

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM

Hadtudományi Doktori Iskola

TÉZISFÜZET

Erdész Viktor százados

**A mesterséges intelligencia felhasználási lehetőségei a korszerű nemzetbiztonsági
szolgálatok tevékenységében**

című Doktori (PhD) értekezéséhez

Témavezetők:

Dr. Kis-Benedek József ny. ezredes DSc., Dr. Vida Csaba alezredes PhD.

Budapest, 2022

Tartalom

A kutatási téma bemutatása, aktualitásának indokolása.....	3
A kutatási probléma	4
A kutatási hipotézisek	4
A kutatás célja	5
Kutatási módszerek	6
Az elvégzett vizsgálat.....	6
Összegzett következtetések	8
Tudományos eredmények	16
Ajánlások az értekezés felhasználására.....	17
A kutatási eredmények gyakorlati felhasználhatósága.....	18
Publikációs jegyzék.....	19
Tudományos életrajz	20

A kutatási téma bemutatása, aktualitásának indokolása

A hidegháború lezárultával és az információs kor beköszöntével a nemzetbiztonsági szolgálatok számára nem az elégtelen mennyiségben rendelkezésre álló információ, hanem éppen a túlzott mértékben beáramló információ feldolgozása jelent kihívást. Az új helyzetet elsőként az amerikai szolgálatoknál ismerték fel a 2001. szeptember 11-ei merényleteket követő terror elleni harc időszakában. A folyamatot az aszimmetrikus hadviselés és a terror elleni harc jelentette kihívások mellé belépő, egyéb transznacionális fenyegetések megjelenése, elsősorban a tömegpusztító fegyverek proliferációja és a kibertéri fenyegetések megjelenése mélyítette el. A transznacionális fenyegetések körének kitárulásával párhuzamosan, lényegileg Oroszország 2008. augusztusi grúziai katonai intervenciójától kezdődően, illetve – elsősorban az Amerikai Egyesült Államok számára – Kína felemelkedésével egyre gyorsuló ütemben jelentek meg ismét a hagyományos katonai és nemzetbiztonsági kihívások. A régi és új kihívások, illetve fenyegetések párhuzamos létezésére, sőt egymást erősítő jellegére az „Arab tavasz” és különösen a szíriai polgárháború, az ISIL/DAESH¹ terrorszervezet megjelenése, szíriai–iraki, „Kalifátusának” létrehozása és a nyugati célpontokat támadó külföldi terrorista harcosok megjelenése^{2,3}, a tömeges illegális migrációs válság, valamint a Krím félsziget elcsatolása és az ukrán–orosz háború figyelmeztet.

A posztmodern társadalmak és a formálódó multipoláris világrend korszakában a nemzetbiztonsági szolgálatok számára egyre növekvő kihívást jelent, hogy időszerű, releváns, elemzett-értékelt információkkal válaszolják meg a döntéshozók információigényeit és megalapozott előrejelzéseket készítsenek számukra.

A kutatás jelentős részben a nemzetbiztonsági rendszer működésére irányult, de kizárólag nyílt információkat használtam fel és maradéktalanul betartottam a minősített adat védelméről szóló, 2009. évi CLV. törvényben foglaltakat.

Kéziratot 2022. november 9-én zártam le.

¹ Islamic State of Iraq and the Levant/Islamic State of Iraq and Sham. A DAESH a szervezet arab nevének rövidítése.

² BARRETT, Richard – EL-SAID, Hamed (2017): *Enhancing the Understanding of the Foreign Terrorist Fighters Phenomenon in Syria*. Az ENSZ Terrorelhárítási Hivatalának (United Nations Office of Counter-Terrorism) jelentése. Elérhető: http://www.un.org/en/counterterrorism/assets/img/Report_Final_20170727.pdf (A letöltés dátuma: 2018. november 15.)

³ BYMAN, Daniel (2017): *Beyond Iraq and Syria: ISIS' ability to conduct attacks abroad*. A szerző amerikai szenátusi meghallgatásának leirata. Elérhető: <https://www.brookings.edu/testimonies/beyond-iraq-and-syria-isis-ability-to-conduct-attacks-abroad> (A letöltés dátuma: 2018. november 15.)

A kutatási probléma

A nemzetbiztonsági rendszernek át kell gondolnia, hogy a változó és egyre kiszámíthatatlanabb biztonsági környezetben hogyan képes megfelelni a döntéshozók elvárásainak. Ebben különös szerep hárul az elemző-értékelő szervezetekre, mint a stratégiai nemzetbiztonsági hírszerző szolgálatok központi elemeire.

A szolgálatok leterheltségének mérséklésére az együttműködés fokozása, a szervezeti átalakítás, a személyi állomány létszámának bővítése és képzése, illetve a technikai fejlesztés jelenthet megoldást.

A nemzetbiztonsági szolgálatok technikai fejlesztésének legígéretesebb iránya a mesterséges intelligencia alapú célszoftverek beszerzése és fejlesztése, jelentős mértékben fokozva a munkavégzés hatékonyságát. Nehézséget jelent a rendelkezésre álló, a szervezet szempontjából releváns megoldások és azok gyártóinak feltérképezése és a reális elvárások megfogalmazása, ami elengedhetetlen feltétele a beszerzéshez szükséges, jelentős források megigénylésének. Figyelembe kell venni az új eszközök rendszeresítésének hatásait is mind a szervezeti struktúrára, mind a személyi állomány napi munkavégzésére és a képzési rendszerre. A technikai fejlesztések esetében is fontos az integrált megközelítés, elkerülve a felesleges kiadásokat, a hatékonyságot gátló szigetszerű működést, valamint a biztonságvédelmi problémákat.

A kutatási hipotézisek

1. A nemzetbiztonsági szolgálatok humán munkaerejének túlterheltségéhez nagyban hozzájárul az automatizálás hiánya vagy alacsony foka, mert emberek végzik a gépek által hatékonyabban végrehajtható munkafolyamatokat.

2. A technikai elmaradottság és a nemzetbiztonsági szolgálatok elavult szervezeti struktúrája egyaránt behatárolja az információfeldolgozás és -áramlás (ezáltal a döntéshozók kérdései megválaszolásának) minőségét és sebességét. A szervezeti átalakítások és a technikai fejlesztések egymást erősítve fejlesztik a nemzetbiztonsági rendszert. Az új struktúrák kialakításakor figyelembe kell tehát venni a technikai paradigmaváltást is.

