

JÖVŐBELI INNOVATÍV TECHNOLÓGIÁK A BÜNTETÉS-VÉGREHAJTÁSBAN

Future innovative technologies in the prison service

A mesterséges intelligencia (MI vagy AI¹) már számos helyen fellelhető az életünkben, elég csak a zsebünkbe nyúlni és a telefonunk virtuális asszisztensei is MI-vel működnek. Ezért nem tehetjük meg, hogy „nem veszünk tudomást” erről a technológiáról, hiszen a mindennapjaink része, és valószínűsíthetően a jövőben egyre nagyobb teret hódít majd világunkban akár szakmai, akár magánéletünket tekintve.

Magyarországon – világviszonylatban is az elsők között – okosbörtön épül Csengeren, mely az MI több fajtáját is alkalmazni fogja. A hazai büntetés-végrehajtás történetében kuriózumnak számít a most épülő objektum, és talán még magunk sem látjuk át, hogy ez az innovatív technológia mennyi területen veszi majd le a terhet a büntetés-végrehajtási intézetekben dolgozó személyi állomány válláról, úgy véljük azonban, hogy számos kihívást, és akár kockázatot is rejthet magában.

Kulcsszavak: büntetés-végrehajtás, mesterséges intelligencia, okosbörtön, innovatív technológia, robotok

The artificial intelligence or AI is already present in our life in various forms; it's enough to check our pockets: the virtual assistance of our cellphone is operated by AI. Hence we cannot allow no to acknowledge this technology, as it is already a part of our daily life and most probably will gain an even larger role in our world – may it be our professional or private life.

In Hungary – among the first ones worldwide –, a smart prison is being constructed in Csenger, where many types of AI shall be used. In the history of our prison service this states as a curiosity. There is a possibility that even we cannot foresee all the fields AI may help us, but we believe it may pose numerous challenges and risks as well.

Keywords: Prison Service, artificial intelligence, smart prison, innovative technology, robots

1 Artificial Intelligence



Bevezető

Kutatásunkban azt tűztük ki célul, hogy bemutassuk, a büntetés-végrehajtás miként alkalmazza külföldön és belföldön egyaránt az MI-t, milyen jogszabályi háttérrel nyerhet létjogosultságot ez a fajta technológia, milyen hatása van a személyi állományra és a fogvatartottakra egyaránt. Tanulmányunkban kitérünk arra is, hogy az MI jelenléte a mindennapokban etikai, megvalósíthatósági és alkalmazhatósági dilemmákat vethet fel.

Tanulmányunk elkészítése során szembesültünk azzal a ténnyel, hogy Magyarországon csekély számban található szakirodalom a témával kapcsolatban, így emiatt is fontosnak éreztük, hogy áttekintő írásunkkal a későbbiekben másokat is segítsünk, ha a tárgykörrel kapcsolatban kutatásokat szeretnének végezni.

A mesterséges intelligenciáról általában

Hogy érthető legyen, miként is hat az AI a büntetés-végrehajtásra, először is az alaptól kell kezdeni és megmagyarázni, hogy mi is az a mesterséges intelligencia, mi a definíciója, milyen fajtái vannak és hogyan fejlesztették ki a történelem során. Ebben a fejezetben arra teszünk kísérletet, hogy a definiálását követően röviden bemutassuk fejlődésének lépcsőfokait, előnyeit, hátrányait, illetve felhasználási területeit.

A mesterséges intelligencia olyan számítástechnikai tudományág, amelynek célja olyan rendszerek fejlesztése, amelyek képesek emberi intelligenciához hasonló feladatokat elvégezni. Ezek a feladatok lehetnek például tanulás, problémamegoldás, nyelvfeldolgozás, döntéshozatal stb.

A mesterséges intelligencia fejlődésének típusai

Fejlődése és története az informatika és a kognitív tudományok kereszteződéséből származik. A koncepció az 1950-es években merült fel, amikor kutatók – köztük Alan Turing és John McCarthy – elkezdték vizsgálni, hogy lehet-e olyan gépeket építeni, amelyek képesek emberi intelligenciához hasonló feladatokat elvégezni.¹

A mesterséges intelligencia 3 fő típusát különböztethetjük meg. A legalapvetőbb a mesterséges keskeny intelligencia (ANI²), ezt használják jelenleg a legtöbb területen.

1 Mi a mesterséges intelligencia? <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

2 Artificial Narrow Intelligence



A másik kettő, a mesterséges általános (AGI³) és a mesterséges felületi (ASI⁴) intelligencia még olyannyira kezdetleges formában vannak, hogy jelenleg ezeket még nem alkalmazzák semmilyen gyakorlati módon.⁵

Mesterséges keskeny intelligencia (ANI)

Jelenleg ezt nevezik a minden napi életben elterjedt mesterséges intelligenciának. Összetett algoritmusok és neurális hálózatok vezérlik, mégis szingulárisak és cél-orientáltak. Számos felhasználási formája van, melyet majd a továbbiakban fogunk felsorolni és kifejteni. Nem azért nevezik „gyengének”, mert nincs meg a megfelelő technikai háttere, ereje és hatóköre, hanem mert messze van még az ember szellemi komponenseitől, amelyet intelligenciának tulajdonítunk.⁶

Mesterséges általános intelligencia (AGI)

Az AGI-t arra tervezték, hogy alkalmas legyen minden olyan intellektuális feladatra, melyekre az ember is képes. Egy másodperc alatt akár 200 kvadrilliós számítást képes végrehajtani, mely egyébként egymilliárd évet venne igénybe. Ahhoz, hogy az AGI modellek értelmesen használhatóak legyenek, olyan számítási kapacitásra lenne szükség, melyek jelenleg csak szuperszámítógépek szintjén léteznek.⁷

Mesterséges felületintelligencia (ASI)

Az ASI rendszerek képesek az emberi agy és viselkedés teljes megértésére és utánzására. Akkor elemzési és feldolgozási hányadossal dolgoznak, melyek messze meghaladják a képességeinket. Ez a típus jelenleg még messze nem elérhető, de a technológia és az MI rohamos fejlődése miatt csupán idő kérdése és megvalósulhat.⁸

A mesterséges intelligencia előnyei és hátrányai

Bár az MI-nek – ahogy a fentiekből is láthatjuk – számos alkalmazhatósági területe van, és jelentős mértékben megkönnyíti az emberek számára a mindennapi életet, azért a hátrányairól is érdemes említést tenni.

