

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
Hadtudományi Doktori Iskola

Tézisfüzet

Fazekas Ferenc:

A katonai döntéshozatal kihívásai a multitér műveletek és a mesterséges intelligencia alkalmazásának tükrében

című Doktori (PhD) értekezéséhez

Témavezető:

Dr. Krajnc Zoltán ezredes

Társtémavezető:

Dr. Jobbágy Zoltán ezredes

Budapest, 2024

Tartalomjegyzék

1.	A témaválasztás indoklása és a tudományos probléma.....	2
2.	Hipotézisek és kutatási célok	5
3.	Kutatási módszerek	7
4.	Az elvégzett vizsgálat tömör leírása.....	10
5.	Összegzett következtetések	17
6.	Új tudományos eredmények.....	18
7.	A kutatási eredmények gyakorlati felhasználhatósága, és ajánlások.....	19
8.	A szerző témával kapcsolatban megjelent publikációi	22
9.	A szerző szakmai-tudományos életrajza.....	24

1. A TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA ÉS A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA

A katonai erők hatékony alkalmazásának fontos összetevője azok felszereltsége és felkészítettsége, de a siker legalább olyan fontos összetevője a megfelelő döntéshozatali rendszer. Történelmi példák mutatják, hogy egyes esetekben a hatékonyabb döntéshozatal akár a számbeli hátrányt is ellensúlyozni tudja.¹ Nincs azonban egy tökéletes döntéshozatali módszer: hatékonyságuk számos tényezőtől függ, többek között a haderő felépítésétől-kialakításától, a szervezeti kultúrától, a technológiától, és a helyzettől. A világ komplexitásából és örökös változásából fakadóan a ma működő eljárásrendünket nem tekinthetjük permanensen jónak, még akkor sem, ha látszólag nem utal semmi olyan tényezőre, amely a változás szükségességét indokolhatná. Ha az adott szervezetre, adott helyzetre, adott időben egy döntéshozatali eljárás tökéletesen meg is felel, az korántsem biztos, hogy más körülmények között ugyanúgy használható: a korábbiakban már bevált és hatékony döntéshozatali módszerek csődöt mondhatnak akár minimálisan megváltozott körülmények között is, ezért a folyamatos fejlesztésük és felülvizsgálatuk szükséges. Az eredményként kapott módosított, vagy újonnan kialakított módszerek azonban nem feltétlenül jobbak: emberek állítják őket össze, akik hibázhatnak, vagy téves logika mentén dolgozhatnak.

A jelenleg használt és szabályzatainkban lefektetett magyar katonai döntéshozatal tekintetében két, potenciális változást indukáló tényező azonosítható: a mesterséges intelligencia fejlődése és a multitér műveletek koncepciója. Az egyik a másiktól nem függetleníthető: mindkettő kiinduló pontja az adatokért és információért folyó verseny, a mesterséges intelligencia így a multitér műveletek vezetés-irányításának egyik kulcsszereplője lehet. Gócze István tanulmánya kiválóan jellemzi a problémaállapotot: a negyedik ipari forradalom korát éljük, amely leginkább abban különbözik az eddiektől, hogy a változások egyre gyorsabban következnek be. Az új technológiák olyan gyorsan váltják egymást, hogy szinte lehetetlen követni és szélesebb körben elsajátítani használatukat, hiszen mire egy technológiát teljesen bevezetnének egy területen, addigra az már elavulttá válhat. A negyedik ipari forradalom fő fókuszja az adat, és az ahhoz való hozzáférés, és ez a hadművészetre is döntő hatással van. Az új technológiák elkerülhetetlen változásokat indukálnak a katonai szervezetek felépítésében és alkalmazott módszereiben, így kijelenthető, hogy az új technológia sikeres alkalmazása csak megreformált strukturális elemektől várható el. Hiába beszélünk ipari forradalomról, a hadügyben a technológia okozta változások nem annyira váratlan

¹ Példaként javaslom tanulmányozni Lippai Péter: „A küldetésorientált katonai vezetésszemlélet lehetőségei és korlátai egy hadtörténelmi példán keresztül bemutatva” című 2009-ben készített doktori értekezését.

és markáns hatásúak, hanem hosszabb ideje folynak, csak egyre magasabb technológiai színvonalon, ahogy ezt az értekezésemben igyekszem is majd érvekkel alátámasztani.²

A témaválasztásom alapvető indokául a Magyar Honvédség alakulatainál és parancsnokságainál eltöltött 16 évem szakmai tapasztalatai szolgáltak: a vezetés-irányítás rendszere és módszerei nem minden esetben követték a szervezeti változásokat, ugyanúgy a haditechnikai eszközök változása, illetve a kereskedelmi forgalomban már elérhető fejlett technológiai eszközök katonai alkalmazása sem volt rájuk nagy hatással. A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokságán töltött szolgálatom alatt megismerkedhettem a NATO összhaderőnemi szintű művelettervezési folyamatával, részt vehettem külföldi művelettervező tanfolyamokon, felkészítéseken és nemzetközi gyakorlatokon. Közelebbi képet kaptam a művelettervezés megvalósulásáról a Bundeswehr és a Magyar Honvédség tekintetében, és kidolgozóként/kapcsolattartóként segíthettem a Magyarországra vonatkozó Lépcsőzetes Reagáló Terv kidolgozását. Ez alatt az idő alatt bár sok tapasztalatot szerezhettem a művelettervezés területén, de mivel egy nagyon összetett és komplex folyamatrendszerrel van szó, korántsem lettem szakértője. Azt a következtetést viszont levontam, hogy a műveletek tervezése és vezetése egy olyan terület, amelynek fejlesztése és a legmagasabb technológiai szinten tartása, illetve a módszereinek oktatása kiemelt fontosságú, hiszen csak így biztosítható a meglévő erő hatékony alkalmazása.

A műveleti környezet folyamatos változásban van. Az Amerikai Egyesült Államok³ szárazföldi haderőneme⁴ a jövő alkalmazási koncepciójának kidolgozásához azonosította a várható trendeket és a legfontosabb „felforgató technológiákat”⁵, amelyek gyökeres változásokat indukálhatnak a mindennapi tevékenységeinkben.⁶ Ezek közül a technológiák közül a katonai tervezést és vezetést a kvantumtechnológia és a mesterséges intelligencia tudja leginkább befolyásolni. A technológia fejlettségi szintje miatt jelenleg a mesterséges intelligencia az, amelyiket fontosabbnak tartok, és aminek a vizsgálatát el fogom végezni. A mesterséges intelligencia különböző megjelenési formáiban minden okostelefonban, számos más elektronikai készülékben, több webhelyen ott van, azaz megkerülhetetlen, a hétköznapi emberek öntudatlanul is használják. Az értekezés és a mögötte álló kutatás nem műszaki jellegű, nem a mesterséges intelligencia technológiai aspektusaira fókuszál, hanem annak lehetséges célirányos alkalmazására, elsősorban művelettervezői-alkalmazói szemszögből azt mutatom be, hogy egy alkalmazó tervező

² Gócze István 2023. 92-97.

³ Az értekezésben – rövidítés céljából, illetve a megértést elősegítendő – többször előfordul az „amerikai” jelző, amivel az Amerikai Egyesült Államok nevét igyekszem rövidíteni

⁴ a továbbiakban a U.S. Army-ra való hivatkozásoknál ezt a frázist használom

⁵ Angol eredetiben: Disruptive technology

⁶ TRADOC Pamphlet 525-92 2019. 8-9.

szakember mit tud, mit gondol jelenleg a mesterséges intelligenciáról, mit vár a mesterséges intelligenciától, mindezt a „kívülállók” számára is emészthető szakirodalmi források alapján. A kutatásnak nem volt elsődleges célja mesterségesintelligencia-alkalmazások fejlesztése, pusztán csak annak felmérése, hogy mire képes, és merre tart ez a terület. A technológia fejlődésével bizonyos, hogy a tervezés és a vezetés-irányítás rendszerét egyre komolyabban át fogja hatni a mesterséges intelligencia, de ennek mértékét nem tudni előre.