3. A nemzetbiztonsági rendszer egészét érő kihívások tükrében növelni kell a hazai integráció és a nemzetközi együttműködés mértékét, ezáltal az információáramlás minőségét és sebességét mind a nemzetbiztonsági rendszeren belül, mind a felhasználók irányában. Ehhez a

költségvetési források és a humán munkaerő létszámának növelése, valamint új koordinációs szervezetek és szolgálatok létrehozása önmagában nem elégséges. A kívánt eredmények elérése érdekében a legfejlettebb információ feldolgozó, megosztó és elemző-értékelő szoftverek rendszeresítése szükséges.

4. A kihívásoknak történő megfelelés és a lehetőségek kihasználása érdekében az MI felhasználása a stratégiai nemzetbiztonsági hírszerzés valamennyi önálló ágában (GEOINT,⁴ HUMINT,⁵ IMINT,⁶ MASINT,⁷ OSINT,⁸ SIGINT,⁹ CYBINT¹⁰) és az összadatforrású elemzés-értékelésben, valamint a szolgálatok vezetésében is elkerülhetlenné válik.

A kutatás célja

Célom a korszerű nemzetbiztonsági tevékenység elemzése volt elsősorban az angolszász szakirodalom és elsődleges források feldolgozásával, valamint az amerikai Hírszerző Közösség (IC¹¹) rendszerén belül az elmúlt évtizedben végbement szervezeti átalakítások, a jelenlegi képességek és a közeljövő trendjeinek feltárásával. Mindezek alapján fel kívántam vázolni a mesterséges intelligencia felhasználási lehetőségeit a nemzetbiztonság hírszerzés szempontjából. Az MI adta lehetőségek vizsgálatánál a nemzetbiztonsági rendszer feladatai mellett fontosnak tartottam figyelembe venni a szervezetelméleti vonatkozásokat és a változások a nemzetbiztonsági munkatársakra gyakorolt hatásait is.

A kutatást a nemzetbiztonsági hírszerzés elméletére alapozva, a szakmai felhasználó szempontjából, kiterjedt informatikai ismeretek hiányában végeztem el. Célom nem a mesterséges intelligencia technikáinak mély megértése, hanem a lehetőségek és azok reális felhasználási módjainak feltérképezése volt. A dolgozatban áttekintést nyújtok ugyan a mesterséges intelligenciával kapcsolatos legfontosabb fogalmakról, de nem vizsgálom mélységében a technikai alapokat.

Szándékom szerint a disszertációban foglaltak jól érthetőek és hasznosíthatóak a nemzetbiztonsági szakemberek széles köre számára. Arra törekedtem, hogy disszertációban

⁴ Geospatial Intelligence: geoinformációs/térinformatikai hírszerzés.

⁵ Human Intelligence: emberi forrású hírszerzés.

⁶ Imagery Intelligence: képfelderítés.

⁷ Measurement and Signature Intelligence: mérés és jelmeghatározó hírszerzés.

⁸ Open Source Intelligence: nyílt forrású hírszerzés.

⁹ Signals Intelligence: rádióelektronikai felderítés.

¹⁰ Cyber Intelligence: kiberhírszerzés.

¹¹ Intelligence Community.

foglaltak hozzájáruljanak hazánk nemzetbiztonsági rendszerének az általános államigazgatási és honvédelmi reform folyamatába illeszkedő korszerűsítése tudományos megalapozásához. A disszertációt is ebben a szellemben készítem el, egyetértve az új Nemzeti Biztonsági Stratégiában¹² megfogalmazott nemzeti jövőképpel, vagyis „*a változékony világban hosszú távon biztonságos és sikeres Magyarország megteremtésével*”, valamint a Stratégiában megfogalmazott kijelentéssel, amely szerint „*a sikeres Magyarország alapköveit a jelenben rakjuk le*”. Példaképemnek tekintem e téren a forradalom és szabadságharc sikereit lehetővé tévő, európai színvonalú kutatásokat végző reformkori katonaértelmiséget.

Kutatási módszerek

A téma kutatása során elsősorban *leíró és összefüggésfeltáró induktív kutatási stratégiát* követtem. A kutatás *alkalmazott kutatásnak tekinthető*, de egyes elemei – különösen a korszerű stratégiai hírszerzésre és hírszerző elemző-értékelő munkára vonatkozó angolszász szakirodalom feldolgozása – az *alapkutatás* kritériumainak is megfelel.

A téma feldolgozása során feltáró módszereket alkalmaztam, vagyis mind elsődleges, mind másodlagos forrásokat (dokumentumokat) dolgoztam fel és elemeztem. A kutatás során személyesen is eljutottam olyan szervezetekhez és személyekhez – MI alapú szoftvereket gyártó cégekhez –, ahonnan elsődleges forrású információkat is szerezhettem. A kutatást nehezítette, hogy az ilyen fórumokon megszerzett tudásnak sokszor csak a kivonatos közzélése van lehetőség.

A téma feldolgozása során elsősorban közelmúltbeli amerikai tapasztalatokat és megközelítéseket mutattam be a témában, illetve megvizsgáltam a hírszerzés önálló ágait érintő legfontosabb kormányzati és magánszektorbeli fejlesztéseket, megközelítéseket. Az volt a célom, hogy az elméleti ismeretek mellett minél több, a gyakorlati megértést is segítő információt adjak át, ezért olyan magánvállalatokon keresztül mutatom be az új technológiákat, amelyek mindenki számára elérhetően és részletesen ismertetik a termékeik és szolgáltatásaik képességeit. Ennek köszönhetően az értekezés áttanulmányozása során mindenki kaphat egy általános képet a jelenleg elérhető technológiákról.

Az elvégzett vizsgálat

¹² Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája – „Biztonságos Magyarország egy változékony világban”. 1. melléklet az 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozathoz. *Magyar Közlöny*, 2020. évi 81. szám, 2101–2119.

A kutatás során hét fejezetben foglaltam össze a témakörben releváns információkat.