3 Artificial General Intelligence

4 Artificial Super Intelligence

5 Mi a mesterséges intelligencia? <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

6 Mi a mesterséges intelligencia? <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

7 Mi a mesterséges intelligencia? <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

8 Mi a mesterséges intelligencia? <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>



A mesterséges intelligencia előnyei

A mesterséges intelligencia mint technikai tényező, tehát számos területen könnyíti meg az emberek mindennapjait. A teljesség igénye nélkül a konkrét előnyeit a következőkben taglaljuk:

- Képes hatalmas adatmennyiségek elemzésére és értelmezésére, ezekből hasznos információk nyerhetők ki üzleti, tudományos vagy egyéb célokra.
- Az MI-alapú rendszerek nagy gyorsasággal és hatékonysággal képesek elvégezni a kiszabott feladataikat, ez lehetővé teszi a nagy sebességű adatfeldolgozást és a komplex problémák megoldását.
- Lehetővé teszi a rutinszerű vagy ismétlődő feladatok automatizálását, ezzel felszabadítva az emberi erőforrásokat, hogy azok más feladatokra is tudjanak koncentrálni. Az emberi fáradtság és mulasztás is elkerülhető a technológiával, hiszen a gép nem hibázik, ha kellő körültekintéssel végezték el programozását.
- Segítségével személyre szabott tartalmakat, ajánlatokat és élményeket lehet nyújtani a felhasználóknak, például az online vásárlás során vagy a tartalomajánló algoritmusokkal. Ez már megfigyelhető a mindennapjainkban is, hogy a keresési előzményeink alapján a közösségi média algoritmusok alapján optimalizálja számunkra a reklámhirdetéseket. Mindezek mellett segíthet a jobb döntések meghozatalában, mivel képes nagy mennyiségű adatot feldolgozni és összehasonlítani, valamint összetett mintázatokat is felismerni.
- Támogatásával képesek vagyunk korábban prognosztizálni a betegségeket, illetve pontosabb diagnózist adni azokról, amelyek javíthatják az egészségügyi ellátás hatékonyságát és eredményességét. A folyamatos fejlődés pedig új innovációs területeket nyit meg, melyek segítik a technológiai és társadalmi fejlődést.
- Alkalmazása segítheti a hatékonyabb energiafelhasználást, a környezeti monitoringot és a fenntarthatósági célkitűzések elérését.
- Nagy előny a skálázhatóság, a kisebb és nagyobb méretű problémák alkalmazhatósága során, illetve a felhasználók számának vagy az adatmennyiség volumenének növekedéséhez.
- Az intelligens virtuális asszisztensek (például: Siri, Alexa) segíthetnek az emberek mindennapi tevékenységeiben, mint például időjárás jelentés, naptárkezelés, emlékeztetők stb.
- Képes kreatív feladatokra is (például: zene- és képzet létrehozására, festészetben vagy írásban való részvételre), amely új művészi kifejezési formákat eredményezhet.
- Hasznos segítség lehet a kiberbiztonság területén, a fenyegetések előrejelzésében és az azonosításukban, valamint a sebezhetőségek gyorsabb felderítésében és javításában.



- Alkalmazható olyan területeken is, mint a segítségnyújtás a fogyatékkal élők számára (például: vakok- és gyengén látók vagy siketek esetében), hogy megkönnyítsék integrálódásukat a társadalomba és növeljék önállóságukat.
- A precíziós mezőgazdaság lehetővé teszi a gazdálkodók számára, hogy jobban megértsék és optimalizálják a növények és állatok termelési folyamatait, ezáltal növelve a hozamot és csökkentve a környezeti hatásokat.⁹

A mesterséges intelligencia hátrányai

Az MI számos előnye mellett nem hagyhatóak figyelmen kívül hátrányai sem, melyeket fontos felismerni és a jövőben valahogyan kiküszöbölni:

- Az egyes iparágakban munkahelyek elvesztéséhez vagy átalakulásához vezethet. Az olyan munkakörök, amelyekben rutinszerű feladatokat végeznek, különösen veszélyeztetettek lehetnek.¹⁰
- Sokszor nagy mennyiségű érzékeny adattal dolgoznak, amely adatbiztonsági kockázatokat vethet fel. Ez a büntetés-végrehajtásban történő alkalmazás során, adatvédelmi szempontból aggályokat vethet fel. Fontos biztosítani az adatok biztonságát és megfelelőségét az ilyen jellegű (zárt) rendszerekben.
- Ezek a rendszerek hajlamosak lehetnek egyes, olyan jellegű társadalmi előítéleteknek vagy diszkriminációs mintáknak a reprodukálására, melyek a fejlesztés során használt algoritmusokba beépülnek. Ezek mellett számos etikai- és felelősségi kérdést vet fel az alkalmazása, többek között az autonóm rendszerek által hozott döntések vagy emberi beavatkozások szükségességének során.
- Teljesítménye és megbízhatósága továbbra is kihívást jelenthet, különösen akkor, ha a struktúra komplex és változó környezetben működik. A nem megfelelő programozások kaotikus állapotokat idézhetnek elő, egy hibásan működő algoritmus vagy technikai hiba esetén jelentős károkat okozhatnak. Ezek az incidensek lehetnek például: adatok torzulása, rosszul megtanított modellek vagy más technikai problémák.
- Hozzájárulhat a társadalmi egyenlőtlenségek növekedéséhez, ha bizonyos csoportok vagy régiók kizáródnak az új technológiák által kínált előnyökből, vagy ha a döntéshozatal diszkriminatív vagy igazságtalan módon működik.
- Megváltoztathatja az emberi kapcsolatokat és szociális köteleket, és az egyéni interakciók helyett egyre inkább gépekkel és algoritmusokkal való kommunikációt eredményezhet.

9 Mi a mesterséges intelligencia? <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

10 Mi a mesterséges intelligencia? <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>



- A „*deepfake*” technológia által valaki személyiségi jogait sértve, a mesterséges intelligencia olyan képeket vagy videókat „kreálhat”, melyek hitelessége nehezen megkérdőjelezhető. A technika ez által manipulációra, akár zsarolásra használható a szórakoztató funkció helyett, emiatt számos országban próbálják jogilag szankcionálni ezt a jelenséget.¹¹

A jogi szabályozás kialakulásának történeti áttekintése

A mesterséges intelligencia jogi szabályozása egy összetett és folyamatosan fejlődő terület, amely a technológia gyors változásaival lépést tartva igyekszik megőrizni az emberek jogait és biztonságát. A jogi keretrendszer kialakítása során számos különböző kérdést kell figyelembe venni, köztük kiemelten az adatvédelmet, az etikát, a felelősséget és a szabályozást.

