

**Doktori (PhD) értekezés**

**Fazekas Ferenc**

**2024**

**NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM**  
**Hadtudományi Doktori Iskola**

Fazekas Ferenc:

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

Doktori (PhD) értekezés

**Témavezető:**

Dr. Krajnc Zoltán ezredes

.....

**Társtémavezető:**

Dr. Jobbágy Zoltán ezredes

.....

**Budapest, 2024**

## **Tartalomjegyzék**

<b>1.</b>	<b>Bevezetés</b> .....	<b>3</b>
1.1.	A témaválasztás indoklása és a tudományos probléma.....	3
1.2.	A releváns szakirodalom áttekintése.....	6
1.3.	Hipotézisek, a kutatási célok.....	15
1.4.	Módszertan, alkalmazott eszközök.....	17
<b>2.</b>	<b>A katonai döntéshozatal</b> .....	<b>20</b>
2.1.	A fejezet célkitűzése.....	20
2.2.	A problémamegoldás általános kérdései.....	21
2.3.	A katonai problémamegoldás eszközei.....	41
2.4.	A katonai művelettervezési eljárások.....	60
2.5.	A magyar katonai művelettervezés.....	85
2.6.	Részkövetkeztetések.....	98
<b>3.</b>	<b>A mesterséges intelligencia</b> .....	<b>104</b>
3.1.	A fejezet célkitűzése.....	104
3.2.	A mesterséges intelligenciával kapcsolatos alapismeretek áttekintése.....	105
3.3.	A mesterséges intelligencia katonai alkalmazása.....	127
3.4.	A mesterséges intelligencia alkalmazásának egyéb aspektusai.....	147
3.5.	A mesterséges intelligencia integrálása.....	157
3.6.	Részkövetkeztetések.....	170
<b>4.</b>	<b>A multitér műveletek</b> .....	<b>175</b>
4.1.	A fejezet célkitűzése.....	175
4.2.	A multitér műveletek fogalmi meghatározása.....	176
4.3.	A multitér műveletek kialakulása.....	200
4.4.	A multitér műveletek elvei.....	213
4.5.	A multitér műveleti koncepció integrálása.....	226
4.6.	Részkövetkeztetések.....	235
<b>5.</b>	<b>Következtetések és eredmények</b> .....	<b>241</b>
5.1.	A kutatás eredményei.....	241
5.2.	A hipotézisek igazolása.....	248
5.3.	Új tudományos eredmények.....	249
5.4.	Az eredmények gyakorlati felhasználhatósága, javaslatok.....	250
	<b>Felhasznált irodalom</b> .....	<b>253</b>
	Könyvek, könyvfejezetek:.....	253
	Értekezések, diplomamunkák, kutatási jelentések.....	257
	Folyóiratcikkek:.....	264
	Interneten elérhető egyéb források:.....	273
	Szabályzatok, katonai kiadványok:.....	280
	<b>Mellékletek</b> .....	<b>287</b>
	1. sz melléklet: Ábrák.....	287
	<b>A szerző témával kapcsolatban megjelent publikációi</b> .....	<b>297</b>

# 1. BEVEZETÉS

## 1.1.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.<sup>1</sup> 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. Gőcze István tanulmánya kiválóan jellemzi a problémaállapotot: a negyedik ipari forradalom korát éljük, amely leginkább abban különbözik az eddigiektől, 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 fókusza 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

---

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

beszélünk ipari forradalomról, a hadügyben a technológia okozta változások nem annyira váratlan és markáns hatásúak, hanem hosszabb ideje folynak, csak egyre magasabb technológiai színvonalon, ahogy ezt az értekezésemben igyekszem is majd érvekkel alátámasztani.<sup>2</sup>

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. Közlebbi 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 Államok<sup>3</sup> szárazföldi haderőneme<sup>4</sup> a jövő alkalmazási koncepciójának kidolgozásához azonosította a várható trendeket és a legfontosabb „felforgató technológiákat”<sup>5</sup>, amelyek gyökeres változásokat indukálhatnak a mindennapi tevékenységeinkben.<sup>6</sup> 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 hétköznapokban az 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,

---

<sup>2</sup> Gőcze István 2023. 92-97.

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

<sup>4</sup> a továbbiakban a U.S. Army-ra való hivatkozásoknál ezt a frázist használom

<sup>5</sup> Angol eredetiben: Disruptive technology

<sup>6</sup> TRADOC Pamphlet 525-92 2019. 8-9.

elsősorban művelettervezői-alkalmazói szemszögből azt mutatom be, hogy egy alkalmazó tervező 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 terjedelmi 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.

## **1.2.A releváns szakirodalom áttekintése**

Az értekezés fő problémája tehát a katonai döntéshozatalt érő új technikai és koncepcionális változások vizsgálata, konkrétan a mesterséges intelligencia és a multitér műveletek koncepció mibenléte és a döntéshozatalra gyakorolt hatása. A szakirodalom gyűjtése során alapvetően három fő témakört azonosítottam, amellyel összefüggésben a kutatást végeztem, ezek a döntéshozatal, a mesterséges intelligencia és a multitér műveletek. Mindhárom témakörben találtam elegendő forrást a dokumentumelemzés elvégzéséhez és a kapott eredmények kontextusba helyezéséhez.