Az *első fejezetben* áttekintettem a mesterséges intelligencia fogalmával és jelentőségével kapcsolatos ismereteket, majd bemutattam az MI felhasználásának módjait a közigazgatásban, az egészségügyben és a tőzsdén. Megvizsgáltam az MI-fejlesztések két kiemelt területének számítógépi látást és az alkotó mesterséges intelligenciát, illetve feldolgoztam az Európai Unió vonatkozó stratégiáit és a hazai fejlődés megalapozására szolgáló magyar ágazati stratégiai dokumentumot.

A *második fejezetben* bemutattam az online politikai befolyásolási kampányok alapjául szolgáló pszichometria kialakulását és jelentőségét, annak adaptálását a közösségi média világára, illetve a módszerben rejlő lehetőségek kiaknázását a politikai kampányokban. Megvizsgáltam az online befolyásolási kampányok alkalmazását és szerepét a Brexit-folyamatban és Donald Trump hatalomra kerülésében. Áttekintettem a politikai kampánystratégiák mögött húzódó katonai módszertant és a NATO hatályos kommunikációs doktrínáját.

A *harmadik fejezetben* MI katonai felhasználásának bemutatása során áttekintettem a legfontosabb trendeket és technológiákat, valamint az új fejlesztéseknek a hadviselésre gyakorolt hatását. Bemutattam a NATO, az Amerikai Egyesült Államok, az Egyesült Királyság, Kína és Oroszország megközelítését az MI-vel kapcsolatban, illetve megvizsgáltam a főbb amerikai és brit katonai fejlesztéseket.

A *negyedik fejezetben* a korszerű nemzetbiztonsági rendszer vizsgálata során bemutattam a hírszerzés és az elhárítás alapvető feladatait, a hírszerző szakterület működését meghatározó hírszerzési ciklust és kritikáját, illetve áttekintettem a hírszerzés önálló ágainak feladatait. Megvizsgáltam a közösségi hálózatokból történő információszerzés (SOCMINT¹³) kialakulását, jelentőségét és felhasználási területeit.

Bemutattam az amerikai Hírszerző Közösség felépítését és rendszerét, a hatályos nemzeti hírszerzési stratégiát, valamint az MI nemzeti biztonsági vonatkozásaival foglalkozó bizottság vonatkozó megállapításait.

Áttekintettem a nemzetbiztonsági rendszer speciális feladataként jelentkező, az információs műveletekkel és a kiberműveletekkel kapcsolatos fogalmakat, alkalmazásuk történetét, illetve az Amerikai Egyesült Államok és a NATO vonatkozó szervezeteit és stratégiáit.

¹³ Social Media Intelligence.

Megvizsgáltam a nemzetbiztonsági rendszer reformja szempontjából releváns szervezetelméleti és vezetési modelleket, illetve változásmenedzsment elméleteket. Szervezetelméleti esettanulmányul az amerikai Központi Hírszerző Ügynökség (CIA) reformját elemeztem mind nemzetbiztonsági, mind szervezetelméleti szempontból.

Az ötödik fejezetben bemutattam a nemzetbiztonsági hírszerző elemzés-értékelés fogalmát, feladatait és szerepét a hírszerző ciklusban. Áttekintettem az elemzés-értékelés rendszerét és módszertanát az amerikai Hírszerző Közösségben, külön kitérve az elemzés-értékelésre, a tájékoztatók készítésére, a tájékoztatórendszer működésére és az adattárak vezetésére.

A hatodik fejezetben bemutattam az amerikai Hírszerző Közösség megközelítését az MI alapú célszoftverek felhasználási lehetőségeiről a nemzetbiztonsági hírszerzésben. Elsősorban az MI alapú nemzetbiztonsági szoftvereket és szolgáltatásokat értékesítő magánvállalatok nyújtotta képességek áttekintésével bemutattam azokat a lehetőségeket, amelyeket az új technológiák nyújtanak a hírszerzés önálló ágai (OSINT, SIGINT, GEOINT, IMINT és MASINT), valamint a kibervédelem számára.

A hetedik fejezetben – elsősorban a szektorban meghatározó informatikai vállalatok által kínált fúziós és feladatmenedzsment rendszerek vizsgálatával – bemutattam az MI által a hírszerző elemzés-értékelés területén nyújtotta lehetőségeket. Emellett elemeztem az amerikai védelmi minisztérium új adattárház rendszerének képességeit is.

Összegzett következtetések

A nemzetbiztonsági szolgálatok fejlesztése során figyelembe kell venni, hogy a digitális innováció, a szervezeti akadályok lebontása és a szolgálatok képzési rendszere egymással dialektikus összefüggésben áll, egymásra hatnak és egymást feltételezik. A reform e három alapelemének át kell szőnie nemcsak a különálló szolgálatok, de a teljes hírszerzési rendszer szövetét, különben – egymástól elválasztott szigetekként – nemcsak kudarca vannak ítélve, de a munkafolyamatok anomáliáit okozhatják és biztonsági kockázatot is jelentenek.

Az új technológiák bevezetésével a szolgálatoknak folyamatosan felül kell vizsgálniuk szervezeti felépítésüket és eljárásaikat, mert azokat más körülményekre dolgozták ki. A reformok során a belső szabályzókat és eljárásokat nem szabad kőbe vésett kinyilatkoztatásoknak venni, hiszen azokat a múltban, múltbéli helyzetekben hozták annak

érdekében, hogy szolgálatok a lehető leghatékonyabban működjenek. Az elődök megoldásai helyett tehát elsősorban a céljaikat kell figyelembe venni. Helytelen megoldás, ha a digitális technológiák számára az analóg rendszerek megoldásait vesszük alapul.

A nemzetbiztonsági szervezetekben az MI hatékony felhasználásának gátja továbbá a 20. századi szervezeti felépítés és munkaszervezés meggyökeresedése. Az elavult szervezeti struktúra ellenérdekeltté teszi a nemzetbiztonsági szolgálatok munkatársait a fejlesztések bevezetésében, ezért a reformok mögött világos és egyértelmű vezetői akaratnak kell állnia. A monolitikus, funkcionális elkülönítést követő modellt fel kell váltania a feladatközpontú felépítésnek, és ki kell egészíteni a stratégiai hálózatok nyújtotta rugalmassággal. A már működő, általános példák felhasználásával az új megoldásokat az adott szolgálat feladatai, szükségletei és lehetőségei függvényében kell átvenni, amihez a vezetés tapasztalatára és akaratára, valamint a változást igénylő végrehajtók dinamizmusára egyaránt szükség van.