Az adatvédelem tekintetében, ahogyan arra már a korábbiakban utaltunk, fontos biztosítani, hogy az MI alkalmazása során keletkező adatok megfelelően védettek legyenek és az embereknek teljes körű tudomása legyen arról, hogy milyen adatokat gyűjtenek róluk és hogyan használják azokat a rendszerek. A leírtak számos dilemma alapját szolgáltatják a mesterséges intelligenciáról történő diskurzusokban, felmerül a felelősség kérdése is. (Kinek a felelőssége, ha egy ilyen technológia hibás döntéseket hoz vagy kárt okoz?) Jogilag tisztázni szükséges a felelősségi kérdéseket, hogy a társadalom megfelelő védelmet kaphasson.

Az egyenlő bánásmód jelentős szempontként jelenik meg a viták során, a szélsőséges döntések kizárása érdekében. Az algoritmusok átláthatósága biztosíthatja, hogy ne reprodukáljanak – az etikai irányelvekkel összhangban – meglévő előítéleteket vagy diszkriminatív mintákat. Ezek az irányelvek segíthetnek abban, hogy az MI rendszerek az emberek és a társadalom javát szolgálják, és ne okozzanak nem kívánatos hatásokat.

Az embereknek joguk van tudni, hogy ez a technológia hogyan befolyásolja az életüket és döntéseiket, tehát a felhasználói jogokat illetően fontos biztosítani a működéssel és hatásokkal kapcsolatos transzparenciát, a megfelelő tájékoztatást.

Az ágazat specifikus szabályozás is elkerülhetetlen bizonyos iparágakban (például: az egészségügyben vagy az autonóm járművek terén). Specifikus jogszabályok és irányelvek állnak rendelkezésre az alkalmazásra vonatkozóan, hogy elősegítsék a társadalmi normák és az emberi jogok tiszteletben tartását. Hangsúlyozni szükséges, hogy a jogi keretrendszernek kellően dinamikusnak kell lennie, lépést kell

¹¹ Mi a mesterséges intelligencia? <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>



tartania a technológia fejlődésével, a társadalmi változásokkal. A szabályozásnak tehát egyensúlyt kell teremtenie az innováció és az emberi jogok védelme között.¹²

A mesterséges intelligencia szabályozása az Európai Unióban

A mesterséges intelligenciára vonatkozó uniós szabályokat úgy kell alakítani, hogy fellendítsék az innovációt, garantálják a társadalmi jólétet, védjék az alapvető jogokat. Az Európai Unió (a továbbiakban: EU) jelenleg a világ első átfogó szabályozását készíti elő a mesterséges intelligencia lehetőségeinek és veszélyeinek kezelésére. A cél, hogy az EU-t a mesterséges intelligencia megbízható, globális központjává alakítsák.¹³

Az Európai Parlament (a továbbiakban: EP) képviselői 2020. október 20-án három dokumentumot fogadtak el, melyek célja az MI fejlesztésének ösztönzése, az etikai normákba és a technológiába vetett bizalom erősítésével párhuzamosan. A képviselők szerint a szabályoknak emberközpontúaknak kell lenniük, ezért az első ajánlás többek között arról szól, hogy hogyan lehet biztosítani a biztonságot, átláthatóságot, elszámoltathatóságot, az alapvető jogok tiszteletben tartását, valamint a diszkrimináció elkerülését. A második ajánlás főként a felelősségvállalásra koncentrál, károkozás esetére. A szellemi tulajdon-jog megfelelő rendszerének kialakítására fókuszál a harmadik jelentés, Stéphane Séjourné francia szakember, EU parlamenti képviselő szerint a megoldandó kérdések közül az egyik legfontosabb a mesterséges intelligencia által létrehozott újítások tulajdonviszonyának meghatározása.

Az EP 2021. május 19-én jelentést fogadott el az AI alkalmazásáról az oktatásban, a kultúrában és az audiovizuális ágazatban. A jelentés arra szólított fel, hogy az ilyen jellegű technológiákat úgy tervezzék, hogy mentesek legyenek többek között a nemi, társadalmi vagy kulturális elfogultságoktól és védjék a sokszínűséget. 2021. október 6-án az EP-képviselők szigorú biztosítékokat kértek azon esetekben, mikor a mesterséges intelligencia eszközeit a bűnüldözés során használják. 2023. június 14-én az EP kinyilatkoztatta tárgyalási álláspontját az MI-törvénnyel kapcsolatban. Prioritást jelent, hogy az EU-ban használt mesterséges intelligencia-rendszerek biztonságosak, átláthatóak, nyomon követhetők, megkülönböztetéstől mentesek és környezetbarátok legyenek.¹⁴ Az általános EU-s irányelvek ismertetését követően az alábbiakban röviden kitérünk a mesterséges intelligencia hazai szabályozásának áttekintésére, illetve a keretrendszer rövid bemutatására is.

12 A mesterséges intelligencia szabályozása: az EP álláspontja https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/10/story/20201015STO89417/20201015STO89417_hu.pdf

13 A mesterséges intelligencia szabályozása: az EP álláspontja https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/10/story/20201015STO89417/20201015STO89417_hu.pdf

14 A mesterséges intelligencia szabályozása: az EP álláspontja https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/10/story/20201015STO89417/20201015STO89417_hu.pdf



A jogi szabályozás Magyarországon

A hazai szabályozásokkal kapcsolatban elmondható, hogy a kezdetektől igyekszik a tagállamok bevonásával egyeztetett mesterséges intelligencia szabályozás koordinált megvalósítására, ezért az EU tagállamai stratégiai dokumentumokat és adott esetben egy-egy problémát kezelő, szektor specifikus szabályokat alkotnak (például: az orvosi kutatásokra vonatkozó nemzeti szabályok).

2018. október 9-én alakult meg az MI Koalíció, amely állami szereplőket, IT-vállalatokat és egyetemeket tömörít, egy átfogó stratégia alkalmazása érdekében. A végrehajtás mellett a gazdasági és társadalmi hatások vizsgálata is a stratégia célkitűzése. 2018 áprilisában Magyarország aláírta azt a 24 tagállam együttműködésére építő deklarációt a mesterséges intelligenciáról (EU Declaration on Artificial Intelligence), amelynek célja az EU globális versenyképességének növelése ezen a területen.