A feldolgozott irodalom sokszínű, számos nyomtatott könyv vagy könyvfejezet, online elérhető kutatási jelentés, diplomamunka vagy értekezés, nyomtatásban megjelenő folyóiratcikk, szabályzatok és egyéb katonai szabályzó dokumentumok, jogforrások, illetve egyéb, online elérhető tartalmak alkotják. Ezen források eloszlása nem egyenletes: a döntéshozatal általános elméletét tekintve alapvetően több nyomtatott forrás áll rendelkezésre, és több évtizednyi döntésméleti kutatást összegeznek. A multitér műveletek tekintetében – annak viszonylagos újdonsága és kizárólagos katonai jellege miatt – elsősorban külföldi szabályzatok, cikkek és online tartalmak állnak rendelkezésre. A mesterséges intelligencia tekintetében minden típusú forrás elérhető, ami annak köszönhető, hogy egy elég nagy múltú kutatási területről beszélhetünk, amely időről időre

újabb lendületet kap. A kutatást megkönnyítette, hogy a témával foglalkozó frissebb, relevánsabbnak tekinthető irodalom jelentős része online elérhető tanulmányok és folyóiratcikkek formájában elérhető. Az értekezés írásakor nagyban támaszkodtam a korábban készített cikkeimre, a mesterképzésen és felsőfokú továbbképzési szakon a készített diplomamunkám és szakdolgozatom tartalmára, illetve ezek a készítése során fellelt anyagokra.

Az értekezésem központi eleme a katonai döntéshozatal. Ennek kontextusba helyezéséhez, lényegének megértéséhez az általános döntéshozatal elméleti hátterének feldolgozásával jutottam el. Az általános döntéshozatal vizsgálata során alapvetően két olyan magyar művet tudtam azonosítani, amelyek valamelyest „alaplúnak” tekinthetők. Az első Kindler József „Fejezetek a döntéseméletből” című 1991-ben, a Budapesti Közgazdasági Egyetem gondozásában megjelent 274. oldalas könyve.<sup>7</sup> Kindler részletesen tárgyalja a rendszerszemléletű problémamegoldást, a döntés megközelítését, a különböző döntéseméleti megközelítéseket. Kifejti a döntéseméleti rendezőmodellek lényegét és használatát, majd alapos vizsgálatnak veti alá a döntések racionalitását, annak különböző aspektusait. Kitér a csoportos döntésekre, a kockázatokra, a döntés pszichológiájára, és felvázolt néhány döntési konfliktust és azok kezelésének lehetőségeit. A rendszerszemléletű problémamegoldás, a döntéseméleti rendezőmodellek és a döntések racionalitásának kérdése mind-mind fontos tényezők a katonai döntéshozatali folyamatok kidolgozása során. A csoportos döntések és a kockázatkezelés elméleti hátterének megismerése lényeges elem a gyakorlati döntéshozatal során, Kindler műve kiváló összefoglalása a fontosabb elméleti alapvetéseknek.

A második meghatározó döntéseméleti könyv Zoltayné Paprika Zita szerkesztésében megjelent „Döntésemélet” című könyv.<sup>8</sup> A könyv alapvetően a Kindler művének logikájára épül, sőt, Kindler kéziratának felhasználásával készült, de az egyes témaköröket jóval részletesebben, majdnem 600 oldal terjedelemben tárgyalja. A könyvet a szerzők tankönyvnek és kézikönyvnek is szánták, ennek megfelelő részletességgel tartalmazza a döntéshozatallal kapcsolatos különböző kérdéseket. A könyv részletesen mutatja be a problémamegoldás elméletét, kitérve a problémák felismerésére, a problémák időbeli fejlődésére, a problémamegoldás módszereire, résztvevőire és a döntéshozatal fázisaira. A döntéseméletet széles kontextusában, interdiszciplináris megközelítésben mutatja be, a különböző döntési modellek részletes bemutatásán túl a döntésemélet normatív és leíró irányzatait, az optimális döntések és a kielégítő döntések elméletét, illetve a racionalitás témakörét is alaposan tárgyalja. Külön fejezetet szentel a korlátozott racionalitás elméletének, és az ehhez kapcsolódó strukturált és rosszul strukturált döntési helyzeteknek. A kutatásomhoz különösen jól

---

<sup>7</sup> Kindler József 1991. Fejezetek a döntéseméletből. Budapest: Aula.

<sup>8</sup> Zoltayné Paprika Zita (szerk) 2002.



kapcsolódik a kreatív döntéshozatalról szóló fejezet, amely a kreativitás mibenlétéről, a gondolkodás folymatrendszeréről szól. A könyvben a szerzők bemutatják a heurisztikák szerepét és jelentőségét. Külön fejezet foglalkozik a csoportok szerepével a döntéshozatalban, a csoportok szerkezetét, normáit, méretét, a kommunikációit bemutatva. A döntések etikájával és a döntések kockázataival is külön-külön fejezet foglalkozik, mint ahogy a döntéelméleti rendezőmodellekkel is. Ez a könyv a döntés elméletének minden szeletére megpróbál kitérni, és komoly átfogó ismeretrendszert nyújt, megfelelő alapot teremtve a katonai döntéshozatal felé irányuló dedukció végrehajtásához.

Emellett a két fontos, a döntéshozatal kérdését jól körülíró és magyarázó mű mellett szükségesnek tartottam a további részletek megismerésére, más nézőpontok feltárására miatt további releváns művek tanulmányozását. A közgazdasági Nobel-díjas Herbert A. Simon<sup>9</sup> a racionalitás, racionális döntés mibenlétét járja körül alaposan, vizsgálva a racionalitást a döntéshozatalban, a társas kapcsolatokban. James G. March: Bevezetés a döntéshozatalba: hogyan születnek a döntések<sup>10</sup> című könyve a korlátozott racionalitású döntések elméleti alapjaira építve próbálja feltárni a döntéshozatal mechanizmusának működését, értelmezni a döntést, mint szabálykövetési mechanizmust. Hanyecz Lajos Döntéshozatal, döntési modellek<sup>11</sup> című könyve szintén tankönyvnek készült, fókusz a közgazdaság, az üzlet, az ipari termelés és a vállaltok vezetése szempontjából feltárni a hatékony döntési modelleket és mechanizmusokat. A könyv első fejezete viszont nagyon átfogó és részletes képet ad az általános döntéshozatal fogalmairól, módszereiről, a döntések rendszerezéséről.