A humán munkaerő túlterheltségét a képzés és a szervezeti átalakítások önmagukban nem szüntetik meg, mert ahhoz nagyban hozzájárul az automatizálás hiánya vagy alacsony foka. Automatizálás hiányában a szolgálatok nem rendelkeznek a korszerűsítés kiterjesztéséhez szükséges kapacitásokkal.

Az új technológiák bevezetésének megfelelő személyi és szervezeti előfeltételeinek elmaradása esetén a költséges fejlesztések nem vezetnek eredményre, sőt akadályozhatják a napi munkavégzést. Különös körülményt igényel a betekintési jogosultságok érvényesítése az informatikai rendszerekben, amelyhez az informatikusok és a biztonságvédelmi szakemberek szoros együttműködése szükséges. Ennek elmaradása esetén szinte garantálható a titoksértés, de az ettől való félelem nem jelenthet kifogást a fejlesztések elmaradására. A „need to know/right to know” elvét megfelelő informatikai rendszerekkel jobban és biztonságosabban lehet érvényesíteni, mint a szakágak közötti – a hatékonyságot részben feláldozó – bürokratikus falak emelésével. A korszerű, dedikált nemzetbiztonsági szoftverrendszerek megfelelő alkalmazásával az „analóg” megoldásoknál összehasonlíthatatlanul magasabb szintű biztonság érhető el.

Fontos kihangsúlyozni, hogy reformokat folyamatosan, de óvatosan, dinamikus és kísérletező szemlélettel célszerű bevezetni. Az új megoldásokat célszerű kisebb csoportokban, kísérleti jelleggel bevezetni, az így megszerzett tapasztalatokat szintetizálni, majd az egész rendszerre érvényesíteni. A részterületek reformját és azok egymásra gyakorolt hatását folyamatosan felül kell vizsgálni, lehetővé téve a gyors korrekciót.

A mesterséges intelligencia felhasználása minőségi és mennyiségi szempontból is paradigmaváltást okoz a hírszerzés egésze számára. A platformok információmegosztó képességei a hírszerzés ágai közötti együttműködésben is új lehetőséget jelentenek.

Az MI által a hírszerzés önálló ágai, illetve a kibervédelem számára nyújtott lehetőségek az alábbiak szerint csoportosíthatóak.

Nyílt forrású hírszerzés (OSINT)/nyilvános forrású információszerző tevékenység (PAI): Az MI-n alapuló OSINT-rendszerek alkalmasak az interneten fellelhető információk tömeges monitorozására, gyűjtésére, fordítására, rendszerezésére, előértékelésére, illetve elosztórendszereken történő továbbítására. Az adatbázisba került információk könnyen kereshetőek. A fejlettebb rendszerek alkalmasak személyek, karakterek¹⁴ (pl. falfirkák) és tárgyak¹⁵ azonosítására képekről és videókról. Az OSINT-rendszerek integráltan vagy külön modul formájában SOCMINT-képességekkel is rendelkeznek.

Közösségi hálózatokon alapuló hírszerzés (SOCMINT): A SOCMINT-rendszerek a közösségi médiát felhasználó információszerzés speciális követelményeinek tesznek eleget. A SOCMINT-információk stratégiai felhasználásához a közösségi médiaprofilok manuális, egyenkénti felderítése és monitorozása, valamint elemzés-értékelése önmagában nem elegendő. A SOCMINT-tevékenység során felderített személyek, csoportok és hálózatok száma rövid idő alatt eléri azt a nagyságrendet, amelynek manuális kezelése meghaladja a nemzetbiztonsági szolgálatok és a rendvédelmi szervezetek korlátozott humán erőforrás kapacitását. Ezért indokolt olyan célszoftverek alkalmazása, amelyek kiváltják az emberi tevékenység egy részét. Számos vállalat kínál ilyen megoldásokat. A szoftvercsomagok közös jellemzője, hogy integrált megoldásokat kínálnak a SOCMINT és a PAI-források automatizált felderítésére, az információ kinyerésére és a közösségi média oldalak (emellett blogok, csevegőszobák stb.) monitorozására, a kinyert információ ábrákon történő megjelenítésére, elemzés-értékelésére. A szoftvercsomagok egy része fejlett fordítóprogramot is tartalmaz. Általános jellemzőnek tekinthető továbbá a kapcsolati hálózatok felrajzolása, a metaadatok¹⁶ (fél)automatikus kinyerése, illetve a csoportok hangulatelemzése (szentimentanalízise). A legfejlettebb megoldások képesek a közösségi média fedőprofilok tömeges létrehozására és kezelésére, így nagyban megnövelik a kinyert információ mennyiségét. A megoldás alkalmazása abban az esetben is indokolt, ha a célszemélyek és -csoportok nagy számban, nyíltan vagy alacsony

¹⁴ Optical Character Recognition – OCR.

¹⁵ Object Recognition – OR.

¹⁶ A közösségi oldalak felhasználóinak tevékenysége, ismerősi köre stb.

szintű műveleti biztonság alkalmazásával kommunikálnak (pl. migráció, tüntetések stb.). A jövőben várható az írott tartalom automatizált előállítását¹⁷ lehetővé tevő technológiák alkalmazása is, még élethűbb fedőprofilok létrehozása érdekében.

Egyes vállalatok a SOCMINT egy-egy részterületére specializálódnak, mint pl. a fedőprofilok félautomatikus megalkotása és kezelése. Az ilyen szoftverek lehetővé teszik, hogy a nemzetbiztonsági szolgálatok és a rendvédelmi szervezetek által megalkotott legenda alapján a virtuális személy percek alatt megszülethessen az online térben. A módszerrel biztosítható, hogy nem fordulnak elő a manuális bevitel során szinte elkerülhetetlen apróbb hibák, következetlenségek. A fedőprofilok lehetővé teszik a behatolást a zárt felhasználói csoportokba és a „dark” webre (az internet jelszóval védett, zárt részére). Az alaposan kidolgozott, szoftveresen kezelt és karbantartott fedőprofilokkal lehetőség adódik a közösségi médián zajló illegális vagy ellenérdekelt tevékenység felderítésére és megfigyelésére, a célszemélyek azonosítására és róluk információ kinyerésére.