2020 májusában pedig a kormány elfogadta Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiáját, ambiciózus célkitűzésekkel a 2030-ig terjedő időszakra.¹⁵ A magyar kormány ezen kívül egy 2021-2030-as időszakra vonatkozó MI stratégiát is kidolgozott, melynek célja hazánk versenyképes AI-ökoszisztémává alakítása. Így fókuszál az egészségügyre, a közlekedésre, a mezőgazdaságra és a közigazgatásra egyaránt.¹⁶

A mesterséges intelligencia hazai büntetés-végrehajtási történeti áttekintése

A biztonságtechnikai fejlesztések már az 1990-es években elkezdődtek a hazai büntetés-végrehajtási szervezetnél. A mesterséges intelligencia biztonsági szempontú evolúciójára reflektálva röviden érinteni szükséges a kamerarendszerek, telekommunikációs eszközök, fémkereső detektorok jelentőségét. A CCTV zártláncú kamerarendszer kezdetben csak élő képet mutatott, videó felvételére nem volt lehetőség, majd kis fejlesztéssel a felvételek már visszanezhetők, valamint lementhetők voltak, dokumentálás céljából. A személyi állomány munkáját jelentősen megkönnyítette, hogy a gyakori járőrözési tevékenységet felváltotta a mikrohullámú mozgás- és áthatolásijelző, az ruházátátvizsgálás hatékonyságát pedig javította a kapukeretes és kézi fémkeresők bevezetése.

Telekommunikációs eszközök terén kezdetben csak analóg rendszerek voltak elérhetőek, amelyek zárt, belső kommunikációt biztosítottak. A 2000-es években azonban használatba kerültek a mobiltelefonok, az EDR-rádiók, az internetkapcsolattal

15 A mesterséges intelligencia szabályozása: az EP álláspontja https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/10/story/20201015STO89417/20201015STO89417_hu.pdf

16 Stefán I. (2020) p. 184-191.



ellátott számítógépek, az utóbbi években pedig a SAFE-telefonok. Ezek az eszközök nagy ugrást jelentettek a gyors és kétirányú kommunikációban, segítve a rendkívüli események megelőzését és felszámolását. Tehát megalapozták a dinamikus biztonság egyik legfontosabb hátterét.¹⁷

Fejlesztések történtek a szoftverek terén is (például: digitális ellenőrzési naplók, távfelügyeleti rendszerek). A 2020-as években a kamerarendszer már nem csak a zárt intézetben belül volt alkalmazható, hanem a Büntetés-végrehajtás Országos Parancsnoksága is hozzáfért az ország összes intézetének kameraképeihez, a működést bármikor tudta ellenőrizni és nyomon követni. 2024-re már odáig fejlődött a technológia, hogy a Csengeri Büntetés-végrehajtási Intézetben okoskamerák kerülnek telepítésre. Ezek az eszközök már képesek lesznek a biometrikus azonosításra, valamint viselkedésanalitikára, automatikus riasztásra is.

A biztonságtechnikai eszközök evolúciójának hatása a személyi állomány szolgálatellátására

A technológiai innovációk az idő előrehaladtával folyamatosan veszik le az adminisztrációs terheket a személyi állományról. A kezdeti időkben minden nyilvántartás és ügyintézés papír alapon történt, ez sok időt vett igénybe, mely nem segítette elő az intézetek gördülékeny működését. Az elektronikus nyilvántartási rendszerek első szoftvere 1995-ben jelent meg, a FAR (Fogvatartotti Alrendszer), ezt váltotta a FANY (Fogvatartotti Alapnyilvántartás), végül bevezetésre került a FÖNIX rendszer (jelenleg használt verziója a FÖNIX3), mely nem csak a fogvatartotti nyilvántartást tartalmazza, hanem számos más funkciójával elősegíti a személyi állomány munkáját.¹⁸

A fogvatartotti kérelmek és meghallgatási igények ugyan még mindig működnek papír alapon, de ezt kezdi kiszorítani a KIOSZK, melyen keresztül a fogvatartott elektronikusan nyújthat be kérelmeket, panaszokat, meghallgatást kérhet, elolvashatja az ügyiratait, valamint egyéb releváns információkkal látja el a rendszer. Mindezek nagy segítséget jelentenek az érintett állományi tagoknak az ügyintézés során. Az elektronikus adminisztrációs rendszerek segíthetik a személyzetet a fogvatartottak adatainak nyomon követésében, a bürokrácia csökkentésében és az adminisztratív feladatok hatékonyabb kezelésében. A kommunikációs eszközök lehetővé teszik a személyi állomány gyors és hatékony kommunikációját a zavartalan munkavégzés érdekében, különösen a rendkívüli események esetén.

¹⁷ Czenczer O., Sztodola T. (2019) p. 112.

¹⁸ Horváth M. K. (2022)



A fogvatartottak reintegrációját támogató innovációk

A századforduló lehetőséget teremtett, hogy a fogvatartottak a falra kihelyezett telefonkészülékeken kommunikáljanak a hozzátartozóikkal, ügyvédjükkel. A 2010-es évek végén bevezetésre került a fogvatartotti mobiltelefon, mely használatával, bizonyos feltételek mellett, már a zárkában is lehetőség volt a telefonon történő kapcsolattartásra. 2020-ban a COVID-járvány kezelése során bevezetésre került az ellenőrzött elektronikus videóhívás, hétköznapi nevén Skype-beszélő. Ezen keresztül a fogvatartottak már élő képet is láthattak a családtagjaikról, kapcsolattartóikról. Népszerűbbé és gazdaságosabbá vált ez a kommunikációs forma, mint a személyes beszélő.

Fontos még megemlíteni az elektronikus oktatási platformokat, melyeken keresztül tanári jelenlét nélkül képezhetőek a fogvatartottak. A tanulmányi programok segítségével a fogvatartottak online kurzusokon és tréningeken vehetnek részt, melyek támogatják a munkaerőpiacra történő visszatérést.

A mesterséges intelligencia napjainkban

A mesterséges intelligencia tervezetten számos módon kapcsolódik a biztonsági szakterülethez. A biztonságtechnikai rendszerek magukban foglalják a szenzorokat és kamerarendszereket. Az MI rendszerek elemző algoritmusokat alkalmaznak az intézetekben, a fogvatartottak viselkedési mintáinak vagy a rendkívüli események statisztikáinak elemzése során. Ezek az elemzések segítenek a fogvatartottak monitorozásában és a rendkívüli események megelőzésében.