A feldolgozott források közül kiemelném Bakacsi Gyula Szervezeti magatartás és vezetés<sup>12</sup> című tankönyvét. A mű relevanciája kutatásom szempontjából egyértelmű: a katonai szervezetek döntéshozatali mechanizmusainak végén bár egyszemélyi vezetők állnak, de a döntéselőkészítés és a döntés realizálás során csoportos döntéshozatal is megvalósul. Bakacsi művében részletesen bemutatja az egyén helyét és szerepét a szervezetben, a személyiség szerepét, az érzékelés és észlelés hatásait a problémaalkotásra, illetve a probléma megoldására. Bár az értekezésnek nem tárgya a szervezeten belüli motiváció tárgyalása, de a könyv kifejezetten hasznos gondolatokat tartalmaz erre nézve. Az értekezés szempontjából viszont relevánsnak tekinthetők a szervezeten belüli csoportokkal, illetve a szervezeti kultúrával és a szervezeten belüli konfliktusokkal foglalkozó fejezetek.

---

<sup>9</sup> Simon, Herbert A. 2004. *Az ésszerűség szerepe az emberi életben*. Budapest: Gondolat.

<sup>10</sup> March, James G. 2000. *Bevezetés a döntéshozatalba: hogyan születnek a döntések?*

<sup>11</sup> Hanyecz Lajos 1994. *Döntéshozatal, döntési modellek*. Pécs: JPTE.

<sup>12</sup> Bakacsi Gyula 2004. *Szervezeti magatartás és vezetés*. Budapest: Aula.

A problémamegoldás, problémaészlelés tekintetében kiváló forrásnak bizonyult Kontra József cikke<sup>13</sup>, amely átfogó képet nyújt a problémák különböző irányból történő értelmezéséről, a problémamegoldásról való gondolkodásról, a különböző problémamegoldási módszerekről és modellekről. Berde Csaba<sup>14</sup> problémamegoldással kapcsolatos írásai szintén nagy segítséget nyújtottak a probléma és az észlelés-érzékelés viszonyának, illetve a problémamegoldás és a döntéshozatal összefüggéseinek alaposabb megértése terén. Az általános döntéshozatal elméleti alapjainak vizsgálata során felhasználtam továbbá a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közszolgálati Tudásportálján elérhető, az egyetem oktatói által készített anyagokat is, amelyek nagy segítséget jelentettek egyes aspektusok mélyebb vizsgálata során.

A katonai döntéshozatal specifikumainak vizsgálata során elsősorban a doktrínák és szabályzatok által meghatározottakat vettem alapul, amelyeket kiegészítettem, illetve értelmeztem és árnyaltam más források felhasználásával. Ebben a tekintetben elsődleges forrásként, a kutatás központi elemeként a NATO összhaderőnemi doktrínájának mindenkor aktuális kiadása<sup>15</sup> tekinthető, amely meghatározza azokat az alapvetéseket, amelyek vizsgálatára fókuszálnom kell. A kutatásom 2020-ban indult, és kezdeti szakaszában számos olyan megállapítás és részeredmény született, amelyeket a NATO összhaderőnemi doktrína 2022-ben megjelent legfrissebb, F jelzésű kiadása egyrészt vagy új megvilágításba helyezett, vagy irrelevánsá tett.

A NATO összhaderőnemi doktrínája négy doktrinális alapelvet határoz meg, ezek: a viselkedés-központú megközelítés, a manőverező szemlélet, a küldetésorientált vezetés és az átfogó megközelítés. Ezek mindegyike releváns a katonai döntéshozatal szempontjából, alapvetően és döntően meghatározzák az katonai szervezetek tevékenységének irányait adott döntési szituációkban. A négy közül azonban csak kettő az, amelyik az elmúlt húsz év katonai művelettervezésének és vezetésének alakulását alakította, így az értekezésben részletesen a küldetésorientált vezetés és az átfogó megközelítés vonatkozásait vizsgálom. A manőverező szemlélet elsősorban nem a tervezési eljárásokban, hanem azok eredményén érezhető, a negyedik alapelv, az újonnan bekerült viselkedés-központú megközelítés pedig még annyira új, hogy az általam vizsgált időszakban nem fejthetett még ki látványosan igazolható hatást a parancsnoki munkára, illetve a művelettervezés megvalósulására.

A küldetésorientált vezetés olyan téma, amelyet fontossága okán folyamatosan vizsgáltak és vizsgálnak úgy külföldön, mint hazánkban. A doktrinális szakirodalom tekintetében a legfontosabb

---

<sup>13</sup> Kontra József 1996. „A probléma és a problémamegoldó gondolkodás.” *Pedagógia* 96 (4): 341-366.

<sup>14</sup> Berde Csaba 2003: *Problémaészlelés és megoldás.*; Berde Csaba 2015: *Problémamegoldás.*

<sup>15</sup> AJP-01(F) 2022. Brussels: NATO Standardization Office.

szabályzók a NATO AJP-3.2 jelzésű szárazföldi műveletek doktrínája<sup>16</sup>, illetve a NATO ATP-3.2.2 jelzésű kiadvány a szárazföldi műveletek vezetés-irányításáról.<sup>17</sup> A NATO szárazföldi műveletek doktrína bemutatja a műveleti környezet elemzését, a katonai erő szárazföldi komponensének jellemzőit, feladatait, szervezetét, helyét és szerepét, a szárazföldi műveletek alapelveit és sajátosságait. A műveletek alapelvei között tárgyalja a küldetésorientált vezetést, annak alapelveit és megvalósulásának lehetőségeit.