Emberi forrású hírszerzés (HUMINT): Az információs társadalomban a HUMINT-tevékenységet megalapozó legenda megteremtése elképzelhetetlen jól megtervezett és karbantartott digitális jelenlét nélkül. A különböző internetes felületeken megjelenő információnak koherensnek kell lennie, és a közösségi médiában mutatott tevékenységnek valós személy képét kell tükröznie. A célszemélyekben gyanút kelt, ha az őket megközelítő személy nem rendelkezik kiterjedt online jelenléttel. Mindez manuális módszerekkel csak nehezen és időigényesen oldható meg, és nagy a hibázás lehetősége, ezért klasszikus HUMINT-tevékenység esetén is indokolt a virtuális HUMINT adta lehetőségek igénybe vétele.

A SOCMINT-rendszerek arra is lehetőséget teremtenek a HUMINT számára, hogy új kapcsolatokat derítsen fel és közelítsen meg. Célszerű tehát együttműködést kialakítani a SOCMINT- és a HUMINT-szervezetek között, hiszen a HUMINT-szakemberek ott folytathatják a munkát, ahol a SOCMINT lehetőségei kimerülnek.

Rádióelektronikai felderítés (SIGINT): A SIGINT a többi hírszerzési ághoz viszonyítva több adattal dolgozik, ezért az MI alapú SIGINT-rendszerek elsősorban a beszerzett nagy adat (fél)automatikus feldolgozásában és elemzésében nyújtanak segítséget. Ez különösen fontos a nemzeti távközlési és internetszolgáltatók adatai esetében, különös tekintettel a metaadatokra (hívás ideje és időtartama, a résztvevők földrajzi helye, készülékek és operációs rendszereik típusai stb.) és szelektorokra (hívószámok, e-mail címek, közösségi média, illetve

¹⁷ Natural Language Generation – NLG.

csevegőprogram profilnevek és egyedi azonosítók stb.). Jellemzően a SIGINT-szoftvercsomagok is képesek hálózatelemzésre, a lehallgatott beszéd szöveggé alakítására és fordítására, valamint hangfelismerésre. Az elemzések alapja itt is az entitáskinyerés.

Képi hírszerzés (IMINT): Az MI alkalmazása megteremtette a lehetőségét a műholdak, a felderítő repülőgépek, a megfigyelő kamerák stb. felvételeinek tömeges és akár automatikus feldolgozására. Az ilyen rendszerek a betáplált adatbázisok alapján egyre nagyobb pontossággal képesek felfedezni a képeken a különböző objektumokat, ezért az ilyen feladatokban a képességeik már meghaladják az emberi IMINT-elemzőkét. A leghasznosabbak ugyanakkor az IMINT-elemzők asszisztenseként lehetnek, mert a beszerzett képek és az adatbázisok könnyebb kezelhetőségével nagyban megkönnyítik az összetettebb elemzések elvégzését. Már több vállalat kínál olyan szolgáltatásokat, amelyek segítségével nagy felbontású műholdfelvételek érhetőek el a Föld bármely pontjáról, amelyeket akár évtizedekkel korábban készített felvételekkel is össze lehet hasonlítani.

Térinformatikai/geoinformációs hírszerzés (GEOINT): A GEOINT az információk megjelenítésével, rendszerezésével és összevetésével teremt hozzáadott értéket, ezért az MI felhasználási lehetőségei valószínűleg ezen a területen a legszélesebbek. A GEOINT-szoftverekkel és -szolgáltatásokkal a saját vagy vásárolt műholdfelvételek alapján nagy pontosságú és a valós helyzetet bemutató térképek készíthetők. Mára több vállalat képes a műholdképek és a műholdas radarképek alapján 3D-s térképeket előállítani, amelyek alapján a terep virtuálisan bejárható. Az ilyen, nagy pontosságú szoftverek a Föld egész területének lefedésére is alkalmasak lehetnek. A nagy pontosságú, múltbeli információkat is tartalmazó, tetszőleges adatbázisokkal összekapcsolt térképek az anomáliák felfedezésében és az előrejelzések készítésében is kulcsszerepet játszanak.

A GEOINT-lehetőségek kiaknázása tekintetében valószínűleg az amerikai Térinformatikai Hírszerző Ügynökség a Google vállalattal közösen fejlesztett „Sentient” rendszere jelenti a csúcstechnológiát. A Sentient térinformatikai módszerek alkalmazásával a Föld egész területére vonatkoztatva képes valós időben integrálni a hírszerzés valamennyi ágából származó információkat.

Kibervédelem: A kibervédelmi rendszerek alapjai a kártékony szoftvereket, az ilyen eszközöket alkalmazó szervezeteket és az eljárásokat tartalmazó, a fejlesztők által létrehozott és karbantartott adatbázisok. Valós időben monitorozzák a védett szervezet informatikai rendszereit és riasztanak a kibertámadások és a kibertéri hírszerzési kísérletek esetén. Ezzel egyidőben képesek megkezdeni a fenyegetések elhárítását és a károk mérséklését. Automatizált

elemző és vizsgálati eszközökkel alkalmasak az elkövető személy vagy szervezet azonosítására, amely alapján ellentevékenységet is végrehajthatnak. A rendszerek alkalmazásával kiberműveleti szimulációk, gyakorlatok és tréningek is végezhetők.

Mérés és jelmeghatározó hírszerzés (MASINT): Az egyre korszerűbb és több adatot szolgáló szenzorok információinak hatékony feldolgozásához mára elengedhetetlen a mesterséges intelligencia alapú adattárház rendszerek alkalmazása. A MASINT-információk felhasználásában hatalmas lehetőséget rejtenek magukban a GEOINT-rendszerek, akár a szenzoradatok áttekinthetőségének növelése, akár a más hírszerzési ágak információival történő összevetése tekintetében. Hasonló eredmények lehetnek elérhetőek az elemző-értékelő fúziós rendszerek alkalmazásával is.

A nemzetbiztonsági tevékenység alapja az információ; a nemzetbiztonság valamennyi funkciója információvezérelt. Az adatszerzők által beszerzett információk összességét és a felhasználók információigényét a nemzetbiztonsági rendszer vezetői és az elemző-értékelő szervezetek látják át, ezért ők állnak a hírszerzési ciklus középpontjában.¹⁸

Az MI potenciálisan felhasználható az elemző-értékelő munka valamennyi tevékenységi körében.