A változó technológia azonban csak az új kihívások közül, a változó világ folyamatosan formálja a konfliktusokat, és olyan helyzeteket teremthet, amelyben a tradicionális, jól bevált megközelítések nem elég hatékonyak, nem tudják megfelelően modellezni a valóságot. Modern világunkban az eljárásrendszereink folyamatos fejlesztése is elengedhetetlen, amelynek egyik iránya a multitér műveletek koncepciója, amely a NATO összhaderőnemi doktrína egyik fontos elemévé vált. A NATO hidegháború végével induló útkeresése, a béketámogató majd a felkelés elleni műveletekben való szerepvállalása mind-mind fokozatosan befolyásolták azt, ahogy a Szövetség a hadviselést, a műveleti környezetet és a katonai erők szerepét látja. A multitér műveletek újszerűsége nem elsősorban új elemek létrehozásában és bevezetésében, hanem a meglévő elemek közötti kapcsolatok újragondolásában rejlik, az új technológiák magasfokú felhasználásával.

A korábbi beosztásokban szerzett tapasztalataim, szakirodalmi olvasmányaim és a különböző szövetséges nemzetekhez tartozó művelettervező kollégákkal történt szakmai beszélgetések során felismertem azt, hogy a művelettervezés jelenlegi megítélése és megközelítése sem a NATO-n belül, sem a Magyar Honvédség különböző katonai szervezeteinél és parancsnokságain sem egységes. Ennek oka egyrészt a nemzetenként, haderőnemenként, sőt akár alakulatonként eltérő szervezeti kultúra, képzettségi szint és tapasztalat, másrészt pedig az, hogy a rendelkezésre álló nemzeti szabályzók részben a szervezeti változások, részben az időről időre változó NATO eljárások és koncepciók miatt már helyenként elavultnak számítanak. Egységes értelmezési keret hiányában a különböző nemzeti és nemzetközi tanfolyamokon, beosztásokban már szolgálatot teljesítő művelettervező kollégák saját tudásukat és tapasztalatukat alkotón alkalmazva próbálják a magyar nemzeti szabályzók nem egyértelmű pontjait értelmezni, illetve az észlelt hiátusokat kitölteni. Ezek a kísérletek általában lokálisak, egy-egy szervezeti egységre jellemzőek. Az ilyen megoldási kísérletek a szabályzatok felülvizsgálata és átdolgozása nélkül csak mélyítik a meglévő problémákat. A művelettervező szakemberek, ha különböző nemzeteknél vagy eltérő parancsnokságokon alkalmazott eljárásokat sajátítottak el, akkor a művelettervezés bizonyos lépéseit homlokegyenest eltérően értelmezhetik, és eltérő eljárásrendszert építhetnek fel ugyanabból a doktrinális alaptól kiindulva. Fontos kritériumnak érzem a Magyar Honvédség hatékony alkalmazása érdekében azt, hogy a művelettervező eljárásaink egységesek és a lehető

legnaprakészebbek legyenek, folyamataik megfeleljenek a 21. század változó biztonsági kihívásai által generált kihívásoknak, és természetesen a lehető legjobban kapcsolódjanak a NATO megfelelő szintű művelettervezési eljárásaihoz. Az értekezésemben – elsősorban a területi korlátok, másodsorban hadászati szintű kompetencia és gyakorlat hiányában – nem térhetek ki mindhárom műveleti szint művelettervezésére, ezért a katonai stratégiai szintet nem tárgyalom, csak az összhaderőnemi/hadműveleti és a harcászati szintű művelettervezésre fogok fókuszálni.

Kutatási problémaként azt azonosítottam, hogy a technikai környezet és a műveletek megközelítésének változásait a katonai döntéshozatali eljárások nagy lemaradással követik le. A jelenleg általunk is alkalmazott, szabályzatban meghatározott, angolszász eredetű művelettervezési eljárások adaptációit felül kell vizsgálni abból a szempontból is, hogy alkalmazásuk során a technikai vívmányok alkalmazása és kihasználása terén van-e lehetőség fejlesztésre. A kutatás alapvető fókusza a magyar művelettervezés jelenlegi állapota, illetve annak hosszú távú fenntarthatatlansága. A vizsgálatom tárgya, hogy van-e szükség változásra a jelenlegi magyar katonai döntéshozatali módszerek tekintetében, lehet-e, és hogyan lehet a mesterséges intelligenciát beintegrálni a Magyar Honvédség művelettervezésébe, illetve hogy a multitér műveletek koncepció milyen változást hozhat a Magyar Honvédség szempontjából.

2. HIPOTÉZISEK ÉS KUTATÁSI CÉLOK

Az első alfejezetben kutatási problémaként azt azonosítottam, hogy a technikai környezet és a műveletek megközelítésének változásait a katonai döntéshozatali eljárások nagy lemaradással követik le, ezért a magyar művelettervezés jelenlegi állapota hosszabb távon nem tartható fenn, ha figyelembe vesszük a mesterséges intelligencia és a multitér műveletek koncepció hatásait.

A kutatási probléma elemzése során a következő hipotéziseket állítottam fel:

1. A katonai döntéshozatali folyamatokat a szakemberek folyamatosan alakítják, figyelembe véve a katonai szükségszerűségek mellett más tudományterületek, különösen a döntéselmélet friss kutatási eredményeit.
2. A katonai művelettervezés komplex, a hadviselés minden szintjét átszövő rendszerében az egyes műveleti szinteken bekövetkező strukturális, eljárásbeli vagy technológiai változások a többi szinten is szükségszerűen változásokat kell generáljanak.
3. A mesterséges intelligencia jelenlegi fejlettségi szintjén már megbízhatóan integrálható a katonai szervezetek döntési folyamataiba és a művelettervezésbe.

4. A multitér műveletek olyan innovatív megközelítés, amely teljesen új szemléletmódot és szervezeti struktúrát követel meg a végrehajtás minden szintjén.

A fentiekből kiindulva az alábbi kutatási kérdéseket fogom megválaszolni:

1. A katonai döntéshozatali folyamatok kialakítása megfelel-e a döntéselmélet és a vezetéstudomány alapvetéseinek?
2. Igazodnak-e egymáshoz a különböző szinteken alkalmazott művelettervezési eljárások, és a szervezeti változások vagy új technológia megjelenése indukál-e eljárásbeli változást?
3. Milyen fejlettségi szinten van a mesterséges intelligencia, és vannak-e akadályozó tényezők, amelyek miatt nem használhatók a művelettervezésben?
4. Mit jelent a multitér műveletek koncepció, és milyen konkrét változásokat hoz a jövő katonai műveleteinek tervezésében?

A hipotézisek igazolásával és a kutatási kérdések megválaszolásával a következő kutatási célokat fogom teljesíteni:

1. Megvizsgálom, hogy a katonai döntéshozatal mennyiben felel meg a döntéselmélet által megfogalmazott általános döntéshozatali elveknek, és azonosítom, hogy mik a katonai döntéshozatal sajátosságai.
2. Elemzem a NATO-ban és a Magyar Honvédségben használt művelettervezési eljárásokat, illetve megvizsgálom kialakulásának körülményeit.
3. Felmérem a mesterségesintelligencia-alapú eszközök felhasználásának lehetőségeit a művelettervezésben, illetve megállapítom, hogy a mesterséges intelligencia megbízhatóan és hatékonyan alkalmazható-e a művelettervezésben.
4. Megvizsgálom a multitér műveletek kialakulásának körülményeit, elméleti alapvetéseit, illetve azonosítom a multitér műveletek Magyar Honvédség számára releváns vetületeit.

A kutatás a fenti célok elérésén, a kutatási kérdések megválaszolásán keresztül hozzá kívánok járulni egyrészt a Magyar Honvédség művelettervezési kultúrájának és eljárásainak modernizálásához, másrészt pedig a magyar katonai felsőoktatás oktatási anyagainak fejlesztéséhez.

3. KUTATÁSI MÓDSZEREK

A kutatásomat annak megkezdésének igen kezdeti szakaszában már le kellett szűkítenem: a hadászati szintű döntéshozatali folyamatok annyira szerteágazóak és olyan mértékű jogi aspektusokat is vonhatnak magukkal, hogy azok vizsgálata elvihetné a kutatás fókuszát. Szakmai tapasztalataim a harcászati és a hadműveleti szinthez köthetőek, ezért logikusnak tartottam ezeket a szinteket vizsgálni. A katonai döntéshozatali és művelettervezési metódusok vizsgálata tekintetében összhaderőnemi szemléletmódot alkalmaztam, viszont a bemutatás közben a szárazföldi haderőnem specifikumaira koncentráltam. Ennek legfőbb oka a szakmai háttér mellett elsősorban a multitér műveletek szárazföldi haderőnemenél fellelhető gyökerei.