Az automatizált rendszerek végrehajtják a beléptetési, regisztrációs, ellenőrzési és egyéb biztonsági feladatokat, melyek csökkentik a személyi állomány munkaterhelését. A mesterséges intelligencia nem tekinthető tökéletesnek, ha programozása hibásan történik, akkor előfordulhatnak kedvezőtlen aspektusok az általa felügyelt területeken. Az MI rendszerek sebezhetőek lehetnek biztonsági támadásokkal vagy visszaélésekkel szemben, amelyek veszélyeztethetik az adatok biztonságát és integritását. A teljesség igénye nélkül a következőkben bemutatjuk néhány kardinális eszköz alkalmazásának gyakorlatát.

Kamerák felhasználása

A kamerarendszerek a büntetés-végrehajtás egyik legfontosabb biztonsági eszközei már évtizedek óta. A kamerák folyamatos megfigyelést tesznek lehetővé az intézetekben, amelyek segítik a rendkívüli események megelőzését és a biztonságos fogvatartást. A megfigyelés segítheti a büntetés-végrehajtási intézet biztonságát veszélyeztető tevékenységek, a bántalmazás vagy más szabálytalanságok feltárását. A kamerarendszereknek



köszönhetően a rögzített bizonyítékok segíthetnek a fegyelmi, illetve bűncselekmények nyomozásában és az elkövetők azonosításában. Ezek a bizonyítékok hozzájárulhatnak a fogvatartottak felelősségre vonásához és a bűnüldözés hatékonyságának növeléséhez.

A kamerák lehetővé teszik a büntetés-végrehajtási intézetek hatékonyabb felügyeletét és irányítását, a személyzet számára biztosítják a kiterjedtebb szektorok megfigyelését és segíthetik a gyors és hatékony reakciót. Az eszközök által rögzített felvételek részletes dokumentációt nyújtanak az intézetekben történt eseményekről. Ez a dokumentáció fontos lehet a jogi és adminisztratív folyamatok során (például: a bírósági eljárásokban vagy a rendkívüli események utólagos vizsgálata alkalmával).

A kamerák nemcsak az intézetekben történő eseményeket rögzítik, hanem szavatolhatják a személyi állományban, a fogvatartottakban az esetleges incidensek, támadások, egészségügyi krízisek (például: járványügyi intézkedések stb.) jogszerű kezelését. A továbbiakban fellejtjük, hogy milyen kamerarendszerek vannak jelen a büntetés-végrehajtási intézetekben és ezeket milyen területeken lehet hasznosan alkalmazni. A legtöbb helyen általános felügyeleti kamerák vannak felszerelve (például: a folyosókon, a zárakban, a munkahelyeken, a közös területeken, a külső őrhelyeken stb.). Ezek biztosítják a folyamatos megfigyelést, élő képet, valamint rögzített felvételeket szolgáltatnak a személyi állomány részére. Ide tartoznak azok a speciális kamerák, melyek 360 fokos látómezőt biztosítanak, amelyek segítik a teljes körű megfigyelést és az események rögzítését. Az IR (Infravörös) kamerák infravörös technológiát használnak a sötét vagy alacsony fényviszonyok közötti megfigyelésre. Ezek lehetővé teszik az éjszakai megfigyelést és a felvételek rögzítését, anélkül, hogy mesterséges fényforrásra lenne szükség. Ehhez hasonlóak az éjjellátó kamerák, amelyek hozzájárulnak az intézetek felügyeletéhez és megfigyeléséhez a sötét vagy alacsony fényviszonyok között is.

A Pan-Tilt-Zoom (PTZ) kamerák távirányítással képesek a horizontális és vertikális mozgásra, valamint a zoom funkcióra. Ez utóbbi teszi lehetővé a felügyelet számára, hogy a kamera irányát és nagyítását rugalmasan állítsa be, az adott helyzetnek megfelelően. A hálózati (IP) kamerák hálózati kapcsolaton keresztül kommunikálnak, amely lehetővé teszi a távoli megfigyelést és hozzáférést a felhőalapú tárolókhoz vagy a felügyeleti központokhoz.

A félvezető kamerák kis méretűek és alacsony fogyasztásúak, amely ideális megoldást jelent a diszkrét megfigyeléshez vagy azokhoz a helyekhez, ahol a hagyományos kamerák alkalmazása korlátozott. A mobil kamerák hordozhatók, könnyen mozgathatók, amelyek lehetővé teszik a flexibilis alkalmazhatóságot, az adott körülményekhez igazított megfigyelést (például: külső munkáltatás, rendkívüli feladatok ellátása stb.). A rendszám felismerő alkalmazások képesek azonosítani és rögzíteni a gépjárművek egyedi azonosítójelét, melyhez meghatározott jogosultságok rendelkeznek.



A személyi állomány testkamerákat vagy más testreszabott megfigyelőeszközöket is viselhet, ezáltal támogatva a biztonsági feladatok végrehajtását, az események dokumentálását, a személyzet védelmét.¹⁹

Az ismertetett innovációk nagy segítséget és hatékonyságot biztosítanak az állománynak. Az arcfelismerő szoftverek képesek a biometrikus jellemzők azonosítására, az élő vagy rögzített képeken, videókon. Az arcfelismerés lehetővé teszi a fogvatartottak és a személyi állomány adatbázisban történő ellenőrzését, anomália esetén automatikus riasztás generálását. A viselkedésanalízis alkalmas a szokatlan vagy gyanús tevékenységek (például: a veszélyes tárgyak, rendellenes magatartások) azonosítására. A szokatlan tevékenységek, tárgyak felismerése automatikus riasztásokat indíthat, segíthet gyorsan reagálni a lehetséges rendkívüli eseményekre. A környezeti érzékelőkkel kombinált kamerák érzékelhetik az időjárási paramétereket (például: a hőmérsékletet vagy a levegő minőségét), továbbá az MI segítségével figyelmeztetéseket küldenek az ezzel kapcsolatos kockázatok vagy veszélyek esetén. A környezeti monitoringozás során képesek továbbá figyelni és rögzíteni a környezeti hatásokat (például a légszennyezést, a zajszintet stb.) és figyelmeztetést küldeni a rendellenességekről.²⁰ Összességében elmondható, hogy a büntetés-végrehajtásnak számos kamerarendszer rendelkezésére áll és ezek alkalmazásával támogatható a biztonságos fogvatartás.