Az információk elemzése-értékelése: Az információ egyszerű és gyors rendelkezésre állása nagyban megkönnyíti az információk pontosítását, a helyes és elfogadott kifejezések használatát, a helyesírás-ellenőrzést (a szakkifejezések tekintetében is), a távolságmérést, a települések, objektumok, a folyamatok térképes megjelenítését. A fejlett rendszerek támogathatják az egyszerű elemző-értékelő eljárások (összehasonlítás, minták stb.) és a kötött eljárások (strukturált jelentések: életrajzok, hadgyakorlatokról és költségvetésekről készített összefoglalók, háttér-tájékoztató jelentések stb.) egységesítését és minőségbiztosítását. Lehetőség van arra is, hogy az elemzők az információt jelentéstervezetekbe (mátrixokba, kockázatelemzési modellekbe, regionális biztonsági komplexum modellekbe stb.) gyűjtsék és rendszerezék.

Tájékoztatók (jelentések) készítése: Az alaki és tartalmi kellékeket automatikusan tartalmazó sablonok alkalmazása mellett az információk gyors rendelkezésre állása és exportálhatósága, valamint a feladatmenedzsment és kollaborációs lehetőségek nagyban

¹⁸ Az adatszerzők információszerző tevékenységének irányítása során az elemző-értékelők az adatszerzők egyenrangú partnerei, az elemző-értékelők központi szerepe nem jelent hierarchikus vagy fontossági különbséget.

könnyítik és gyorsítják a jelentésírást. Fontos előnyt jelent, ha a rendelkezésre álló szűk időkeretet nem tölti ki a meglévő információk gyűjtése és rendszerezése, illetve az adatszerzők irányába szabott információigények (RFI-k) megfogalmazása. Nincs akadálya az egyszerű jelentések (pl. gyűjtések) automatizált elkészítésének sem. Az így felszabadult időkeret az elemzés-értékelés hozzáadott értékeinek (következtetések, értékelések és előrejelzések) megalkotására fordítható.

Fontos, de a hagyományos módszerekkel nehezen teljesíthető követelmény a tájékoztatókban szereplő információk vizualizációja, amiben szintén nagy segítséget nyújthatnak a fejlett rendszerek.

A kollaborációs rendszerek lehetővé teszik a tájékoztatók különböző részeinek párhuzamos, minden résztvevő számára átlátható készítését, valamint a jelentések gyors és hatékony ellenőrzését és jóváhagyását is. A hatékony kommunikációs lehetőségekkel a felső vezetés és az elemző-értékelő szervezet vezetése könnyen megoszthatja a készítőkkel saját értékelését, ami hasznos iránymutatást jelenthet a jelentések készítése során.¹⁹

Elemző-értékelő adattárak vezetése: A nagy adat kezelésére alkalmas megoldások több szintű, differenciált, optimalizált lekérdezési lehetőségekkel (pl. információs jellegű és az adatszerzők munkájának értékelésére szolgáló statisztikai jellegű, stratégiai jelentésekhez a célország vagy régió hosszú távú folyamatainak nyomon követéséhez szükséges információk stb.) rendelkeznek. Az OSINT-információk automatizáltan is gyűjthetők az elemző-értékelő szervezet külső és belső adattáraiba. Az OSINT és a részben nyílt információkat feldolgozó IMINT és GEOINT további különleges lehetőségeket rejt magában, hiszen alkalmazásukkal a kollaboráció védett, de nem minősített rendszereken is megoldható, gyorsítva és egyszerűsítve a szolgálatokon belüli és kívüli együttműködést is, különös tekintettel a szolgálatok távoli helyszíneken tevékenykedő elemeire. Az OSINT-információk különösen alkalmasak a közös (alapvető) helyzetismeret kialakítására akár a szolgálatokon belül, akár a nemzetbiztonsági rendszer egésze számára, valamint a nemzetbiztonsági rendszer és a döntéshozók között is.

A felhő alapú adattárházak nagyban elősegítik a nemzetbiztonsági szolgálatok hazai és nemzetközi együttműködését is, hiszen lehetőség nyílik arra, hogy hozzáférést adjanak az adatbázis tetszőleges részeihez vagy a kívánt információkat egyszerűen exportálják.

¹⁹ A jelenlegi, piramisszerű monolit struktúrákban a jelentések készítői ritkán kerülnek közvetlen kapcsolatba a vezetéssel. A középvezetőkön keresztüli információáramlás túlságosan lassú és esetleges ahhoz, hogy az a napi munkavégzésben részletes iránymutatást nyújthasson.

Tájékoztatórendszer működtetése: A feladatmenedzsment és a jelentéskészítő rendszerek lehetővé teszik a protokoll listák importálását és könnyű karbantartását. Ezek alapján a jelentések elosztói könnyen összeállíthatóak, azokra a gépi tanuláson alapuló mesterséges intelligencia javaslatot is tehet. Elsősorban a nyílt információk alapján készített egyszerű jelentések (gyűjtések) esetében nemcsak a készítés, de a küldés is automatizálható.

A korszerű adatbáziskezelő rendszerek segítségével a tájékoztatás elmozdulhat a jelentések küldésétől. Az együttműködésre kötelezett szervezetek és a döntéshozók hozzáférést kaphatnak az adatbázis részeihez, így a szükséges információkat maguk is lekérdezhetik és exportálhatják. Ez a megközelítés legkönnyebben a nyílt információk esetében megvalósítható, mert a minősített adatok biztonságos, felhő alapú kezelését lehetővé tevő rendszerek drágák és létrehozásuk nemzeti szttenderdek kialakítását igényli. Közbeeső megoldásként az adatgyűjtés-koordináló és felderítési követelmények menedzsmentje (CCIRM)²⁰ számára is biztosítható a betekintés, így az egyszerűbb információigényeket az elemző-értékelők bevonása nélkül is megválaszolhatják.

Hírszerző ciklus működtetése (az adatszerzők információszerző tevékenységének irányítása): A fúziós rendszerekkel gyorsítható a feladatok értelmezése és javítható annak színvonala. Az elemző-értékelők vagy a dedikált CCIRM-szervezet könnyen összegyűjtheti a már rendelkezésre álló információkat (az OSINT-szervezet segítségével a nyílt információkat is), valamint meghatározhatja a hiányzó információkat és azok jellegét.