Az értekezés készítése során alkalmazott kutatómódszertant két forrásból merítettem, az egyik Earl Babbie *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata* című könyve,⁷ a másik pedig Gőcze István *A tudományelmélet és kutatómódszertan alapjai - Tudományos kutatás és publikálás* című tanulmánya.⁸ Az adatok gyűjtését a dokumentumelemzés és az irodalomtanulmányozás módszerével végeztem, amely során eredeti elsődleges és másodlagos forrásokat vizsgáltam. A megszerzett adatokat ezek után beavatkozás-mentes vizsgálati módszerekkel elemeztem: tartalomelemzéssel és történeti/összehasonlító elemzéssel. Munkám különböző fázisaiban felhasználtam a művelettervezéssel kapcsolatos korábbi személyes megfigyeléseimet, amelyeket korábbi beosztásaim, illetve különböző tanulmányaim során szereztem. A kutatásom alapvetően alkalmazott kutatás: a mesterséges intelligencia és a multitér műveletek eredményeinek a művelettervezésben való felhasználásának lehetőségeire irányul. Az értekezésben viszonylagosan nagyszámú magyar és külföldi doktrínát, valamint szabályzatot dolgoztam fel, viszont a folyamatban levő, jelentős horderejű fejlesztések és kutatások minősítettek. Ebből adódóan a legfrissebb adatokhoz nem férhettem hozzá, illetve amikhez még hozzáférhettem, azokat sem használhattam fel. Emiatt előfordulhat, hogy az értekezés elkészülte után olyan információk láthatnak napvilágot, amelyek árnyallják, vagy rosszabb esetben érvénytelenítik az eredményeimet. Ez az értekezés készítése szempontjából nem jelent problémát, a kitűzött kutatási célokat ennek ellenére is el lehet érni.

A művelettervezés, a multitér műveletek, illetve részben a mesterséges intelligencia bemutatásánál is törekedtem a dedukcióra, az ok-okozati mechanizmusok feltérképezésére és bemutatására, mintegy végkimenetel-magyarázatra. Annak vizsgálatához, hogy a jelenlegi

⁷ Babbie, Earl. 2003. *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Budapest: Balassi.

⁸ Gőcze István. 2010. *A tudományelmélet és kutatómódszertan alapjai - Tudományos kutatás és publikálás*. Budapest: ZMNE.

folyamatok miért olyanok amilyenek, hogyan kapcsolódnak egymáshoz alapvetően fontosnak tartom a fogalmak alapos elemzését, illetve a trendek felismerését. Ennek érdekében az értekezés egészében nagy hangsúlyt fektetek a különböző fogalmak tisztázására, hogy a jelentéseik elemzésére, hogy az általános használatban, illetve az értekezés viszonylatában melyik fogalom milyen kontextusban mit jelent. Jelen valóságunk, akár technológiailag, akár doktrinálisan vizsgáljuk is, egy folyamat aktuális állomása, ezért az eddigi trendjeinek és várható alakulásának bemutatása miatt a történelmi kontextus vizsgálatát nem lehet, és nem is célszerű megkerülni. Az M. Szabó Miklós, nyugállományú altábornagy, akadémikus emlékére készült Lehelyezett kő című tanulmánykötetben Prof. Dr. Kovács László felteszi a következő kérdést: „lehet-e a jövőt kutatni a múlt ismerete nélkül”? Ő erre azt a választ adja, hogy a múlt kutatása és a jövő vizsgálata össze kell, kapcsolódjon.⁹ Az értekezésem írása során én is ezt az álláspontot képviseltem, és több helyen úgy találtam, hogy a közelmúlt folyamatai nem csak a jelen, de a jövő eseményeire is komoly kihatással vannak.

A mesterséges intelligencia és a multitér műveletek alkalmazhatósága kapcsán vizsgálni fogom azt, hogy a Magyar Honvédség jelenleg – elméletben – rendelkezik-e a szükséges feltételekkel ezek sikeres alkalmazásához. Ehhez a NATO által alkalmazott DOTMLPF-I keretrendszert használom majd, amely segíthet abban, hogy a Magyar Honvédségen belüli, elengedhetetlenül szükséges, rendszerszinten végrehajtandó változásokat azonosítani lehessen. A DOTMLPF a katonai képességfejlesztés elmúlt évtizedekben általánosan használt keretrendszere, amelynek használata – sok más, katonai területen elterjedt elméleti segédeszközhöz hasonlóan – az Amerikai Egyesült Államokba vezethető vissza. Az Összhaderőnemi Képességintegrációs és Fejlesztési Rendszer (Joint Capability Integration and Development System, JCIDS) létrehozásakor a képességek létrehozásához szükséges összhaderőnemi erőforrásokat címkézték fel úgy, mint doktrinális, szervezeti, kiképzési, anyagi, vezetési, személyügyi és infrastrukturális erőforrások, és angol megnevezésük rövidítéséből állt össze a DOTMLPF.¹⁰ Ezt az elemzési keretrendszert a későbbiekben átvette és kibővítette a NATO, de mindeközben az amerikaiak¹¹ is továbbfejlesztették. Mindkét megoldás kiterjesztette a DOTMLPF kereteit, viszont eltérő módon.

Az amerikai haderő által továbbfejlesztett változatának – az értekezés írásának időpontjában – legújabb rövidítése a DOTmLPP-P. Ebben az anyagi tényezőket jelző „m” azért kisbetűs a többihez képest, mert hangsúlyozni kívánták, hogy a fejlesztés fókuszában nem új eszközök

⁹ Kovács László 2023. 173-174.

¹⁰ Eredetiben: Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities. Bővebben lásd U.S. Joint Staff J-8: CJCSI 3170.01E, *Joint Capabilities Integration and Development System*, 2005.

¹¹ Az értekezés további részeiben az „amerikai” szót az „Amerikai Egyesült Államokkal kapcsolatos, onnan származó, oda tartozó” értelemben használom, a szöveg egyszerűsítése és – jelentős mértékű – rövidítése érdekében.

megalkotása és rendszerbeállítása kell, hogy szerepeljen, hanem a meglévő eszközökben rejlő kapacitások maximális kihasználása, azok fejlesztése. A mozaikszó végéhez illesztett „P” betű a „policy” szó rövidítése, ami szokásosan politikaként, szakpolitikaként, esetenként akár intézkedéseként fordítható. A hivatalos leírás értelmében ez az összetevő a képesség hatékony alkalmazásához szükséges nemzeti és nemzetközi politikai szabályozási követelményeket vizsgálja.¹²

Ezzel a megközelítéssel szemben a NATO a DOTMLPF adaptálása után azt saját igényei szerint bővítette ki, és DOTMLPF-I formátumban használja. Az „I” az „interoperability”, azaz az interoperabilitás rövidítése.¹³ Az interoperabilitás a NATO esetében kiemelten fontos, hiszen a Szövetség katonai ereje a tagállamok katonai erejének részeiből tevődik össze, ezek fennakadás nélküli együttműködése elengedhetetlen feltétele a hatékony közös tevékenységnek. A vizsgálat során – bár a két keretrendszer nagyrészt egyforma, és a marginális eltérések az összeredményt lényegileg nem befolyásolják – országunk NATO tagsága miatt a NATO DOTMLPF-I keretrendszer szerinti elemzést alkalmazom. Ennek megfelelően a doktrinális, a szervezeti, a kiképzési, az anyagok és eszközök tekintetében megjelenő, a vezetési, a személyzeti, a létesítményekkel és az infrastruktúrával kapcsolatos, illetve az interoperabilitási képességterületek vizsgálatát hajtom végre.¹⁴

¹² U.S. Joint Staff J-8: *Manual for the Operation of the Joint Capabilities Integration and Development System*, 2018. B-G-F-1 – B-G-F-6

¹³ Szakali Miklós – Szűcs Endre 2018. 318.

¹⁴ NATO Allied Command Transformation 2021. 7.

4. AZ ELVÉGZETT VIZSGÁLAT TÖMÖR LEÍRÁSA

A kutatásom indulásakor a katonai döntéshozatali eljárások viszonylagos statikusságát azonosítottam problémaként, és a magyar művelettervezési eljárásokat szándékoztam a vizsgálataim középpontjába helyezni. A kellő kontextus kialakítása érdekében az eljárások elméleti alapjainak feltárása mellett a valós gyakorlati kialakulásukat és fejlődésüket is igyekeztem bemutatni. Az egyik alapvető vizsgálati kérdés az volt, hogy van-e szükség változásra a jelenlegi magyar katonai döntéshozatali módszerek tekintetében, vagy fenntarthatók és vállalhatók-e a most alkalmazottak? A változás szükségessége esetén meg akartam vizsgálni, hogy lehet-e, és hogyan lehet a mesterséges intelligenciát beintegrálni a Magyar Honvédség művelettervezésébe, illetve hogy a multiter műveletek koncepció milyen változást hozhat a Magyar Honvédség szempontjából.