Robotok alkalmazása

Robotok már előfordulnak a világban, többek között kórházakban, üzemekben és egyes múzeumokban. A technológia alkalmazása számos területen megkönnyítheti a személyi állomány munkáját, valamint a fogvatartottak hétköznapijait. A biztonsági robotok speciális kialakításúak és felszereltek, a büntetés-végrehajtási intézetek igényeinek kielégítése céljából. Segíthetik a személyzetet a felügyelet során, vagy akár őrzési, ellenőrzési tevékenységet is végezhetnek. Az automatizált gépek járőrözhetnek, monitorozhatják az üzemszerű működéstől eltérő körülményeket (például: tiltott tárgyak bejuttatása). Egyes járőrrobotok kamerákkal vagy érzékelőkkel vannak felszerelve, észlelik a gyanús tevékenységeket vagy rendkívüli eseményeket. A közlekedési és szállítórobotok segíthetik a fogvatartottak, más személyek, valamint az áruk mozgatását, szállítását. A takarítórobotok segíthetik a tisztaság fenntartását és javítását, például a közös területek vagy a fogdák vonatkozásában. A tűzoltórobotok segíthetnek a tűzvédelmi feladatok végrehajtásában és az esetleges tüzesetek kezelésében, például a tűz oltásában vagy a füsteltávolításban. A kábítószer-kereső robotok különleges érzékelőik segítségével képesek detektálni a pszichoaktív anyagokat az intézetekben, például a zárkákban, fogdákban vagy a postákon.

¹⁹ Schmehl G. D. (2020) p. 49-67.

²⁰ Schmehl G. D. (2020) p. 49-67.



Az automatizált ételkiszolgáló robotok segíthetik a körletfelügyelők munkáját. A mentő- és segélyrobotok alkalmasak az esetleges vészhelyzetek kezelésére (például: sérült vagy veszélyeztetett személyek ellátására, elsősegélynyújtásra). Az adatgyűjtő és elemző robotok fejleszthetik az intézeteket az adatgyűjtésben és az adatalemzésben (például: a biztonsági trendek és mintázatok azonosításában vagy a hatékonyságértékelésben).

A képzésben és oktatásban is jól tudnak hasznosulni, hiszen segíthetnek a fogvatartottaknak a képzési, oktatási folyamatokban és a munkaerő-piacra való visszailleszkedés támogatásában – ezekre konkrét példát is láthattunk a külföldi kitekintésről szóló fejezetben. A személyi állománynak is lehetőséget nyújt képzések által, a szakmai tudásuk bővítésére, ismereteik ellenőrzésére. A virtuális asszisztensek és chatbotok olyan digitális rendszerek, melyek asszisztálják a fogvatartottak és a személyzet kommunikációját és információkhoz való hozzáférését (például: a kérdésekre adott automatizált válaszokkal vagy az intézményi szolgáltatásokkal kapcsolatos információk nyújtásával).²¹

A humán aspektusból prognosztizálható hatások

A mesterséges intelligencia jelentős mértékben segíti a személyi állomány munkáját olyan lehetőségekkel, mint az automatizált adatfeldolgozás vagy dokumentációkezelés, melyek indirekt módon lehetővé teszik a személyzet számára, hogy több időt szenteljen a lényegesebb feladatokra (például: a fogvatartottak reintegrációja vagy egyéb biztonsági tevékenységek).

Az intelligens megfigyelő- és elemzőrendszerek segítenek a rizikófaktorok azonosításában és a rendkívüli események megelőzésében. Az MI-alapú oktatási rendszerek lehetővé teszik az állomány számára, hogy folyamatosan képezze és fejlessze magát. Az online tanfolyamok vagy szimulációs eszközök segíthetik őket az új készségek megszerzésében és a fejlődésben. A mesterséges intelligencia ezek mellett kiválóan elvégzi az adminisztratív feladatokat is, alacsony hibaszázalékkal. Az is kiderült korábban, hogy az AI nem csak a fogvatartottakat, de a felügyelők munkáját is monitorozhatja, így a vezetés is átfogó képet kaphat az állomány munkavégzési jellemzőiről, szokásairól.

A számottevő pozitív hatás mellett némi negatív következménye is lehet. A személyi állomány főleg idősebb korosztálya nem biztos, hogy könnyen elsajátítja ezeknek a rendszereknek a kezelését, illetve abban nem okvetlenül működne együtt. Úgy is érezhetik, hogy az automatizált folyamatok kiválthatják munkájukat, illetve azok a feleslegesség érzetét kelthetik. Ezekre a problémákra érzékenyítő tréningekkel azonban lehet reagálni, amelyek segítenek elfogadni, megérteni, alkalmazni és megszeretni az új technológiákat. Fontos leszögezni, hogy az emberek rendelkeznek olyan készségekkel, mint a kreativitás, az empátia és a bonyolultabb döntéshozatali képességek, melyek jelenleg még nehezen vagy egyáltalán nem replikálhatóak.

²¹ McKay, C. (2022) p. 110-119.



Az emberi jelenlét és interakció továbbra is kulcsfontosságú maradhat a fogvatartottak rehabilitációjában és az intézetek hatékony működésében. Az elítéltek mindennapjaiban jelen lesz a mesterséges intelligencia, ezáltal több kérdés is felmerülhet. Jelentős kérdés, hogy hogyan is fogadják ezeket a rendszereket? Mennyire fogják szeretni és alkalmazni, vagy épp ellenkezőleg, ellenszenvet vált-e ki belőlük? Az MI megkönnyítheti a fogvatartotti létet, hiszen segít az oktatásban, a képzésben és a munkaerőpiacon egyaránt. Színvonalasabbá, elérhetőbbé és könnyebben szervezhetővé teszi az egészségügyi és pszichológiai ellátást, több új reintegrációs és szabadidős tevékenységet hozhat létre.

A technológia segítségével a fogvatartottak motiválhatóak, gyorsabbá és egyszerűbbé válhat a kapcsolattartás. A reintegrációs őrizetbe kihelyezett személyek ellenőrzése során a hatékonyság tovább növelhető, abban számottevő fejlődés várható (például: megfigyelő drónok rendszerbe történő illesztése stb.). A modern, naprakész környezet nemcsak elviselhetőbbé teheti a fogvatartás idejét, de lehetővé teszi azt is, hogy az érintettek ne szakadjanak el annyira a külvilágtól. A korszerű oktatás és az elektronika megismerésével a fogvatartott nem érzi úgy, hogy lemaradt és nem tud lépést tartani a civil élettel. Szabadulása után ismét a társadalom teljes értékű tagjává válhat.