A szolgálatok vezetése az információigényeket prioritizálhatja, azok megválaszolására szükség esetén egyedi, virtuális munkacsoportokat is létrehozhat, meghatározva azok vezetési rendjét és hatásköreit. Ebben segítséget nyújt, ha az érintett állomány folyamatban lévő feladatai könnyen lekérdezhetőek, így áttekinthető a leterheltségük, meglévő feladataikat vezetői utasításra későbbre halaszthatják.

A hiányzó információk beszerzése érdekében megfogalmazott információigények áttekinthető módon tartalmazhatják a már rendelkezésre álló, releváns információkat, ami

²⁰ A NATO-terminológia szerint: Intelligence Requirement Management and Collection Management (IRM-CM). Egyes szövetséges országok a Collection Coordination and Intelligence Requirement Management (CCIRM) megnevezést használják. A CCIRM lehetővé teszi a beérkezett információigények szerinti adatgyűjtést, feladatot szab és irányítja az adatgyűjtést (vagyis feladatot szab a felderítőszervek számára), valamint kapcsolatot tart az együttműködésre kötelezett szervezetekkel. HORVÁTH Csongor (2018): Az adatgyűjtés-koordináló és felderítési követelmények menedzsmentje. In *Honvédségi Szemle* 146. évf. 4. szám 71. Elérhető: http://real-j.mtak.hu/16399/4/Honvedsegi_Szemle_2018_4_teljes_szam.pdf (A letöltés dátuma: 2021. december 27.)

nemcsak a duplikációk kiszűrését és ezzel a felesleges munkavégzést előzi meg, de elemző-értékelő művelettámogatást is biztosít az adatszerzők részére.

A korszerű adatbáziskezelő rendszerekkel könnyen áttekinthető az adatszerző szervezetek és az egyes munkatársak tevékenysége, ezzel növelhető az adatszerző szervezetek információszerző tevékenysége értékelésének objektivitása.

Művelettámogató tevékenység: Az adatbázis rendszerek alkalmazásával növelhető az adatszerző szervezeteknek nyújtott elemző-értékelő támogatás minősége és mértéke is. Ennek az információigények a már meglévő információkkal történő ellátása mellett módja lehet hozzáférés és lekérdezési lehetőségek biztosítása az elemző-értékelő adatbázisok részéhez vagy egészéhez az adatszerzők számára. A hozzáférés az adatszerző műveletekhez is jól hasznosítható lehet. Katonai műveletek esetében a nemzetbiztonsági szervezeteknek a művelettervezőkkel, valamint a felderítő és hadműveleti törzsekkel kell hasonló együttműködést kialakítania. Az adattárakhoz történő differenciált hozzáférés biztosításával a műveletek előkészítése (pl. képzések és a művelettervezéshez szükséges információk biztosítása formájában) is hatékonyabban támogatható.

A művelettámogató tevékenységben is különleges lehetőséget rejtenek magukban az MI alapú OSINT, IMINT és GEOINT-képességek, hiszen könnyen megosztható, kiválóan hasznosítható és akár valós idejű információt is biztosíthatnak.

Tudományos eredmények

A kutatás során feltártam a korszerű nemzetbiztonsági rendszer és azon belül az elemző-értékelő szervezet kívánatos működését, felépítését és elvárható technikai színvonalát. Ezt követően részletekbe menően megvizsgáltam a hírszerzés önálló ágait és az elemző-értékelő tevékenységet érintő technológiai fejlesztések trendjeit és felhasználásuk célszerű módjait, ami nemcsak hazai, de nemzetközi szempontból is új tudományos eredményekhez vezetett. A hipotézisek bizonyítása során rámutattam, hogy a kívánt képességek elérésére csak abban az esetben van lehetőség, ha az MI nyújtotta lehetőségeket a hírszerzés elméletére építve aknázzuk ki és a szervezeti kereteket az új technikákhoz és eljárásokhoz igazítjuk. A technológiai és a szervezeti összefüggések e holisztikus megközelítése újszerű szemléletnek tekinthető a nemzetbiztonsági tevékenység vonatkozásában.

A disszertáció megírása során az alábbi tudományos eredményeket értem el.

1. Magyarországon elsőként foglalkoztam tudományos igényvel a közösségi hálózatokból történő információszerzéssel (SOCMINT). A kutatás során meghatároztam a SOCMINT helyét a nyílt forrású információszerzésen (OSINT) belül, valamint feltártam a SOCMINT nyújtotta lehetőségeket.

2. Feltártam a mesterséges intelligencia felhasználásával folytatott politikai befolyási kampányok működését. Bizonyítottam, hogy a befolyásolási kampányok hatásosságát nagymértékben növelte a mesterséges intelligencia, a nagy adat és a pszichometria alkalmazása, hosszú időre meghatározva a politikai kampányok módszertanát.

3. Rendszereztem és aktualizáltam az amerikai Hírszerző Közösség felépítésével és működésével kapcsolatos információkat és értékeléseket. Feltártam a technológiai fejlesztések, a szervezeti átalakítások és a hírszerző állomány képzése közötti, egymásra ható összefüggéseket. Vizsgálataim alapján igazoltam, hogy az elmaradhatatlan technológiai fejlődés csak abban az esetben jár a nemzetbiztonsági rendszer képességeinek jelentős növekedésével, ha az együtt jár a szolgálatok szervezeti felépítésének és a személyi állomány szemléletének megváltoztatásával.

4. Meghatároztam az MI-re épülő szoftverek alkalmazásának lehetőségeit a hírszerzés önálló ágaiban és az elemzés-értékelésben. Bizonyítottam, hogy a technológiai vállalatok által kereskedelmi alapon kínált szoftverek nagymértékben bővíthetik a szerényebb erőforrásokkal rendelkező országok nemzetbiztonsági szolgálatainak képességeit is, olyan lehetőségeket teremtve számukra, amelyek korábban a nagyhatalmak kizárólagos előjogának számítottak. Igazoltam, hogy a korszerű nemzetbiztonsági rendszerben a fő kihívást már nem a fejlett célszoftverek rendelkezésre állása, hanem a magánszféra által kínált megoldások integrálása jelenti.