Az első fejezetben első fele a katonai döntéshozatal és művelettervezés általános ismerető jellegű megalapozása céljából az emberi döntéshozatal általános elveit mutattam be. Tisztáztam a probléma fogalmát, és ismertettem egy ebből fakadó levezethető problémamegoldási modellt. Rámutattam, hogy a probléma szubjektív kategória, ugyanazon objektív valóságot az észlelők a saját értelmezésük és elképzeléseik tükrében egyaránt felfoghatják normál állapotnak vagy megoldásra váró problémának. Elmezttem azt az általános döntéshozatali folyamatot, amely főbb lépéseiben leköveti a jellemző katonai döntéshozatali folyamatokat. Rámutattam, hogy abszolút jó döntés nem létezik, mert minden valóságos döntési szituációban ott van számos ki nem számítható, ismeretlen elem, amelyek korlátozzák a döntések racionalitását. Felvázoltam az egyéni és csoportos döntéshozatal különbségeit, a csoportos döntéshozatal fontosabb előnyeit és hátrányait. Rámutattam, hogy a csoportokban felhalmozódott tudás, amely minden esetben több, mint az egyén tudása megfelelő csoportdinamika esetén megsokszorozhatja a csoport teljesítményét, míg meg megfelelő csoportmechanizmusok (pl. a csoportnyomás) hatására a csoport teljesítménye nem éri el a tagjainak egyéni teljesítményét sem. Felhívtam a figyelmet a csoportnormák jelenségére, amelyek belső szabályozókként határozzák meg a csoport működését, és szabályozzák a csoporttagok viselkedését. Kiemeltem a csoport méretének fontosságát, amely közvetlen hatással van a csoport hatékonyságára, és bemutattam a hatékony csoport jellemzőit. A döntések milyenségét a döntési helyzet körülményein túl nagyban meghatározzák a döntéshozó felkészültsége, képességei és tapasztalatai. A döntések időbeliségét sokban segítik az agyban folyó egyszerűsítési-rövidítési folyamatok, az úgynevezett heurisztikák, amelyek jelentőségét nem szabad alábecsülni.

Elkülönítettem a parancsnok és a törzs szerepét a katonai döntéshozatalban. Megállapítottam, hogy bár a parancsnok, mint egyszemélyi vezető felelős a döntések meghozataláért, a magasabb követelmények komplexebb problémáinak megoldása mégis

leghatékonyabban egy törzs segítségével történhet. Ismertettem a jelenleg ismert katonai törzs kialakulásának folyamatát, a különböző műveleti szinteken való alkalmazását. A parancsnok tevékenységeivel kapcsolatban röviden ismertettem a küldetésorientált vezetés eredetét és a magyar szabályzatokba történt eddigi adaptációit. Ismertettem a küldetésorientált vezetés, mint vezetési filozófia alapelveit, illetve alkalmazásának néhány buktatóját. Elemeztem az átfogó megközelítés kialakulását és fejlődését. Ráműtattam, hogy az átfogó megközelítés eredetileg egy politikai konstrukció, amely később kapott katonai tartalmat, és javaslatot tettem egy lehetséges definícióra: Az átfogó megközelítés egy olyan filozófia, amely a tervezés és végrehajtás fázisaiban egyaránt megvalósulva, a műveleti környezetben jelen lévő nemzeti, nemzetközi és nem-kormányzati szereplők tevékenységének összehangolásával segíti elő a rendelkezésre álló katonai, politikai és civil képességek hatékony alkalmazását a politikai célok teljesülése érdekében.

Megvizsgáltam a magyar szárazföldi műveletek doktrínában és egyes NATO doktrínákban is megjelenő döntéshozatali ciklust, tisztáztam annak eredetét és visszavezettem a John Boyd által megalkotott úgynevezett „OODA-loop”-ra. Felhívtam a figyelmet a döntési sebesség hajszolásában rejlő veszélyekre, amely kontraproduktív lehet: egy több információn alapuló és még épp kellő időben meghozott döntés előnyösebb lehet a gyorsan meghozott, de nem kellően megalapozott döntések sorozatánál.

Ismerettem a művelettervezés különböző szinteken történő megvalósulásának jelenleg használatos keretrendszerét. Megvizsgáltam, hogy a történelem során hogyan alakult a művelettervezés metodikája, amelynek alapját hosszú ideje a parancsnok helyzetértékelése képezte. Elmezttem a Magyar Honvédségben alkalmazott hadműveleti és harcászati szintű döntéshozatali/művelettervezési folyamatokat és azok eredetét. Ráműtattam, hogy ezek a folyamatok nem rendszerszintű elgondolás alapján lettek kiválasztva és átvéve. A Magyar Honvédség által átvett eljárások a 2010-es évek elején készültek, elég korosak, és kialakulásuk idején a NATO és az amerikai haderő fő fókusz a felkelés elleni műveletek volt. Összességében azt állapítottam meg, hogy a magyar művelettervezési eljárások a NATO és az amerikai szárazföldi haderőnem folyamataira épülnek, azok figyelembevételével készültek el, viszont a hazai bevezetésük óta eltelt években változatlanok maradtak: sem frissítve, sem modernizálva nem voltak, a NATO szövetséges parancsnokságok eljárásrendszereivel sem minden esetben érintkeznek surlódásmentesen. A különböző külföldi tanfolyamokon, vagy különböző nemzetközi műveletekben való tevékenység során összegyűjtött tapasztalatok az egyes alakulatok, sőt, alakulatonként akár az egyes alegységek művelettervezési eljárásait is befolyásolják. Ahhoz, hogy érdemi fejlődést érijünk el, és magasabb szintre léphessünk, közös és egységes, meg nem kérdőjelezett eljárásrendszerre van

szükség. Ha ez adott, akkor a hatékonyság kulcsa a végrehajtó állomány felkészültsége és képességei maradnak, amelyek gyakorlatokkal és képzésekkel fejleszthetők

Annak ellenére, hogy ezek a döntési eljárások a problémamegoldás általános modelljének megfelelnek, illetve a NATO összhaderőnemi doktrínájának alapelveihez is nagyrészt illeszkednek, javaslom azok mielőbbi felülvizsgálatát, modernizálását. Az eljárások hatékony alkalmazásának kulcsa a végrehajtó állomány felkészültsége és képességei, így nagy hangsúlyt javaslok fektetni a képzésre és kiválasztásra.

A második fejezetben a mesterséges intelligencia néhány fontosabb, a katonai döntéshozatallal kapcsolatos aspektusát mutattam be, kezdve a mesterséges intelligencia fogalmi értelmezésének problémájával, a mesterséges intelligencia különböző szempontok alapján történő csoportosításával és egy rövid történeti áttekintéssel. Mindezt a művelettervezés és a katonai vezetés szemszögéből vizsgálódva tettem, és rámutattam a katonai alkalmazás és a mesterséges intelligencia fejlesztésének kezdetektől fennálló kapcsolatára. Elmezttem a mesterséges intelligencia alkalmazásának azon lehetséges hatásait, amelyek a katonai döntéshozatallal kapcsolatosak. Ismertettem az úgynevezett „hyperwar” és a mozaik hadviselés koncepciókat, amelyek azzal számolnak, hogy a jelenleg alkalmazott döntési ciklusok le kell rövidüljenek a mesterséges intelligencia alkalmazásának következtében. Ezek alkalmazásával – vagy attól függetlenül akár – a döntéshozatalra alapvető befolyással lehet a mesterséges intelligencia alkalmazása. Ez egy döntési versenyt fog hozni, amelyet nevezhetünk döntés-centrikus hadviselésnek. Ebben mindkét fél gyorsabban akar döntést hozni a szemben állónál a kezdeményezés megragadása és megtartása érdekében. A döntések minősége, „jósa” szintén az alkalmazott mesterséges intelligenciák függvénye lehet, így minden fél számára fontos lesz a technológiai színvonalának folyamatos fejlesztése, és a legújabb fejlesztések mihamarabbi integrálása. Ez a verseny oda vezethet, hogy egy idő után a remélt előny elérése érdekében kellően ki nem próbált technológiák és eszközök is éles alkalmazásra kerülnek, illetve akár az etikai irányelvek rovására mehet a görcsös fejlesztési kényszer.