Az MI használatával kapcsolatos dilemmák

Néhány fontos erkölcsi kérdésre röviden a fentiekben is kitértünk, ám a következőkben ezeket bővebben is kifejtjük. Kardinális kérdés – korábbiakban már említett – előítélet és diszkrimináció. Az MI algoritmusok hajlamosak lehetnek az etnikai vagy szociális hovatartozás alapján történő kategorizálásra, a fogvatartottakkal szembeni igazságtalan vagy egyenlőtlen bánásmód erősítésére. Az adatvédelem és magánszféra talán az egyik legfontosabb szempont, a legnagyobb terepe a mesterséges intelligenciával szembeni szkepticizmusnak.

Etikai dilemmák

Az MI rendszerek gyakran nagy mennyiségű személyes adatot kezelnek, melyek védelmét biztosítani kell. A fogvatartottak magánszférájának, fogvatartásával kapcsolatos jogainak védelme különösen fontos, ezeknek meg kell felelniük a normáknak. Az MI-alapú döntéshozatal gyakran nehezen értelmezhető és átláthatatlan lehet, amely nehézségeket jelenthet a felelősség megállapításában, az esetleges hibák vagy visszaélések feltárásában. A mesterséges intelligencia alapú rendszerek ezen felül hajlamosak lehetnek az önszerveződő rendszerek torzítására, megkérdőjelezhetik a döntéshozatal objektivitását és igazságosságát.

A végrehajtott automatizált felügyelet és ellenőrzés sértheti a személyi állomány tagjainak, valamint a fogvatartottaknak az alapvető jogait. Az automatizált döntéshozattal segíti



ugyan bizonyos folyamatok gyorsabb lefolyását, viszont kérdéses, hogy ez mennyiben sérti az emberi autonómiát. A felelős és etikus alkalmazása a büntetés-végrehajtás területén megkerülhetetlen. A tervezés, fejlesztés és alkalmazás során az etikai szempontok figyelembevétele elengedhetetlen a személyi állomány és fogvatartottak emberi méltóságának tiszteletben tartása, a jogi és etikai normák érvényesülése, valamint az igazságosság és az egyenlőség elve szempontjából.²²

Megvalósíthatósági és alkalmazhatósági dilemmák

Hazánkban nagy ütemben fejlődik az MI és annak alkalmazása a közéletben és a büntetés-végrehajtásban is. A tárgykörrel kapcsolatos rendszerek fejlesztése és üzemeltetése jelentős technológiai infrastruktúrát és forrásokat igényel, beleértve a számítástechnikai kapacitást, a szakértelmet és a pénzügyi forrásokat. A megfelelő technológiai infrastruktúra biztosítása és a költségek kezelése kihívásokat jelenthet a büntetés-végrehajtás szervezetének.

A legtöbb intézet építészeti sajátosságai nem teszik lehetővé, hogy kialakítsák ezeket a technikai megoldásokat, nagymértékű átalakításokra lenne szükség. Egyszerűbb megoldás lenne új intézetek létesítése, ahol már alapjaiban a technológiához illesztett kialakítás lenne a fő szempont. A mesterséges intelligencia és más high-tech elemek tudománya még nem elég kiforrott, így egyelőre érdemes a már jól bevált eszközöket alkalmazni és lehetőség szerint, az innovatív mechanizmusokat bevezetni.

Az MI alapú döntéshozatal megbízhatósága és pontossága kritikus fontosságú a fogvatartottak és a személyzet biztonsága szempontjából. A rosszul tervezett vagy hibás algoritmusok káros hatással lehetnek a rendszer igazságosságára és hatékonyságára. A rendszerek sikeressége és hatékonysága függ a felhasználók elfogadásától és a megfelelő képzéstől. A személyzet és más érintettek számára szükséges lehet a megfelelő oktatás és képzés biztosítása a rendszerek megértése és hatékony használata érdekében.²³

Összefoglalás és javaslatok

Tanulmányunkban kísérletet tettünk arra, hogy a kapcsolódó rendszerek komplexitását bemutassuk. Úgy véljük, hogy számos egyéb szempontot meg lehetne még vizsgálni a leírtakon felül, hiszen a fentebb tárgyalt kutatási eredmény korántsem teljes körű, a téma számos elemzési-értelmezési lehetőséget biztosít a témát kutatók számára. Láthatjuk, hogy a mesterséges intelligencia honnan fejlődött ki, jelenleg hol tart és a jövőben még milyen nagyszerű lehetőségeket kínál az élet számos területén. Nyilvánvalóvá vált,

²² Négyesi I. (2023) p. 6-18.

²³ Négyesi I. (2023) p. 6-18.



hogy nem csak a civil életben, hanem a büntetés-végrehajtásban is több szakterületen alkalmazható a technológia és valószínűleg ezek sora csak bővülni fog.

Biztonsági szempontból elsősorban a kamerarendszereket, robotokat, adatgyűjtő és elemző szoftvereket lehet kiemelni.

Kijelenthető, hogy ezekkel az eszközökkel a rendkívüli események megelőzése elősegíthető, illetve jogszerű felszámolásuk támogatható. A felügyelők munkája várhatóan kevesebb, így bizonyos területeken koncentráltabb lesz. A reintegrációs szakterületen szintén látható, hogy milyen pozitívan segíti és lendíti előre a mesterséges intelligencia a kapcsolódó szaktevékenységet (például: a munkáltatást, az oktatást és a kapcsolattartást).

Ezeknek köszönhetően a fogvatartottak nem érzik úgy, hogy lemaradnának a kinti élethez képest, ugyanolyan hasznos tagjai lehetnek a társadalomnak szabadulásuk után. Az oktatás területén nemcsak a fogvatartotti, de a személyi állomány részére is számos képzési lehetőséget kínálhatnak ezek az innovatív rendszerek, így indirekt módon az állomány megtartása, motiválása is megvalósulhat. Úgy gondoljuk, hogy fontos a mesterséges intelligencia integrálása és jogi szabályozása.

A hazai és a külföldi szakirodalom is reflektál az etikai és megvalósíthatósági dilemmákra, hogy milyen hátrányokat okozhat az MI a személyi állománynak és a fogvatartottaknak, de elmondható, hogy a megfelelő jogi szabályozással és technikai programozással nem kell ezektől az aggályoktól tartani. Ám az etikai dilemmákat mindig érdemes szem előtt tartani ettől függetlenül, ha a cél az, hogy egyre kifejtettebb és komplexebb technológiával támogassuk a mindennapi munkát. Megállapítható, hogy a mesterséges intelligencia – a kellő óvintézkedések mellett – elősegíti a fejlődést, a büntetés-végrehajtás működését hatékonyabbá teszi, támogatja a büntetések- és intézkedések, valamint a reintegrációs folyamatok kívánt céljainak elérését.

Felhasznált irodalom

A mesterséges intelligencia születése és evolúciója. Online: <https://ibtconsulting.hu/blog/mesterseges-intelligencia-szuletese-es-evolucioja> (Letöltés ideje: 2024. február 3.)

A mesterséges intelligencia szabályozása: az EP álláspontja. Online: https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/10/story/20201015STO89417/20201015STO89417_hu.pdf (Letöltés ideje: 2024. február 16.)

Bala, N. – Trautman, L. (2019): Smart Technology is Coming for Prisons, Too. Online: <https://slate.com/technology/2019/04/smart-ai-prisons-surveillance-monitoring-inmates.html> (Letöltés ideje: 2024. március 28.)

Benedek Gergő (2020): A mesterséges intelligencia hétköznapi alkalmazásai. Online: <https://lexunit.hu/blog/a-mesterseges-intelligencia-hetkoznapi-alkalmazasai/> (Letöltés ideje: 2024. február 3.)



- Biczó László (2024): Okosbörtön technológia a büntetés-végrehajtás rendszerében. Nemzeti Közszoigálati Egyetem: Ludovika Szabadegyetem, az előadás elhangzott 2024. március 19-én. Online: https://www.youtube.com/watch?v=1KucDXH4o9M&ab_channel=NemzetiK%C3%B6zszolg%C3%A1latiEgyetem
- Bogotyán Róbert (2020): Biztonság fogvatartás – A büntetés-végrehajtási szervek biztonsági elemeinek fejlesztése. Börtönügyi Szemle, 2020/1.
- Bosse, T. – Gerritsen, C. – de Man, J. (2016): An Intelligent System for Aggression De-escalation Training. Conference Paper, August 2016. Online: https://www.researchgate.net/publication/307904320_An_Intelligent_System_for_Aggression_De-escalation_Training (Letöltés ideje: 2024. február 4.)
- Czenczer Orsolya – Sztodola Tibor (2019): A büntetés-végrehajtási és reintegrációs munka jogi és biztonsági vonatkozásai. Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest
- Dolven, T. – Fidel, E. (2017): The Prison is Using VR to Teach Inmates how to Live on the Outside. Online: https://news.vice.com/en_us/article/bjym3w/this-prison-is-using-vr-to-teachinmates-how-to-live-on-the-outside (Letöltés ideje: 2024. március 28.)
- Farley, H. (2018): Using 3D Worlds in Prison: Driving, Learning and Escape. Journal of Virtual Worlds Research, Vol. 11. No. 1.
- Goedbloed, B. (2019): Artificial Intelligence in a Prison Environment. Conference Paper. Council of Europe, CDPPS Cyprus
- Horváth Mirtill Katalin (2022): Innovatív informatikai megoldások a büntetés-végrehajtásban, avagy a FÖNIX3 program bűnügyi nyilvántartási modulja. Nemzeti Közszoigálati Egyetem, szakdolgozat
- Ivanics Zsófia (2022): A fogvatartotti munkáltatás szerepe a büntetés-végrehajtásban és a tágabb társadalmi viszonyrendszerben. Nemzeti Közszoigálati Egyetem: Rendészettudományi Doktori Iskola, doktori disszertáció
- Kaun, A. – Stiernstedt, F. (2019): Doing time/time done: Exploring the temporalities of datafication in the smart prison. In: Hartmann, M., Prommer, E., Deckner, K. and Görland, S. O. (eds.): Mediated time: Perspectives on time in a digital age. Basingstoke: Palgrave Macmillan
- Knight, V. – Van De Seene, S. (2017): The Capacity and Capability of Digital Innovations in Prisons: Towards Smart Prisons. Online: www.researchgate.net/publication/333561670_The_Capacity_and_Capability_of_Digital_Innovation_in_Prisons_Towards_Smart_Prisons (Letöltés ideje: 2024. március 28.)
- Kok, Joost N. – Boers, Egbert J. W. – Kusters, Walter A. – van der Putten, Peter – Poel, Mannes (2009): Artificial Intelligence: Definition, Trends, Techniques and Cases. Encyclopedia of Life Support System (EOLSS)
- Köszegi Szilvia (2010): Fogvatartottak oktatása és képzése. Börtönügyi Szemle, 2010/3.
- McKay, C. (2022): The Carceral Automaton: Digital Prisons and Technologies of Detention. International Journal for Crime. Justice and Social Democracy 10, 2022, 11(1)
- Mesterséges intelligencia, szabályozási irányok. Elemzés az országgyűlési képviselők részére. Képviselői Információs Szolgálat. Online: <https://www.parlament.hu/documents/d/guest/mesterseges-intelligencia> (Letöltés ideje: 2024. február 16.)
- Mi a mesterséges intelligencia? Online: <https://www.sap.com/hungary/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html> (Letöltés ideje: 2024. február 3.)
- Négyesi Imre (2023): A mesterséges intelligencia társadalmi és etikai kérdései. Honvédségi Szemle, Haderőszerzés, -fejlesztés, 2023/4.
- Puolakka, P. (2023): Smart Prison and Digital Innovations in Prison and Probation Service of Finland. Rassegna Italiana di Criminologia, XVII., 2/2023.
- Rizer, A. – Watney, C. (2018): Artificial Intelligence Can Make Our Jail System More Efficient, Equitable and Just. 2018, Feb. Online: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3129576 (Letöltés ideje: 2024. március 16.)
- Schmehl Gábor Dániel (2020): SMART eszközök és egyedi alkalmazások a magyar büntetés-végrehajtásban. Börtönügyi Szemle, 2020/4.
- Stefán Ibolya (2020): A mesterséges intelligencia jogi szabályozásának egyes kérdései. Miskolci Jogi Szemle, 15/3.