Az ATP-3.2.2 fő fókusza a vezetés-irányítás, részletesen foglalkozik a vezetés környezetével, a vezetés természetével, a parancsnok szerepével, a vezetéstámogatás kérdéseivel, a hatékony vezetés-irányítás megszervezésével, a vezetési pontok szerepével és szervezetével, illetve a vezetés-irányítás megvalósulásának kérdéseivel. Ezek között a kérdések között tárgyalja a küldetésorientált vezetést is, kiemelve annak elemeit, illetve gyakorlati megvalósításának lehetőségeit. A magyar katonai szabályzók közül a küldetésorientált vezetést tekintve a legrelevánsabb a szárazföldi műveletek doktrína.<sup>18</sup> Ez a kiadvány bemutatja a szárazföldi erők alkalmazásának alapjait, a szárazföldi erők általános jellemzését, a végrehajtandó műveletek alapvető jellemzőit, azok harci és harci kiszolgáló támogatását. A szabályzat vezetés-irányításról szóló alfejezete foglalkozik a küldetésorientált vezetés alapelveivel és megvalósulásával.

A katonai szabályzók száraz és sematikus megfogalmazásaiból nem lehet tökéletesen megfogni a küldetésorientált vezetés esszenciáját, ebben nagy segítséget nyújtanak a nagy tapasztalattal rendelkező szakértők és szakírók. Magyar vonatkozásban a küldetésorientált vezetés egyik első úttörője Lippai Péter<sup>19</sup>, aki doktori értekezésében részletesen feltárta és bemutatta a küldetésorientált vezetés kialakulását, illetve annak megvalósulását egy konkrét esettanulmányon keresztül. Új tudományos eredményként bizonyította azt, hogy a küldetésorientált vezetés szemléletének alkalmazása elengedhetetlen része kell legyen a Magyar Honvédség parancsnoki állományának kultúraváltásának.

A küldetésorientált vezetés az elmúlt évtizedben komoly kutatások tárgyát képezte hazánkban is, én a doktori kutatásban részt vevők közül Czeglédi Mihály műveit emelném ki. Czeglédi több cikke foglalkozik a küldetésorientált vezetés különböző aspektusaival: egy cikkben<sup>20</sup> annak kialakulását, egy másikban<sup>21</sup> fejlődésének/fejlesztésének lehetséges irányait, egy

---

<sup>16</sup> AJP-3.2 Allied Joint Doctrine for Land Operations Edition B Version 1. 2022. Brussels: NATO Standardization Office  
<sup>17</sup> ATP-3.2.2. Command and Control of Allied Land Forces Edition B Version 1. 2016. Brussels: NATO Standardization Office

<sup>18</sup> Ált/219. Magyar Honvédség Szárazföldi Műveletek Doktrína. 2015. Budapest: Magyar Honvédség.

<sup>19</sup> Lippai Péter 2009. *A küldetésorientált katonai vezetésszemlélet lehetőségei és korlátai egy hadtörténelmi példán keresztül bemutatva (Doktori értekezés)*. Budapest: ZMNE.

<sup>20</sup> Czeglédi Mihály. 2015. „A küldetésorientált vezetés kialakulása.” *Hadtudományi Szemle* VIII (3): 89-100.

<sup>21</sup> Czeglédi Mihály. 2018. „Gondolatok a vezetés-irányítás jelenéről, jövőjéről.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA* (2008-) 146. (3): 74-91.

harmadikban<sup>22</sup> pedig alkalmazásának feltételeit vizsgálja. A jövő vezetés-irányításának kutatása szempontjából kiemelkedően releváns szerző Porkoláb Imre, akinek cikke a küldetésorientált vezetés modern technológiával való összekapcsolásáról, a lehetséges perspektívákról szól.<sup>23</sup>

A NATO összhaderőnemi doktrína másik alapelveként, az átfogó megközelítésnek nagybani bemutatására a fent hivatkozott szabályzatok elégségesek, viszont a kontextusba helyezésével, kialakulásával, fejlődésével, szükségességének indoklásával kapcsolatban más írott források igénybevétele is indokolt.

Az átfogó megközelítés különböző, nemzetenként eltérő értelmezéseit Volker Hauck és Camilla Rocca tanulmányukban<sup>24</sup> nagy alaposággal bemutatják, amelyet kiegészít Cécile Wendling kutatása,<sup>25</sup> amely az átfogó megközelítést összekapcsolja a hatásalapú műveletek koncepciójával. Ennek a NATO-n belüli fejlesztését és eredményeit Brooke Smith-Windsor kutatása<sup>26</sup> mutatja be részleteiben.

A művelettervezési eljárások témakörének vizsgálatában fontos elemnek tartom a tervezési eljárások kialakulási folyamatának végigkövetését, amelyből kiolvasható, hogy a technológiai fejlődés, illetve az alkalmazási koncepciók változása hogyan változtatta a katonai döntéshozatal folyamatait. A vizsgálataim során megpróbálom azonosítani a hadtörténelmi források segítségével azt a pontot, ahol a döntéshozatali folyamat először megjelent, mint formalizált, megkövetelt eljárás. Ehhez elsőként a kínai hadtudományi klasszikusokat<sup>27</sup> tanulmányoztam, majd a római Flavius Vegetius Renustus<sup>28</sup> könyvét korának hadtudományáról. A döntéshozatal formalizálásának nyomait keresve tanulmányoztam az olasz Niccoló Machiavelli<sup>29</sup> és Raimondo Montecuccoli<sup>30</sup> válogatott írásait, és megkerülhetetlen volt Carl von Clausewitz<sup>31</sup> és Antoine Henri de Jomini<sup>32</sup> hadtudományi munkáinak áttekintése is. A Magyar Honvédség és a NATO döntéshozatali eljárásainak eredete visszavezethető az amerikai szárazföldi haderőnem döntéshozatali eljárásaihoz. A források

---

<sup>22</sup> Czeglédi Mihály. 2021. „A küldetésorientált vezetési szemlélet kialakulását befolyásoló tényezők.” HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-) 149 (1): 75-88.

<sup>23</sup> Porkoláb Imre 2019. „Szervezeti adaptáció a Magyar Honvédségben: küldetésalapú vezetés 2.0 a digitális transzformáció korában.” HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-) 147 (1.): 3-12.

<sup>24</sup> Hauck, Volker – Rocca, Camilla 2014. *Gaps between Comprehensive Approaches of the EU and EU member states. Scoping Study.* European Center for Development Policy Management.

<sup>25</sup> Wendling, Cécile 2010. *The Comprehensive Approach to Civil-Military Crisis Management.* IRSEM Report 2010.

<sup>26</sup> Smith-Windsor, Brooke 2008. *Hasten Slowly. Research Paper.* Rome: NATO Defence College.

<sup>27</sup> Tokaji Zsolt – P. Szabó Sándor (szerk): *A kínai hadtudomány klasszikusai.* 29-67. Budapest: Dialóg Campus.

<sup>28</sup> Vegetius, Flavius 1963. *A hadtudomány foglalatja.* In Hahn István (szerk): *A hadművészet ókori klasszikusai.* 753-865. Budapest: Zrínyi.

<sup>29</sup> Machiavelli, Niccoló 1974. *A fejedelem.* In Gottreich László et. al. (szerk): *A hadművészet középkori és újkori klasszikusai.* 137-156. Budapest: Zrínyi.

<sup>30</sup> Montecuccoli, Raimondo 1974. *A hadművészet rövid tételei.* In Gottreich László et. al. (szerk): *A hadművészet középkori és újkori klasszikusai.* 209-235. Budapest: Zrínyi.

<sup>31</sup> Clausewitz, Carl Philipp Gottlieb von 2013. *A háborúról.* Budapest: Zrínyi.

<sup>32</sup> Jomini, Antoine Henri de 2007. *The Art of War.* Rockville: Arc Manor.

kutatásakor 1905-től kezdődően tártam fel és vizsgáltam meg a vonatkozó amerikai szárazföldi szabályzatokat, ezek kezdetben a Field Service Regulation, majd FM 101-5 Staff Officer's Field Manual, illetve FM 100-5 Operations címmel kerültek kiadásra.

A NATO művelettervezéssel foglalkozó doktrinális szabályzója az AJP-5 jelű kiadvány. Ennek jelenleg három változata létezik, a legfrissebb kiadása 2019-ben jelent meg<sup>33</sup>. A művelettervezési doktrína négy nagy témakör köré csoportosítja a mondanivalóját. Az első fejezet a tervezés NATO-n belüli szerepéről, a tervek szintjeiről és típusairól beszél. A második fejezet a tervezés alapvetéseit, alapfogalmait, típusait határozza meg. A harmadik fejezet a műveletek kialakításának alapismereteivel foglalkozik, míg a negyedik fejezet a doktrína által felvázolt általános művelettervezési folyamat lépéseit mutatja be.

Nem doktrinális szinten jelentkezik ugyan, mégis kiemelkedő szerepet kap a NATO átfogó művelettervezési útmutatója, amely a NATO műveleti parancsnokságainak belső kézikönyveként indult, létrehozásának célja az volt, hogy egységes értelmezést és iránymutatást nyújtson a NATO művelettervező közössége számára. A COPD első változata 2010-ben jelent meg, míg aktuálisan használt változata 2021-es kiadású.<sup>34</sup> A kiadvány alapvető fókusza és témája az átfogó megközelítést alkalmazó művelettervezés leírása, azaz kis túlzással annak a folyamatnak a bemutatása, hogy hogyan jut el a feladat a NATO legfelsőbb vezetői szintjétől a harcászati kötelékekig. Az útmutató elméleti alapvetések lefektetésével és tisztázásával indul. A két fő fejezete a stratégiai és a hadműveleti művelettervezés folyamatainak bemutatása, de ezek mellett figyelmet szentel a műveletértékelés és a helyzetismeret feladatai ismertetésének is. Az útmutató számos ábrával, táblázattal és mintával igyekszik vizualizálni a mondanivalóját, ezáltal megfoghatóvá tenni az egyszerűnek korántsem nevezhető témáját.

Az értekezés által érintett témakörök közül a második a mesterséges intelligencia. A téma egyáltalán nem új, de napjainkban újból nagyobb nyilvánosságot és nagyobb lendületet kapott a fejlesztése. A terület vizsgálata közben hangsúlyt fektettem arra, hogy feltárjam azt, hogy honnan indult el ez a kutatási terület, milyen tényezők által befolyásolva alakultak ki azok a fő irányok, amelyek mai napig a legfontosabb alterületeinek számítanak. A mesterséges intelligencia kapcsolódik ugyan a katonai szakterülethez, de alkalmazásához és fejlesztéséhez matematikai és számítógéptudományi ismeretek szükségesek. Mivel ezeknek a tudományoknak nem vagyok művelője, így a mesterséges intelligencia alkalmazásának és fejlesztésének technikai részleteit csak

---

<sup>33</sup> AJP-5 Allied Joint Doctrine for the Planning of Operations Edition A Version 2. 2019. Brussels: NATO Standardization Office.

<sup>34</sup> COPD 3.0 (Allied Command Operations Comprehensive Operations Planning Directive Version 3.0) 2021. Mons: SHAPE.

a nyíltan elérhető szakirodalomból merítve dolgoztam fel: ismeretem bár meghaladják a laikusok szintjét, de megfelelő előképzettség és tapasztalat híján csak általános jellegű következtetések levonására vállalkozhatok.

Szerencsére a mesterséges intelligenciáról szóló szakirodalom igen széles és egyre bővül. A téma feldolgozásának kiindulópontjául elsősorban az egyik alapműnek számító könyv, a Stuart J. Russell és Peter Norvig által szerzett „Artificial Intelligence: A Modern Approach” először 1995-ben megjelent, majd 2003-ban átdolgozott angol nyelvű kiadása<sup>35</sup>, illetve annak magyar nyelven „Mesterséges Intelligencia Modern megközelítésben” címmel 2005-ben megjelent fordítása<sup>36</sup> szolgált. A könyv nyolc fejezetben mutatja be a mesterséges intelligenciát, és annak különböző technikai aspektusait. Az első fejezet alapvetően a mesterséges intelligencia, mint fogalom tisztázásával, illetve a fejlődésének/fejlesztésének rövid történeti áttekintésével foglalkozik. A második fejezet a problémamegoldást mutatja be a mesterséges intelligencia és a számítógéptudományok szemszögéből. A soron következő fejezetek a tudás és érvelés, a logikus cselekvés, az érvelés, a tanulás, a kommunikáció és észlelés részterületeivel, illetve ezek mesterséges intelligenciával kapcsolatos aspektusairól szólnak.

A mesterséges intelligencia kialakulásának egyik igen szemléletes, részletes, egy laikus számára is könnyen emészthető története Nils J. Nilsson „Quest for AI” című könyve.<sup>37</sup> Nilsson egyike volt a mesterséges intelligencia úttörőinek, korai fejlesztőinek, tehát kvázi belső emberként nyilatkozik és meséli el a történetet, több esetben saját személyes élményeivel. A könyv első részében az intelligencia mibenlétét, a különböző diszciplínák megközelítését és értelmezéseit mutatja be. Részletesen bemutatja a mesterséges intelligencia kutatásának kezdeti lépéseit, magának a kifejezés létrejöttének körülményeit, majd a kronologikusan a fontosabb kutatásokat, fejlesztéseket, irányokat.

A mesterséges intelligencia meghatározására, rendszerezésére és felhasználásának bemutatására a fenti műveken túl felhasználtam az NKE oktatóinak munkáit is. Egyik fő forrásom Négyesi Imre cikksorozata a mesterséges intelligencia katonai alkalmazásáról, amely a Hadtudományi Szemlében jelent meg 2017-2018 folyamán.<sup>38</sup> Ebben a szerző a mesterséges intelligencia gyakorlati alkalmazhatóságának általános áttekintésén túl specifikus katonai alkalmazásokat mutat be. A másik, különösen hasznos, átfogó jellegű forrás a Németh András és Virágh Krisztián szerzőpáros Haditechnika folyóiratban 2022 és 2023 folyamán megjelent

---

<sup>35</sup> Russell, Stuart – Norvig, Peter 2003. *Artificial Intelligence, A Modern Approach*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

<sup>36</sup> Russell, Stuart – Norvig, Peter 2005. *Mesterséges Intelligencia - Modern megközelítésben*. Budapest: Panem.

<sup>37</sup> Nilsson, Nils J 2010. *The Quest for Artificial Intelligence*. New York: Cambridge University Press.

<sup>38</sup> Négyesi Imre 2017a: A mesterséges intelligencia és a hadsereg III. *Hadtudományi Szemle*, 10. (4): 142–155.

„Mesterséges intelligencia és haderő” címet viselő, nyolc cikkből álló cikksorozata.<sup>39</sup> A szerzők ezekben a cikkekben a mesterséges intelligencia fejlődéstörténetét, a kutatási irányait és területeit, polgári és katonai alkalmazásait, illetve potenciális jövőbeli használatának lehetőségeit mutatják be.

A katonai alkalmazás lehetőségeit vizsgáló külföldi szerzők közül a legjelentősebb Peter Layton, aki az ausztrál haderő megbízásából folytatja kutatásait, általam legmeghatározóbbnak tartott műve a mesterséges intelligencia hadviselésben betöltött szerepét elemzi.<sup>40</sup> Layton a rendelkezésünkre álló modern technológiák által uralt környezetet alkalmasnak tartja arra, hogy az általa algoritmikus hadviselésnek nevezett megközelítés domináns megközelítéssé váljon a hadviselésben. Kutatásában kifejti ennek technológiai feltételeit, az emberek és gépek kapcsolatának és együttműködésének lehetőségeit, és megvizsgálja a hadviselés mesterséges intelligencia miatt változó karakterét. Kitér a kínai és orosz mesterségesintelligencia-kutatásokra és stratégiákra, valamint a téma etikai vonatkozásait is fejtegeti. Egy másik művében<sup>41</sup> a mesterséges intelligencia által támogatott műveletekről értekezik, az általános hadművelési elvek és lehetőségek bemutatásán túl a különböző haderőnemek tekintetében vizsgálja a mesterséges intelligencia támadó és a védelmi műveletekre való potenciális hatását, illetve a haderőnemek szervezetében vizionálható változásokat.

A harmadik fő terület a szakirodalom gyűjtése során a multitér műveletekkel kapcsolatos. A multitér műveletek koncepció viszonylag új, és bár nem tekint vissza akkora múltra, mint a mesterséges intelligencia, mégis máris igen tetemes szakirodalma van. Azonban ezek közül elsősorban kutatási eredmények, online cikkek vannak túlsúlyban, azok adják a mennyiséget, a meghatározó tartalmi elemeket, alapvetéseket és elveket pedig a különböző nemzetek katonai doktrínái és szabályzatai tartalmazzák. Fontos megjegyezni, hogy a multitér műveletek nagyon friss koncepció, és mint ilyen folyamatosan formálódik, akár csak a mesterséges intelligencia kutatási területe és eredményei.

A multitér műveletek tekintetében a kiinduló pontokat és a fontosabb mérföldköveket az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi haderőnének Kiképzési és Doktrinális Parancsnoksága<sup>42</sup> által kiadott brossúrák jelentik. Ezek közül az 525-3-1 számú annak az épp aktuálisan fejlesztett koncepció leírása, ennek 2018-as kiadása írja le részletesebben a multitér műveletek kezdeti koncepcióját.<sup>43</sup> Ebben a vizionált, jövőbeli művelési környezet bemutatása után következik a katonai probléma definiálása, a multitér műveletek lényegének és alapvetéseinek bemutatása, illetve azok

---

<sup>39</sup> Németh András – Virágh Krisztián 2022. „Mesterséges intelligencia és haderő – A mesterséges intelligencia fejlődéstörténete I. rész.” *Haditechnika* LVI (1): 17-22.

<sup>40</sup> Layton, Peter 2018. *Algorithmic Warfare: Applying Artificial Intelligence to Warfighting*. Canberra: Air Power Development Centre.

<sup>41</sup> Layton, Peter 2021a. *Fighting Artificial Intelligence Battles*. Canberra: Australian Defence College.

<sup>42</sup> Training and Doctrine Command, TRADOC

<sup>43</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-1 *The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028*, 2018.

fegyveres küzdelemben való alkalmazásának bemutatása. A multitér műveletek előképének, első verziójának tekinthető koncepciókat bemutató hivatalos anyagok javarészt már nem érhetők el az interneten, és több már 2020-ban is csak szám nélküli, kvázi nemhivatalos verzióban volt elérhető.

Az TRADOC 525-3-8 számú brossúrája szintén 2018-ban született, ennek célja a multitér koncepció gyakorlati alkalmazási lehetőségeinek vizsgálata dandár és magasabb vezetési szinteken. Ez a kiadvány a műveleti környezet bemutatása során felsorolja azokat a kihívásokat, amelyekkel a nagyobb kötelékek szembesülni fognak a jövőben, megoldási javaslatot tesz az ezek által generált problémákra. Az összefegyvernemi harc megvalósulásának módozatait hadosztály-hadtest-hadsereg kontextusban vizsgálja, és megvilágítja a különböző műveleti tartományok közötti hatások koordinálásának problémáit.<sup>44</sup>

A multitér műveletek alapvető újdonsága és központi eleme a megújuló vezetés-irányítás. A RAND Corporation, az Amerikai Egyesült Államok egyik vezető kutatóközpontja a védelmi ágazat tekintetében számos kutatást folytatott, amelyek felbecsülhetetlen segítséget nyújtottak a koncepció megértéséhez, illetve a várható működésének megértéséhez. Az egyik kutatás<sup>45</sup> a multitér műveletek vezetés-irányítási, illetve jogi és igazgatási aspektusainak tárgyalása után a kibertérben és az űrben végrehajtható támadó műveletek integrálásának lehetőségét vizsgálja, illetve alternatív vezetés-irányítási módozatokat mutat be. Egy másik fontos RAND tanulmány az összhaderőnemi vezetés-irányítás multitér műveletekben való megvalósulásának lehetőségeit vizsgálja. Először számba veszi a modern műveleti környezet által okozott kihívásokat, majd a vezetés-irányítás modernizációját, és ezzel kapcsolatban a mesterséges intelligencia szerepét és lehetőségeit vizsgálja. A tanulmány kitért a mesterséges intelligencia fejlesztésén túl az alkalmazásához szükséges feltételek megteremtésére is.<sup>46</sup>

### **1.3. Hipotézisek, a 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:

---

<sup>44</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-8 *The U.S. Army Concept for Multi-Domain Combined Arms Operations at Echelons Above Brigade* 2025-2045. 2018.

<sup>45</sup> Priebe, Miranda et al. 2020. *Multiple Dilemmas: Challenges and Options for All-Domain Command and Control*. Santa Monica: RAND Corporation.

<sup>46</sup> Lingel, Sherrill et al. 2020. *Joint All-Domain Command and Control for Modern Warfare*. Santa Monica: RAND Corporation.



1. A katonai döntéshozatali folyamatokat a szakemberek folyamatosan alakítják, figyelembe véve a katonai szükségszerűségek mellett más tudományterületek, különösen a döntéelmélet 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 döntéelmélet 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 döntéelmélet 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.

#### **1.4.Módszertan, alkalmazott eszközök**

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 háttérrel mellett elsősorban a multitér műveletek szárazföldi haderőnemnél fellelhető gyökerei.

Az értekezés készítése során alkalmazott kutatómódszertant két forrásból merítettem, az egyik Earl Babbie *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata* című könyve,<sup>47</sup> a másik pedig Gőcze István *A tudományelmélet és kutatómódszertan alapjai - Tudományos kutatás és publikálás* című tanulmánya.<sup>48</sup> 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,

---

<sup>47</sup> Babbie, Earl. 2003. *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Budapest: Balassi.

<sup>48</sup> Gőcze István. 2010. *A tudományelmélet és kutatómódszertan alapjai - Tudományos kutatás és publikálás*. Budapest: ZMNE.

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 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”?<sup>49</sup> Ő erre azt a választ adja, hogy a múlt kutatása és a jövő vizsgálata össze kell, kapcsolódjon.<sup>49</sup> 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.

Az eredeti 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.<sup>50</sup> Ezt az

---

<sup>49</sup> Kovács László 2023. 173-174.