Számba vettem azokat a fontosabb folyamatokat, amelyek a vezetési pontokon folyó döntéshozatali eljárások részei, és amiket a mesterséges intelligencia alkalmazása befolyásolni fog. Megállapítottam, hogy a pusztán emberi munkaerővel, illetve hagyományos számítógépes megoldásokkal operáló vezetési pontok nem lesznek majd versenyképesek a mesterséges intelligenciát alkalmazókkal szemben. Ugyanakkor rámutattam, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása nem feltétlenül jár a vezetési pontok méreteinek csökkenésével, a technikai követelmények teljesítése, a speciális képzések szükségessége miatt akár létszámnövekedést is okozhat.

Felállítottam egy követelményrendszert, amely elemei véleményem szerint elengedhetetlenül szükségesek ahhoz, hogy a mesterséges intelligencia ténylegesen hatékonyan beilleszthető legyen a katonai szervezetek vezetés-irányítási rendszerébe. Ezek a követelmények:

- a szükséges hardware eszközök folyamatos rendelkezésre állása, beleértve a pótlásának lehetőségeit;
- a stabil, redundáns kommunikációs csatornák rendelkezésre állása;
- megfelelő szakértelem rendelkezésre állása, beleértve az utánpótlást is;
- a biztonságos üzemeltetés feltételeinek fenntartása.

A kutatásaim során azonosítottam néhány pontot, ahol a mesterséges intelligencia a katonai döntéshozatalt potenciálisan megváltoztathatja, ezek a hatalmas méretű adatok hatékony, időbeli feldolgozása; az időbeli, gyors elemzések-javaslatok készítése; az automatikus döntéshozatal elősegítése; a feladatszabás átalakulása; illetve az új vezetési struktúrák kialakulása. Ezek a potenciális változások alapvető hatással lesznek a katonák feladatvégrehajtására akár a törzsekben a tervezés és vezetés, akár a műveleti területen a végrehajtás során. Ez a nem várt, illetve nem keresett interakció felvet etikai kérdéseket is. Bemutattam a mesterséges intelligencia aktuális, nemzetközileg kidolgozott etikai irányelveit és szabályzó jogi normáit, amelyeket egyelőre még csak releváns nemzetközi szervezetek dolgoztak ki ajánlasként, felismerve a technológiában rejlő veszélyeket. Mivel ezek az irányelvek és normák ajánlások, jelenleg nincsen olyan szervezet, amelyik a betartásukat számonkérje vagy ellenőrizze, illetve nincsen lehetőség valós retorziók alkalmazására sem. A katonai célra kifejlesztett mesterséges intelligencia esetében az etikai és jogi normák ugyancsak képlékenyek, még arra sincs tiszta határ, hogy mikortól, mely helyzetekben elsődleges az emberi élet védelme.

Megállapítottam, hogy a mesterséges intelligencia megbízhatósága a mögöttes algoritmusain – a programozásán –, illetve a belé táplált adatok megbízhatóságán egyaránt alapul. A gépek által hozott döntések, javaslatok csak annyira lesznek helytállóak és pontosak, amennyire ezt a mögöttes programozásuk lehetővé teszi: amennyiben hibás az algoritmus, amely a probléma megoldására született, akkor hibás lesz a problémamegoldás is. A mesterségesintelligencia technológia elszánt támogatói érvelhetnek azzal, hogy a mesterséges intelligencia képes új algoritmusokat találni, új megoldásokra lelni, ez igaz is. De az a kezdeti algoritmus, amelyik megalkotja az új algoritmusokat emberi alkotás, nem független az alkotója gondolataitól, tudásától, heurisztikáitól, tehát minden emberi hiba lehetőségét hordozza. Amit ember programozott, abban az emberi hiba lehetősége örökre benn van, és következésképpen abban is, amit egy ember által programozott gép programozott.

Rámutattam, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazásával járó felelősség, a mesterséges intelligencia által kapott eredmények felhasználása viszont erkölcsi és etikai felelősséggel jár, amelyet nem háríthatunk egy gépre, vagy annak a gépnek alkotójára. A művelettervezési vagy műveletvezetési feladatok egy részében hasznos és fontos segítség és kiegészítés a mesterséges intelligenciára épülő döntéstámogató vagy akár döntési rendszerek alkalmazása, de az emberi felügyelet, ellenőrzés és végső döntés nem kiváltható. Emberi felülvizsgálat nélkül a gépi döntésre/ajánlásra hagyatkozni nem jelent száz százalékos biztonságot. A gyorsuló műveleti környezetben, a döntéscentrikus hadviselés felsejlő korában a döntés elérésének gyorsaságát ellensúlyozhatja, sőt, egyenesen negálhatja a döntés alapvetően hibás volta. Rámutattam arra, hogy a mesterséges intelligencia által hozott döntést/javaslatot az emberi kezelő/döntéshozó nagyobb százalékban hajlamos jó megoldásként elfogadni komplex döntési helyzetekben. Ez a tendencia azonban hosszútávon veszélyeztetheti a szakmaiságot, a katonai tapasztalatok elsajátításának hagyományosan alkalmazott rendjét, következésképpen súlyos áldozatokkal járhat.

A mesterséges intelligenciára építő perspektivikus, és részben már megvalósuló döntési rendszerek az információk szinte valós idejű elemzésével képesek a helyzetet értékelni, a rendelkezésre álló kötelékek/eszközök számára akár feladatot is szabni, illetve a parancsnok részére egy valós idejű, kiterjesztett valóságon alapuló helyzetképet adni. Ezek a lehetőségek külön-külön is felforgatják azt a vezetési rendszert, különösen a küldetésorientált vezetés elveinek érvényesülését. Minél pontosabb és teljesebb az előjáró rendelkezésre álló helyzetkép, minél jobban modellezett, vagy akár kitejesztett valósággal támogatott, annál nagyobb az előjáró parancsnok és törzs számára a kísértés, hogy mikromenedzselje az alárendeltet, hiszen jobban látja az aktuális feladaton túli dolgokat, mint az, aki épp harcol. Ez egyfelől ellene megy a küldetésorientált vezetés elveinek, másfelől viszont a rendelkezésre álló információ logikus kihasználása. Rámutattam, hogy ez a dilemma komoly etikai és szakmai vitákat generálhat, és erre az új helyzetre a Magyar Honvédségnek is fel kell készülnie. Rámutattam, hogy a mesterséges intelligencia alapú vezetés-irányítás és a küldetésorientált vezetés egy darabig, a technológia jelenlegi kezdetleges szintjén még megférnek egymás mellett, de a vizionált mesterségesintelligencia-alapú vezetés-irányítási rendszerek nem teszik majd lehetővé a küldetésorientált filozófia megvalósítását, a jelenleg elvárt módon és formában legalábbis nem.

Elemeztem azokat a fejlesztendő területeket, amelyek szükségesek ahhoz, hogy a mesterséges intelligencia hatékonyan alkalmazható legyen a katonai műveletek tervezése és vezetése során. Ezek a területek, követelmények idő és erőforrásigényes kérdések, amelyek megvalósítását minél hamarabb meg kell kezdeni ahhoz, hogy amikor a megfelelő idő eljön – azaz rendelkezésre

állnak elérhető és hatékony rendszerek –, akkor a lehető leghamarabb meg lehessen kezdeni a mesterséges intelligencia alkalmazását.

Megállapítottam, hogy a mesterséges intelligencia olyan forradalmi technológia, amelyet meg kell ismerni, ki kell használni, és munkába kell állítani, hogy tényleges hasznot tud hozni. Véleményem szerint szükséges a teljes művelettervező és vezető állomány megismertetése a technológiai lehetőségekkel, a jövő vezetés-irányításával, függetlenül attól, hogy milyen mértékben és mennyiségben állnak rendelkezésükre mesterségesintelligencia-rendszerek. Ehhez egy, a szimulációs központokhoz hasonló, mesterségesintelligencia képzési központ létrehozását tartom járható, költséghatékony útnak. Ebben a különböző egység és magasabbegység szintű kötelek megismerhetnék, tesztelhetnék és gyakorolhatnák a döntéstámogató rendszerek működését és működtetését, közben műveleti tapasztalataikkal segítve azok fejlesztését is. Magam részéről az általam javasolt mesterségesintelligencia képzési és fejlesztési központ létrehozását a kiberműveletekkel foglalkozó szervezet/szervezetek keretei között tartom leginkább megvalósíthatónak.

A negyedik fejezetben ismertettem a multiter műveletek koncepcióját, amely az összhaderőnemi műveletek 21. századi követelmények alapján továbbfejlesztett változata.. A multiter műveletek ismertetéséhez alapvető fontosságúnak tartottam a kapcsolódó fogalmi rendszer tisztázását, a fogalmak jelentésbeli fejlődését az évek folyamán, hiszen koncepcióról koncepcióra ugyanazok a fogalmak és kifejezések más és más tartalommal bírhatnak. Megállapítottam, hogy a fogalmak magyarra való átültetése – akárcsak a művelettervezés fogalmi esetében – nem volt teljesen sikeres. Javasoltam a műveleti környezet magyar terminológiai adatbázisban szereplő fordításának megváltoztatását, módosítását a következőre: „azon feltételek, körülmények és befolyások összetétele, amely befolyást gyakorolnak a képességek alkalmazására és hatással vannak a parancsnok döntéseire”.

Megvizsgáltam a tartományok fogalmi körét. Megállapítottam, hogy ezek használata az elmúlt évtizedekben nem volt konzisztens, de a NATO 2022-es összhaderőnemi doktrínájának kiadásával ez a helyzet rendeződni látszik. A különböző fogalmak magyar fordításait elemezve úgy találtam, hogy azok nem felelnek meg teljesen a szándékolt jelentésnek, ezért javaslatot tettem a terminológia megváltoztatására. Javasoltam az egységesség érdekében a „domain” szó helyett a „tartomány” szót javasolom használatát, és a „multidomain” összetétel fordítására a multiter helyett a „többtartományi” kifejezést tartom értelmileg helyesnek, a „cross-domain” fordítása „tartományokon átívelő”, az „all-domain” pedig „össztartományi” lehet. A tartomány szó definíciójára a fejezetben vizsgált és elemzett források alapján a következő javaslatot tettem: „a valóság jól behatárolható része, amelyben meghatározott jellegű hatások érvényesülnek”. A

műveleti tartomány a fenti definíció-javaslatot tovább szűkítve a következő: „a műveleti környezet jól behatárolható része, amelyben a katonai erő releváns képességei meghatározott jellegű hatást váltanak ki”. A „multidomain” fordítására a „multitér” helyett véleményem szerint megfelelőbb a „többtartományi”, vagy a „divatosabban” hangzó „multitartomány” jelző. Ugyanakkor a katonai szakmai alkalmazásban mégsem javaslom a „multidomain” magyarra fordítását, egyrészt a fennálló terminológiai kavarak és következetlenségek miatt, másrészt az interoperabilitás és a fogalom valós jelentőségének hangsúlyozása miatt.

Rámutattam, hogy a multitér műveletek elsősorban a vezetés-irányítás és tervezés elméleti területein jelentenek innovációt, és nem változtatják meg alapjaiban a konkrét harcászati vagy hadműveleti tevékenységeket. A mára kialakult öt műveleti tartomány a hagyományos tartományok – a szárazföld, a tengerek, a légtér – kiegészítése a technológiai vívmányok által újonnan elérhetővé tett két tartománnyal, az űrrel és a kibertérrel. A kapcsolódó fogalomrendszer tisztázása után végig követtem azt a történeti fejlődést, amely végén eljutottunk a multitér műveletek, azon belül is a 2022 decemberében NATO doktrínába emelt kezdeti változatának kialakulásáig. Ismertettem a modern összhaderőnemi műveletek néhány aspektusát. Megállapítottam, hogy a NATO multitér koncepciótól az amerikai multitér műveletek koncepció nem tér el markánsan. A műveletek végrehajtásának lényege mindenesetre megegyezik: a különböző tartományokban elhelyezkedő képességek által végzett tevékenységek eredményeként létrejövő hatások szinergiájára kell törekedni, illetve az ellenség vezetés-irányítási rendszerét egy időben több kihívás elé kell állítani, ezzel túlterhelve és megbénítva azt. Rámutattam, hogy a multitér műveletek koncepciója a többnemzeti együttműködés elvére épít, és feltételezi azt, hogy a különböző nemzetek képesek lesznek erőiket és eszközeiket egy közös hálózatba kapcsolni, ami egyben súlyos követelményeket támaszt.

Elemeztem a multitér műveletek koncepciói által vizualizált össztartományi vezetés-irányítást, illetve a nyíltan elérhető releváns kutatások jelenlegi eredményeit. Ezek alapján a vezetés-irányítás metódusai és a vezetési pontok rendszere minden haderőnem esetében komoly változtatásokat igényelnek a multitér követelmények teljesítése érdekében, többek között a mesterséges intelligencia alapú döntéstámogató és döntési rendszerek integrálását a vezetési pontokra. Ehhez szükséges lesz egy olyan reziliens kommunikációs rendszer kidolgozása, amely lehetővé teszi a szenzorok által gyűjtött adatok összegyűjtését, értelmezését és továbbítását a releváns felhasználók irányába. Rámutattam, hogy a NATO elvek szerinti multitér műveletek vezetés-irányításának, illetve tervezésének központi eleme az adat, illetve a különböző haderőnemekhez tartozó eszközök együttműködése, összekapcsolása, illetve egységbe foglalása. Definiáltam a NATO által szükségesnek tartott képességek kialakításának feladatait és a

részfolyamatok főbb céljait. Ismertettem a Szövetség előtt álló kihívásokat, amelyek kezelése nélkül a teljes multitér-kompatibilitás nem érhető el. Ráműtattam, hogy a Magyar Honvédség, mint a NATO katonai erejének része a maga lehetőségeihez képest mindent meg kell tegyen, hogy a technológiánk, különösen pedig a vezetés-irányítási technológiánk ne szakadjon el még jobban a NATO parancsnokságainak szintjétől. A fejezet utolsó részében elemeztem, hogy a Magyar Honvédség milyen területeken kell fejlesztéseket végrehajtsa annak érdekében, hogy közelebb kerülhessen a multitér műveletekhez.

5. ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

A kutatás kezdetén négy hipotézist állítottam fel. A disszertáció fenti eredményeinek tükrében ezek közül hármat részben igazoltam, egyet pedig az eredmények egyértelműen cáfoltak.

Az első hipotézisem szerint a katonai döntéshozatali folyamatokat a szakemberek folyamatosan alakítják, figyelembe véve a katonai szükségszerűségek mellett más tudományterületek, különösen a döntésemélet friss kutatási eredményeit. A döntéshozatal általános elveit tárgyaló fejezetben feltártam az általános döntéseméleti alapvetéseket és döntési modelleket, és bebizonyítottam, hogy a NATO és a Magyar Honvédség által használt döntéshozatali eljárások ezeknek megfelelőek. Mindazonáltal azt is feltártam, hogy a Magyar Honvédség által alkalmazott különböző szintű eljárások bevezetése nem az alapján történt, hogy megfelelnek-e a döntésemélet által támasztott tudományos követelményeknek. A jelenleg használt folyamatok tekintetében egyszerűen a Szövetségeseink által használt folyamatok kvázi forráskritika nélküli átültetéséről van szó, így azok döntéseméleti validitása az eredeti folyamat kidolgozóinak munkájától függ. Kimutattam, hogy az eljárásokban való változásokat elsősorban katonai doktrinális vagy szervezeti változások indikálják. Kutatásaim során nem találtam nyomát annak, hogy bármely folyamat változását célzottan egy másik diszciplína eredményeinek beépítése miatt végezték volna. A hipotézisemet részben igazoltnak tekintem, mert bár az általános gyakorlat azt mutatja, hogy a NATO és az amerikai katonai döntéshozatali eljárásokat a döntéseméleti eredményeket felhasználva, azoknak megfelelően dolgozták ki, addig a Magyar Honvédség által önállóan felvázolt, illetve a későbbiekben másoktól átvett eljárások esetében az erre való törekvés nem mutatható ki egyértelműen.

A második hipotézis azt feltételezte, hogy a katonai művelettervezés komplex, a hadviselés minden szintjét átszövő rendszerében az egyes műveleti szinteken bekövetkező strukturális, eljárásbeli vagy technológiai változások a többi szinten is szükségszerűen változásokat kell generáljanak. A disszertációban elmeztem a jelenleg használt NATO és magyar művelettervezési

folyamatok kialakulásának és fejlesztésének körülményeit, illetve a művelettervezés rendszerét, a különböző műveleti szintekhez kapcsolódó folyamatokat. A tárgyaltak tükrében kijelenthető, hogy a szervezeti, eljárásbeli és technológiai változások nem okoznak automatikusan változásokat a folyamatokban, sőt, az esetek jelentős részében az indokolt változások sem történnek meg, vagy csak nagy csúszással, tehát ez a hipotézisem nem bizonyul helytállónak.