Ajánlások az értekezés felhasználására

Az értekezés széleskörű áttekintést nyújt a mesterséges intelligencia elterjedése jelentette lehetőségekről és kihívásokról, amelyeknek ismerete mára már elengedhetetlen az államigazgatásban vezető beosztásban dolgozók vagy vezetői pályára készülők számára. A disszertáció első három fejezetében szereplő ismeretek (A mesterséges intelligencia fogalma, alterületei, elterjedésének nemzeti biztonsági jelentősége; A nagy adat felhasználása befolyásolási kampányokban; A mesterséges intelligencia katonai felhasználása) véleményem szerint jól kiegészíthetik a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Államtudományi és Nemzetközi

Tanulmányok Kar, a Rendészettudományi Kar és a Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar képzéseinek közös részét, illetve a doktori iskolák és a vezetőképző tanfolyamok képzési anyagát.

A negyedik és az ötödik fejezet (A korszerű nemzetbiztonsági rendszer feladatai és felépítése; A korszerű nemzetbiztonsági hírszerző elemzés-értékelés feladatai és rendszere) a Nemzetbiztonsági Intézet által szervezett alapfokú és mesterképzések programjaihoz járulhat hozzá.

Végül a hatodik és a hetedik fejezet (A mesterséges intelligencia felhasználási lehetőségei a nemzetbiztonsági hírszerzés önálló ágaiban; A mesterséges intelligencia nemzetbiztonsági elemző-értékelő felhasználási lehetőségei), a negyedik és az ötödik fejezetben foglaltak kiegészítéseként gyakorlati útmutatóul szolgálhat a polgári és katonai nemzetbiztonsági szolgálatok, a rendvédelem és a terrorelhárítás fejlesztése, a szolgálatok együttműködésének fokozása vonatkozásában. Példaértékű lehet az amerikai Hírszerző Közösség reformja, ahol az egymástól független szolgálatok egységes alapelvek és szakmai-technológiai szttenderdek szerint működnek, megkönnyítve számukra az együttműködést és javítva hasznosságukat a döntéshozók számára. A mesterséges intelligencia széleskörű nemzetbiztonsági alkalmazásának megteremtése meghaladja az egyes szolgálatok lehetőségeit, különösen a magyar nyelvű megoldások tekintetében. A Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiájában is rögzített célok elérése csak a szolgálatok közös erőfeszítésével, magyar informatikai vállalatok és az akadémiai szféra bevonásával lehetséges. A három terület közötti strukturált együttműködés eredményeiből a résztvevőkön túl a teljes magyar társadalom profitálhatna.

A kutatási eredmények gyakorlati felhasználhatósága

A doktori értekezés témáját eddigi hazai és nemzetközi szakmai tapasztalataim alapján, a hazai nemzetbiztonsági rendszer előtt is álló személyügyi, szervezeti és technológiai kihívásokat felismerve, a Zrínyi Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program által nyújtott lehetőségek minél jobb kihasználásának szándékával választottam ki. Meggyőződésem szerint a nemzetbiztonsági hírszerző elemző-értékelő tevékenység a nemzetbiztonsági rendszer központi eleme, amelynek fejlesztése kulcsfontosságú mind a nemzetbiztonsági rendszer egésze, mind a honvédelem, illetve a magyar államigazgatás korszerűsítése szempontjából.

A disszertációban szereplő információk támaszt nyújthatnak a nemzetbiztonsági rendszer szervezeti és technológiai modernizációjának megtervezésében és végrehajtásában, valamint az ahhoz szükséges humán kompetenciák kialakításában. Szándékom szerint a jelenlegi csúcstechnológiát képviselő termékek és szolgáltatások a hírszerzés önálló ágaira és az elemzés-értékelésre bontott bemutatása és értékelése szakmailag jól hasznosítható útmutatót jelent a mesterséges intelligenciát bevezető vagy fejlesztő szervezetek számára.

Publikációs jegyzék²¹

1. ÉRDÉSZ Viktor (2022): Organizational theory aspects of the intelligence enterprise. *National Security Review* 8. évf. 1. szám 16–29.
2. ÉRDÉSZ Viktor (2021): Az IDGA konferenciája a mesterséges intelligencia szerepéről a hírszerző elemzés-értékelésben. *Felderítő Szemle* 20. évf. 1. szám 75–89.
3. ÉRDÉSZ Viktor (2020): A mesterséges intelligencia alkalmazásának lehetőségei és kockázatai a közigazgatásban és a gazdaságban. *Felderítő Szemle* 19. évf. 4. szám 78–91.
4. ÉRDÉSZ Viktor (2020): Az irányítás és az elemzés-értékelés rendszere az amerikai Hírszerző Közösségben. *Nemzetbiztonsági Szemle* 8. évf. 2. szám 3–17.
5. ÉRDÉSZ Viktor (2020): A mesterséges intelligencia fogalma, jelentősége és hatásai a védelmi szektorra. *Felderítő Szemle* 19. évf. 1. szám 118–132.
6. ÉRDÉSZ Viktor (2019): Az amerikai hírszerzési reform és tanulságai. *Felderítő Szemle* 18. évf. 3. szám 111–128.
7. ÉRDÉSZ Viktor (2018): A SOCMINT helye, szerepe az összedatforrású hírszerzésben. *Felderítő Szemle* 17. évf. 4. szám 27–40.
8. ÉRDÉSZ Viktor – NAGY Viktor (2012): Az információs védelem és az információs műveletek szerepe a nemzetvédelemben. *Felderítő Szemle* 10. évfolyam 3–4., 11. évf. 1. szám összevont kiadás 50–62.

²¹ mtmt link: <https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=10068331>

Tudományos életrajz

Alapadatok

Név, rendfokozat: Erdész Viktor százados

Születési ország: Magyarország

Születési hely: Budapest

Születési dátum: 1981.12.17

Anyja neve: Erdészné Végh Magdolna Rozália

Tanulmányok

2000–2008: Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állam-és Jogtudományi Kar Politológia Szak,
képesítés: politológus

2018– Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola (komplex vizsga dátuma:
2020. június 25.)

Idegennyelv-tudás

Angol felsőfok (ZMNE STANAG 6001, C típusú)

Német középfok (Állami Nyelvvizsga Bizottság, C típusú)

Munkahelyek

2006–2007 Strategic Forecasting, Inc. (Stratfor): hírfigyelő (monitor) és OSINT kutató

2009–2012 Magyar Köztársaság Katonai Felderítő Hivatal

2012– Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat