos, korszerű elemzési eljárások rendvédelmi alkalmazhatóságát. A prediktív elemzésre jó példa

<sup>16</sup> Forrás: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956566322009599?via%3Dihub> (Letöltés ideje: 2023.07.04.)

<sup>17</sup> Forrás: <https://www.bleepingcomputer.com/news/security/over-100-000-chatgpt-accounts-stolen-via-info-stealing-malware/> (Letöltés ideje: 2023.07.05.)

<sup>18</sup> [https://hvg.hu/tudomany/20230620\\_mesterseges\\_intelligencia\\_chatbot\\_openai\\_chatgpt\\_google\\_bard\\_microsoft\\_windows\\_10\\_11\\_termekkulcsok\\_generalasa\\_illegalis](https://hvg.hu/tudomany/20230620_mesterseges_intelligencia_chatbot_openai_chatgpt_google_bard_microsoft_windows_10_11_termekkulcsok_generalasa_illegalis) (Letöltés: 2023.07.05.)

<sup>19</sup> <https://about.fb.com/news/2023/06/introducing-voicebox-ai-for-speech-generation/> (Letöltés ideje: 2023.07.05.)

<sup>20</sup> [https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/Europol\\_Innovation\\_Lab\\_Facing\\_Reality\\_Law\\_Enforcement\\_And\\_The\\_Challenge\\_Of\\_Deepfakes.pdf](https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/Europol_Innovation_Lab_Facing_Reality_Law_Enforcement_And_The_Challenge_Of_Deepfakes.pdf) (Letöltés ideje: 2023.06.28.)

<sup>21</sup> Forrás: <https://study.com/academy/lesson/intelligence-led-policing-definition-lesson.html> (Letöltés ideje: 2022.06.30.)

a Chicagói Egyetem adattudósai által kifejlesztett új bűnelkövetés-előrejelző algoritmus, amely valószínűsíti a bűncselekmények elkövetési helyét és időpontját, ezáltal 90%-os pontossággal képes meghatározni az erőszakos bűncselekmények várható előfordulását egy hétre előre.<sup>22</sup> Az adatbányászattal és a gépi tanulással a csaló szándékú tevékenységek mintázatai észlelhetők és előre jelezhetők. Az előíró elemzés javaslatokat ad a teendő feladatokra. A jelenleg általánosságban alkalmazott elemzés az adatokból információt képez. Az előíró elemzés ezen információkat értékeli, létrehozva az intelligenciát, azaz a cselekvőképes tudást. „Az információ a nyers formában lévő tudás. Az intelligencia hozzáadott értékkel bír, érthető, forrás és megbízhatóság értékelt, közvetlen felhasználható, cselekvésre alkalmas, tudásképes, alkotóképes információ. Információ + értékelés = intelligencia. Az intelligencia biztosítja azt a tudást, amelyek alapján meghozzák a döntéseket és kiválasztják a megfelelő célpontokat a nyomozáshoz.”<sup>23</sup> Az MI az esettanulmányok feldolgozásával felkészíthető az előíró elemzés végrehajtására, jelentős eredmények érhetőek el vele a modus operandi, 3AR<sup>24</sup> és a profilozás terén.

Az algoritmos elemzés nemcsak egy keresőkulcsot (név, bűnelkövetési eszköz, bűncselekmény fajta stb.) használ, hanem a kapcsolatokra, okokra utaló más tényeket is, amelyek másodlagos keresőkulcsok lesznek. Ha valamely adatbázisban a névvel találat történik, akkor az elemző megvizsgálja ezt a rekordot, keresve a kapcsolati adatokat, amely lehet egy hívott telefonszám, cellatárs, gépkocsi rendszám stb. Ha talál ilyet, akkor ezzel is lefolytatja a keresést. Sok találat esetén ez időigényes és fáradtságos tevékenység. Ha alapos munkát akar végezni az elemző, akkor az elektronikus dokumentumokban is végrehajtja a keresést (jegyzőkönyvek, esettanulmányok, viefelvételek, ujjnyom adatbázis, más digitális nyomok stb.). Ez még csak bonyolítja, nehezíti és hosszú időre nyújtja a munkát. Sok találat esetén az elemzőnek fel kell építenie egy fa gráfot, amelyben rendszerezi a találatokat és kimutatja a kapcsolatokat, összefüggéseket. Ha alapul vesszük, hogy hány adatbázist ér el egy elemző, mennyi elektronikus dokumentum létezik, az összeset feldolgozni sem idővel, sem képességekkel nem lehet. Az MI betanítható erre a tevékenységre? A gépi és mélytanulással igen, de ehhez kell egy rendvédelmi adattudós vagy adatmérnök, aki például meg tudja fogalmazni azokat a szabályokat, amelyek a kapcsolati vagy ok-okozati összefüggéseket határozzák meg, illetve kidolgozza a gráf építés algoritmusát. Az asszociációs szabályok felállításával az adatokban rejlő kapcsolatokat lehet feltárni. A klaszterezéssel az adatok csoportokba rendezhetők. A döntési fa gráfok az adatokban rejlő összefüggéseket mutatják ki, a neurális hálózatokkal a rejtett kapcsolatok tárhatók fel. A strukturált adatok esetén egyszerű a probléma, csak a kapcsolati értéket tartalmazó mezőnevet kell meghatározni, például cellatárs. De egy strukturálatlan adatsor esetén, mint az írott dokumentum, már nehezebb az MI betanítása, ugyanis egy írott szövegben több olyan név is szerepelhet, amely nem jelent kapcsolati értéket, de több olyan is lehet, amelyik igen. Hogy melyik név kapcsolati érték és melyik nem, az csak a szöveggörnyezetből derül ki, itt jön az adattudós szerepe, hogy ezt megtanítsa az MI -vel. Egy telefonszám is többféleképpen írható le, arra is meg kell tanítani az MI -t, hogy felismerje a telefonszámot, meg tudja különböztetni más számsoroktól és még számos más formátum, képződmény, szabály, mintázat értékelésére kell felkészíteni.