A harmadik hipotézisem értelmében a mesterséges intelligencia jelenlegi fejlettségi szintjén már megbízhatóan integrálható a katonai szervezetek döntési folyamataiba és a művelettervezésbe. A mesterséges intelligenciát bemutató fejezetben részletesen kitértem arra, hogy aktuálisan már milyen alkalmazási területeken használják a különböző hadseregek a mesterségesintelligencia-alapú alkalmazásokat és eszközöket. Ugyanakkor azt is tisztáztam, hogy ezek a rendszerek egyelőre csak bizonyos részfeladatok emberi felügyelet melletti elvégzésére vehetők igénybe. Ennek értelmében ezt a hipotézisemet részben igazoltnak tekintem.

A negyedik hipotézisem a multitér műveletekkel kapcsolatban állítottam fel, és azt mondta ki, hogy a multitér műveletek olyan innovatív megközelítés, amely teljesen új szemléletmódot és szervezeti struktúrát követel meg a végrehajtás minden szintjén. A multitér műveletek bemutatásakor tisztáztam, hogy bár a multitér műveletek új, de az összhaderónemi műveletek továbbfejlesztéseként nem forradalmi megközelítés. A kutatásom során úgy találtam, hogy a Magyar Honvédség jelenlegi szervezeti struktúrája kisebb mértékű változtatásokkal alkalmas a multitér műveletek végrehajtására. A szemléletmódot illetően azt állapítottam meg, hogy az összhaderónemi szemléletmód bővítésével a multitér feladatok értelmezhetők és végrehajthatók, viszont főleg harcászati szinteken az összhaderónemi szemlélet nem képezi a haderónemi kultúra részét. Ezek értelmében úgy vélem, hogy ezt a hipotézisemet is csak részben igazollhattam: új szemléletmódra szükség van, de a szervezeti struktúra drasztikus átalakítására nincs.

6. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. Bizonyítottam, hogy a Magyar Honvédségben jelenleg használt, hatályos, szabályzatokban és hatályos műveleti eljárásokban lefektetett művelettervezési eljárások nem koherensek, egymással nem teljes mértékben összehangoltak. Az inkoherencia kiküszöbölésére javaslatokat fogalmaztam meg.
2. Bebizonyítottam, hogy a küldetésorientált vezetés jelentősége a mesterségesintelligencia-alapú vezetési eszközök, illetve a multitér műveletek vezetés-irányítási koncepcióinak következtében a hadműveleti és magasabb harcászati szinteken változni fog. Ehhez kapcsolódva elvégeztem egy DOTMLPF-I

elemzést, amely eredményeként meghatároztam, hogy hogyan lehet a katonai kötelékek vezetésébe és művelettervezésébe hatékonyan integrálni a mesterséges intelligenciát.

3. Megalkottam a multitér műveletek koncepciójával kapcsolatos fogalmak magyar fordításait, javaslatot tettem érvényben levő meghatározások átdolgozására, a meglévő fogalmak pontosítására.
4. Bizonyítottam, hogy a multitér műveletek bevezetéséhez és alkalmazásához a Magyar Honvédségnek nem elsősorban strukturális, hanem gondolati és szemléletmódbeli változtatásokat kell eszközölnie.

7. A KUTATÁSI EREDMÉNYEK GYAKORLATI FELHASZNÁLHATÓSÁGA, ÉS AJÁNLÁSOK

Az értekezésben kimutatott különböző eredmények több területen is hasznosíthatóak. A legfontosabb felhasználási területnek a felsőoktatásban való alkalmazását tartom. A művelettervezés kialakulását, egymásra épülését, elméleti megfontolásait és a kialakulásukat indukáló eseményeket ilyen részletességgel és kontextusban nem mutatta be olyan magyar nyelvű anyag, amelyhez hozzáférésem lett volna. Az értekezés egyes fejezetei megfelelő kiinduló alapként szolgálhatnak új oktatási anyagok és jegyzetek kidolgozásához, ezáltal modernizálva a hadtudomány e fontos elemének az oktatását.

Az értekezésben igazoltam, hogy bár a Magyar Honvédség által alkalmazott művelettervezési eljárások egy rendszert alkotnak, mégis felülvizsgálatra szorulnak az új NATO elvek és eljárások, valamint az új technológiák és elméletek megjelenése miatt. Ez a felülvizsgálat optimális esetben egy komplex doktrinális reform részét kell képezze, amely szükségességét a Szövetséges doktrínákban való változások mellett a Magyar Honvédség aktuálisan futó Haderőfejlesztési és Haderőmodernizációs Programja által indukált és prognosztizált változások is indokolják. A doktrinális felülvizsgálat során a multitér műveletek elveinek beépítése mellett célszerű a NATO művelettervezési folyamatainak változásait figyelembe venni, a művelettervezési rendszert a mai hibrid kompozícióból a NATO doktrínák felé közelíteni, illetve adott esetben saját, nemzeti eljárásokat kidolgozni – gondolok itt a század és szakasz szintű döntéshozatalra. A katonai stratégiai szint, illetve a középszintű parancsnokságok eljárásait összhangba célszerű hozni a NATO elvekkel, a nemzeti sajátosságok nem szolgálhatják a folyamatok megváltoztatását, csak azok kiegészítését. A harcászati szintű döntéshozatal jelenlegi MDMP-bázisáról javaslom az átlépést a TPLF alapokra, amelyek nagy metodikai eltérést nem eredményeznek majd, mégis közelebb hozzák

a munkafolyamatokat a NATO-szabványokhoz. Ugyanakkor figyelembe kell venni a komoly műveleti tapasztalatokkal rendelkező országok eljárásait, és azok segítségével ki kell dolgozni rövidített művelettervezési eljárásokat, amelyek segítik az időnyomás alatt álló törzseket és parancsnokokat, hogy ne kerüljenek döntési hátrányba az ellenséggel szemben.

Az új elvek és eljárásrendszerek a széles szakmai közönséggel való megismertetése megköveteli a különböző szintű szakmai tanfolyamok, szakirányú továbbképzési szakok, illetve a mesterképzések tekintetében a naprakész ismeretek oktatását. Ehhez javaslom az oktatást végző, a felsőoktatás részét képző szakállomány folyamatos szakmai képzésének biztosítását. Ez a szakmai képzés megnyilvánulhat a NATO ACT rendezésében rendszeresen megrendezett képességfejlesztési konferenciákon való részvételben, a különböző NATO és NATO akkreditált képzési intézmények tanfolyamain és továbbképzéseiben való részvételben, és természetesen a Magyar Honvédség szakmai továbbképzéseiben és gyakorlataiban/gyakorlásain való rendszeres részvételben.

Az értekezésben javaslatot tettem fogalmak pontosítására a Magyar Honvédség terminológiai adatbázisában. Ehhez kapcsolódóan célszerűnek tartom a teljes terminológia felülvizsgálatát, és szükség esetén átdolgozását. A hagyományos, vagy hagyományosnak hitt magyar fogalmak nem minden esetben felelnek meg tökéletesen azoknak a nekik tulajdonított jelentésnek, amiket az angol megfelelőjük alapján be kellene tölteniük. Jelenleg ez különösen az amerikai minta alapján folyó könnyűgyalogos kisalegység harcászati esetében igaz, de a művelettervezéssel kapcsolatos fogalomrendszer felülvizsgálata sem okafogyott. A közeli jövőben nyilvánvalóan gondot fog jelenteni a német terminológia magyarra való áttöltése is, különösen ha a hagyományokhoz való ragaszkodás továbbra is prioritást élvez a hatékony és egyértelmű fogalmi rendszer megalkotása előtt.

A mesterséges intelligencia alkalmazásával kapcsolatosan az erőforrások központosítottabb, fókuszáltabb felhasználását javaslom. Triviális, hogy a Magyar Honvédség nem fog tudni versenyezni soha a gazdaságilag erősebb államok hadseregeinek fejlesztéseivel, és a katonai felsőoktatás különböző területei sem fognak hamarabb áttörést elérni, mint az amerikai vagy kínai egyetemek kutatócsoportjai. Laikusként célszerűnek tartom a projektek és erőforrások elaprózása helyett egy átgondolt, átfogó terv alapján folytatott kutatás-fejlesztési program folytatását, a Magyar Honvédség valós igényei alapján, azok megvalósíthatóságának mérlegelésével. Javaslatot tettem egy központi mesterségesintelligencia kiképző központ felállítására, amely hatékony segítséget jelenthet a különböző katonai szervezetek törzsei számára az új technológia lehetőségeinek megismerésére, illetve a meglévő rendszerek megismerésére, azok fejlesztésében való közreműködésre.

Az értekezésben elvégzett hevenyészett DOTMPLF-I elemzések természetesen nem lehetnek feladatszabások. Szakmai tartalmuk nyilván megkérdőjelezhető, hiszen csak egy átlagos

művelettervező szemüvegén keresztül készültek, minden szakterületet külön szakértői csoport kell felülvizsgáljon a valós kép kialakítása érdekében. Ennek ellenére az elemzés maga módszertani iránymutatást adhat, illetve megállapításai megfontolandóak lehetnek az elemzést ténylegesen végrehajtó csoport által.

A vezetés-irányítási rendszer fejlesztése során, esetleg új, nemzeti eljárásrendszerek kidolgozása során különös figyelmet célszerű fordítani a döntési ciklus felgyorsításának lehetőségére. Viszont a döntési ciklus felgyorsítása csak egy ideig jelenhet előnyt. Az, hogy ez mikor fordul át hátrányba, az majd további empirikus kutatások tárgyát kell képezze.

Ha a NATO vagy más szövetségesünk vezetés-irányítási eljárásait vesszük át, akkor az adaptáció folyamata során különös figyelmet kell fordítani a közös kiindulási alapra. Alapvetés kell legyen az, hogy ne abból induljunk ki, hogy minek kellene lenni és működni, hanem abból, hogy mi van és hogyan működik. Ha az új koncepciókat a szükséges alapok és feltételek nélkül, jövőbeli prognosztizált változásokra, vagy feltételezett, hamis valóságra építve dolgozzuk ki, akkor szinte teljesen biztos, hogy nem állják majd ki sikeresen az idő próbáját.

8. A SZERZŐ TÉMÁVAL KAPCSOLATBAN MEGJELENT PUBLIKÁCIÓI

1. Fazekas Ferenc, "AI and Military Operations' Planning," in *Artificial Intelligence and Its Contexts*, 2021, pp. 79–91.
2. Fazekas Ferenc, "Az átfogó művelettervezés kialakulása és fő jellemzői," in *Biztonság és honvédelem*, 2020, pp. 1345–1384.
3. Fazekas Ferenc, "Mesterséges intelligencia az átfogó művelettervezésben," in *A hadtudomány aktuális kérdései 2021*, 2023, pp. 57–70.
4. Fazekas Ferenc, "A harcászati szintű katonai döntéshozatal folyamatának (MDMP) kialakulása," in *A hadtudomány aktuális kérdései 2022*, 2022, pp. 29–42.
5. Fazekas Ferenc, "Háború és a korszerű szárazföldi haderő," in *A honvédelem alapjai*, 2023, pp. 113–124.1
6. Fazekas Ferenc, "Mission Command and Artificial Intelligence," *REVISTA ACADEMIEI FORTELOR TERESTRE / LAND FORCES ACADEMY REVIEW*, vol. 28, no. 2, pp. 69–79, 2023.
7. Fazekas Ferenc, "Application of Artificial Intelligence in Military Operations Planning," *ACADEMIC AND APPLIED RESEARCH IN MILITARY AND PUBLIC MANAGEMENT SCIENCE*, vol. 21, no. 2, pp. 41–54, 2022.
8. Fazekas Ferenc – Jobbágy Zoltán – Krajnc Zoltán "Az átfogó művelettervezés kihívásai a multitér műveletek és a mesterséges intelligencia alkalmazásának tükrében," *HADTUDOMÁNY: A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA*, vol. 31, no. 4, pp. 3–26, 2021.
9. Fazekas Ferenc, "A katonai törzs evolúciója és fejlődési perspektívái," *HADTUDOMÁNYI SZEMLE*, vol. 14, no. 3, pp. 105–118, 2021.
10. Fazekas Ferenc, "A NATO összhaderőnemi művelettervezési doktrínájának evolúciója," *HADTUDOMÁNY: A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA*, vol. 32, no. E-szám, pp. 28–41, 2022.
11. Fazekas Ferenc, "A multitér (multi-domain) műveletek kialakulása és szükségessége," *HADTUDOMÁNY: A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA*, vol. 32, no. 2, pp. 59–73, 2022.
12. Négyesi Imre – Fazekas Ferenc, "A mesterséges intelligencia integrálásának lehetőségei a vezetési pontok feladatrendszerébe," *HADTUDOMÁNYI SZEMLE*, vol. 15, no. 3, pp. 145–159, 2022.

13. Fazekas Ferenc, “Az átfogó hadijáték: a hatások játszmája,” HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA, vol. 151, no. 2, pp. 65–72, 2023.
14. Fazekas Ferenc, “A NATO átfogó művelettervezési útmutatójának evolúciója,” HADTUDOMÁNY: A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA, vol. 32, no. 4, pp. 45–61, 2022.
15. Fazekas Ferenc, “A küldetésorientált vezetés és a mesterséges intelligencia,” HADTUDOMÁNYI SZEMLE, vol. 16, no. 3, pp. 95–109, 2023.
16. Fazekas Ferenc, “The Evolution of Military Staffs and the Possible Effects of Artificial Intelligence,” INTERNATIONAL CONFERENCE - THE KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION, vol. 27, no. 1, pp. 33–38, 2021.
17. Fazekas Ferenc, “A katonai törzsek kialakulása és jelenkori fejlődése mesterséges intelligencia tükrében,” in A hadtudomány és a 21. század 2021, 2021, pp. 83–92.
18. Fazekas Ferenc, “A művelettervező mesterséges intelligencia jogi és etikai kérdései,” in A hadtudomány és a 21. század 2022, 2022, pp. 135–142.

9. A SZERZŐ SZAKMAI-TUDOMÁNYOS ÉLETRAJZA

Fazekas Ferenc alezredes 1980. szeptember 11-én született Püspökladányban. Nős, két fiúgyermek édesapja.

Felsőfokú tanulmányait 1999-ben kezdte meg a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadtudományi Kar katonai vezető szakirányán. Tanulmányait 2003-ban fejezete be gépesített lövész szakirányon. Tisztté avatása után Hódmezővásárhelyen látott el szakasz- és századparancsnoki beosztásokat, majd 2011-től a dandár hadműveleti főnökségén szolgált beosztott tisztként. 2016-ban helyezték át a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság Haderőtervezési Főnökség állományába, művelettervező főtiszt beosztásba. 2005 novembere és 2006 áprilisa között az Amerikai Egyesült Államokban gyalogos tiszti alapfelkészítésen (Infantry Officer Basic Course), illetve csapatfelderítő szakaszparancsnok képzésen (Scout Leader Course) vett részt. 2018 nyarán elvégezte a NATO School Oberammergau összhaderőnemi művelettervezési tanfolyamát. 2023-ban katonai felsővezető képesítést szerzett. Szakmai tapasztalatait nemzetközi műveleti környezetben öt alkalommal bővíthette, Boszniában szakasz-, Afganisztánban századparancsnokként, majd Afganisztánban, Koszovóban és Irakban hadműveleti törzsbeosztásokban.

2019-ben szerzett okleveles katonai vezető diplomát, amely után egy éves vezénnyelssel került a Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Összhaderőnemi Műveleti Tanszék állományába, gyakorlati oktató beosztásba. 2020. augusztus 01-vel került a kar tényleges állományba, majd 2020. szeptemberétől a Hadászati Tanszék tanársegédje lett. 2020-ban lett a Nemzeti Közszerológati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola doktorandusz hallgatója. Értekezése témája korábbi törzsbeosztásai során fogalmazódott meg benne, kapcsolódó tudományos kutatását az egyetemi tanulmányai alatt kezdte meg. Első tudományos eredményeit a diplomamunkájában rögzítette, melyet követően a témával kapcsolatban önállóan magyar nyelven 12 darab, idegen nyelven 4 darab, társszerzőként magyar nyelven 2 darab tudományos értékű közleménye jelent meg, összesen 61.70 publikációs pont értékben. A témához kapcsolódó kutatásai kapcsán 2020-ban, 2022-ben és 2023-ban elnyerték az Új Nemzeti Kiválósági Program támogatását. Komplex vizsgát 2022. június 15-én tett, abszolutóriumot 2024 július 09-én szerzett. Felsőfokú angol és középfokú latin nyelvvizsgával rendelkezik.