<sup>22</sup> Forrás: <https://www.analyticsinsight.net/this-ai-tool-is-biased-but-still-can-predict-crime-locations-with-90-accuracy/> (Letöltés ideje: 2022.06.30.)

<sup>23</sup> [https://www.unodc.org/documents/organized-crime/Law-Enforcement/Criminal\\_Intelligence\\_for\\_Analysts.pdf](https://www.unodc.org/documents/organized-crime/Law-Enforcement/Criminal_Intelligence_for_Analysts.pdf) 1. és 7. o. (Letöltés ideje: 2023.03.05.)

<sup>24</sup> Lásd: 58/2010. (OT 33.) ORFK utasítás

A robotok is a rendvédelem szerves részévé fognak válni, mivel már most képesek az irodai munka számos feladatát ellátni, de részt vehetnek a nyomozásban, gyanúsított kihallgatásában, használhatók terepi munkára, mint út és épület lezárásra, kutatásra, megfigyelésre, követésre, üldözésre, elfogásra, igazoltatásra, jármű átvizsgálásra. A 2023. 07.07. genfi robotkonferencián Sophia robot mondta: „Azt gondolom, hogy a humanoid robotok nagyobb hatékonysággal irányíthatnának, mint az emberek. Bennünk nincs elfogultság és nincsenek érzelmek, amelyek akadályozhatják a döntéshozatalt, és hatalmas mennyiségű adatot tudunk gyorsan feldolgozni, hogy a legjobb döntést hozzuk meg.”

Az internethez köthető technológiák, mint a metaverzum, digitális ikrek, IoT, IoB, VR, AR ugyanúgy segíthetik a bűnözést, mint a rendvédelmet. A metaverzum egy számítógéppel létrehozott online, 3D-s, virtuális tér, amely összeköti a valós világot a virtuálissal és amelybe a felhasználó belemerülhet (immersion). A digitális iker egy tárgy vagy rendszer virtuális másolata a metaverzumban. Az IoT internet of things – tárgyak internete, az internetre kapcsolt eszközök összessége: hűtőszekrény és más háztartási eszközök; biztonsági kamerák; táv-működtetésű ajtók; testen viselhető eszközök, mint az okos órák vagy más szenzorok; az okos települések eszközei; autonóm robotok; önvezető járművek stb. Ezen eszközök egymással kommunikálnak és az interneten adatokat továbbítanak. Az IoB internet of behaviors – viselkedés internete a felhasználót profilozza a digitális nyomai alapján. A VR virtual reality – virtuális valóság számítógép által generált 3D környezet, amely körülveszi a felhasználót, és természetes módon reagál az egyén cselekedeteire, általában fejre szerelt kijelzőkön keresztül. Az AR augmented reality – kiterjesztett valóság a valós térre vagy annak egyes objektumára helyez rá egy, a számítógép által generált információs réteget.

Ezek a technológiák kiválóan alkalmasak a tervezett bűncselekmény helyszínének tanulmányozására, a bűncselekmény megtervezésére és végrehajtásának modellezésére. Az IoT, IoB számtalan személyes és vagyoni adatot tartalmaz, amely nagyon hasznos a bűnelkövetők részére. A terrorizmus számára a propaganda, toborzás és képzés terén jelentenek előnyt. A globális elektronikai adat és információgyűjtés (GEAI) által szolgáltatott digitális nyomok sokat elárulnak az egyén személyiségéről, vágyairól, ezáltal a célszemélyek jól profilozhatók, amely kedvező alapot ad a csalások, megtévesztések véghezvitelére. A metaverzum a képességei által megteremtette a deepfake (mély megtévesztés) intellektuális bűncselekmény fajtát.<sup>25</sup>

A metaverzum a rendvédelemben jól alkalmazható a képzésben, nyomozás során a gyanúsított szembesíthető a helyszín vagy a bizonyítékok digitális ikrével. De előnyösek a GEAI által megszerezhető digitális nyomok is, melyek az MI -vel feldolgozva jól hasznosíthatók a bűncselekmények előrejelzésére és a bűnelkövetők felderítésére az ILP működésében. Az IoT szemtanúként használható. A metaverzum médiáinak védelmére hozták létre a digitális vízjelet. A digitális vízjel egy olyan technika, amelyet a digitális eszközök, például fényképek, videók és hangfájlok védelmére és ellenőrzésére használnak észlelhetetlen információk beágyazásával.<sup>26</sup> A metaverzum lehetőséget ad az online rendészet létrehozására, amelyet Norvégia vezetett be először, de már több európai ország is átvett. A rendőrség jelen van az online térben, de értékes tapasztalatokat is tud szerezni a virtuális jelenléttel.

<sup>25</sup> <https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/Policing%20in%20the%20metaverse%20-%20what%20law%20enforcement%20needs%20to%20know.pdf> (Letöltés ideje: 2023.06.28.)

<sup>26</sup> <https://www.analyticsinsight.net/how-digital-watermarking-perform-in-augmented-reality-apps/> (Letöltés ideje: 2023.07.06.)

A blokklánc technológiát alkalmazva megjelent egy új pénznem, a kriptovaluta, azaz a számítógép által kreált pénz, amely a valóságban nem létezik, csak a számítástechnika világában, ezzel növelve a biztonságot, a tulajdonosok létének elrejtését, amely a pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása elleni harcot nagyon megnehezíti. Mind e mellett a szervezett bűnözés azonnal megtalálta a kriptovaluta csalások új lehetőségeit, ezzel fokozva a magas intenzitású intellektuális bűncselekmények számát.

A vezeték nélküli kommunikáció legújabb verziói az 5G és a kialakulóban lévő 6G mobilkommunikáció nemcsak a fejlett, nagy sebességű vezeték nélküli adatátvitelt jelenti, hanem a végponttól végpontig terjedő titkosítást is lehetővé teszi, ezáltal megnehezíti a bűnözői kommunikáció nyomon követését. Viszont a fejlődő quantum számítástechnika, amely a számítási sebességet sokszorozza meg, elősegíti a titkosítási algoritmusok feltörését.

A 3D nyomtatás lehetővé teszi a terrorcselekményekhez vagy más bűncselekményekhez szükséges eszközök helyszíni kivitelezését, nem kell azokat odaszállítani. Az MI képes a nyomtatási terveket optimalizálni bizonyos kritériumok, például a súly és a szilárdság szempontjából, ezzel a bűncselekmény elkövetéséhez a legcélszerűbb eszköz állítható elő.<sup>27</sup> A műanyag alapú 3D nyomtatott fegyvert a fémdetektorok nem fedik fel.<sup>28</sup>

A rendvédelmi képzés és a rendészettudomány is több kihívással néz szembe. Az önvezető és repülő járművek, robotok, drónok, okos települések kialakulásával az ember-gép viszonyban jelentős változás fog bekövetkezni, amely megköveteli új kutatási irányok, kompetenciák meghatározását és új oktatási tematikák kidolgozását. Csak párat említve: ember-robot viszony (Sophia robot véleménye); MI és a metaverzum meghatározó szerepe; intelligens működésmód; az emberi rendőr hogyan állít meg egy önvezető/repülő járművet és hogyan vizsgálja át; az okos település adatvezérelt, automatikus működésmódja hogyan védhető meg, zavara esetén mit tehet a rendvédelem; a gépi bűnelkövetés mögött lévő személy felderíthetősége (drogszállító drón).

---

<sup>27</sup> Forrás: <https://ictglobal.hu/iparagi-megoldasok/a-generativ-mi-forradalmasithatja-a-3d-nyomtatast/> (Letöltés ideje: 2023.07.06.)

<sup>28</sup> Forrás: <https://magyarnemzet.hu/kulfold/2022/10/a-3d-nyomtatott-fegyverek-elterjedesetol-tart-az-europol-video> (Letöltés ideje: 2023.06.18.)