<sup>50</sup> 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.

elemzési keretrendszert a későbbiekben átvette és kibővítette a NATO, de mindeközben az amerikaiak<sup>51</sup> is továbbfejlesztették. Mindkét megoldás kiterjesztette a DOTMLPF kereteit, viszont eltérő módon.

Az amerikai haderő által továbbfejlesztett változatának – az értekezés írásának időpontjában – legújabb rövidítése a DOTMLPF-P. Ebben az anyagi tényezőket jelző „m” azért kisbetűs a többihez képest, mert hangsúlyozni kívánták, hogy a fejlesztés fókuszában nem új eszközök 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.<sup>52</sup>

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.<sup>53</sup> 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.<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> 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.

<sup>52</sup> 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

<sup>53</sup> Szakali Miklós – Szűcs Endre 2018. 318.

<sup>54</sup> NATO Allied Command Transformation 2021. 7.

## 2. A KATONAI DÖNTÉSHOZATAL

### 2.1. A fejezet célkitűzése

Az értekezés központi kérdése a döntéshozatal és a tervezési eljárások változásai az aktuális trendek és a potenciálisan meghatározó technológiák függvényében. Ahhoz, hogy ezeket a technológiákat és trendeket kontextusba helyezzem, szükségesnek tartom a döntéshozatal bemutatását, az általam fontosnak tartott aspektusainak részletesebb vizsgálatát. A döntések kialakításának folyamatát a különböző tudományterületek már behatóan vizsgálták, és próbáltak egy általános érvényű elméletet kialakítani, amellyel a döntés mechanizmusa leírható. Minden tudományterület a maga alapjaiból építkezve kísérelte meg az elemzést, és minden megközelítés tartalmaz bizonyos részgazságokat, még ha a tökéletes megfejtésig nem is jutott el a döntés és környezete komplex, interdiszciplináris volta miatt.

A katonai környezet szakmaspecifikus sajátosságai még tovább árnyalják a döntés elméletét, hiszen hivatásunkban meghatározó az, hogy milyen a jó vezető, és hogy hogyan valósulhat meg a hatékony vezetés. A katonai szervezetek élén álló egyszemélyi parancsnok döntései, különösen műveleti döntései nem ad-hoc jellegűek, a műveletek szintjétől függően különböző méretű, összetételű és funkciójú döntéstámogató szervek állnak a parancsnokok rendelkezésére a döntéseik előkészítésére, azok megalapozására. A katonai szervezetek alapvető döntéstámogató szerve a törzs, melynek feladata a döntéselőkészítésen túl a feladatok végrehajtásának felügyelete, illetve javaslatok megtétele a szervezet feladataival kapcsolatban.<sup>55</sup>

Ebben a fejezetben a következtetések levonását előkészítendő először a döntés általános elméletét, a probléma és a problémamegoldás fogalomrendszerét, az egyéni és csoportos döntéshozatal sajátosságait, a döntések kialakulását befolyásoló heurisztikákat, és a tudást kialakító kritikai, és az azt alkalmazó kreatív gondolkodás jellemzőit mutatom be. Az általános döntéseméleti alapvetések tárgyalása után rátérek a katonai problémamegoldás sajátosságaira: bemutatom a parancsnok és a törzsek viszonyát, szerepét a döntéshozatalban. Kiemelten tárgyalom a küldetésorientált vezetési filozófia alapvetéseit, tekintettel arra, hogy a NATO és a Magyar Honvédség eltökélte magát ennek alkalmazása mellett, és ez a jövőre nézve is meghatározhatja a tervezési és vezetési folyamatok további alakulását.<sup>56</sup> Röviden ismertetem az 1980-1990-es években született, úgynevezett döntési ciklus koncepciót, illetve annak kapcsolatát a mai doktrínával, majd ezek után az átfogó megközelítés kialakulásával és a művelettervezéssel való kapcsolatával

---

<sup>55</sup> Ált/44. 2018. V-2.

<sup>56</sup> Ált/44. 2018. V-1.

foglalkozom. A negyedik alfejezet magát a művelettervezést hivatott tömören bemutatni, elsősorban a NATO és a Magyar Honvédség rendszeresített folyamataira összpontosítva. Ennek érdekében először a jelenleg használt művelettervezési – döntéshozatali eljárásaink alapjául szolgáló parancsnoki munka fejlődését fogom ismertetni. Ezt követően a NATO művelettervezési doktrínájának fejlődését és aktuális tervezési folyamatát, majd az átfogó művelettervezés NATO-n belül használt alapidokumentumának<sup>57</sup> kialakulását és rövid áttekintését mutatom be. A hadművelési szint után a NATO harcászati szintű eljárását ismertetem majd, ami után rátérek a Magyar Honvédség művelettervezési eljárásainak bemutatására. Az alfejezet végén röviden a művelettervezési folyamatokkal kapcsolatban azonosítható korlátokat és gyenge pontokat veszem számba, hiszen az eljárások annyit érnek, amennyire az alkalmazó művelettervező állomány használni tudja azokat.

## **2.2.A problémamegoldás általános kérdései**

### *2.2.1. A probléma problémája*

A szervezetek vezetőinek legfontosabb feladata a problémamegoldás, és nincs ez másként a katonai kötelékek esetében sem, legyen az a probléma akár művelési, akár általános jellegű. A köznyelvben is számos értelemben használjuk a „probléma” szót, de célszerű tisztázni annak jelen helyzetben elfoglalt jelentését. Kontra József értelmezésében probléma lehet „minden olyan helyzet, ahol bizonyos cél elérésének szándékakor a megvalósítás útja [...] rejtett”.<sup>58</sup> Zoltainé Paprika Zita könyvében úgy fogalmaz, hogy a probléma „egy észlelt jelen idejű állapot megváltoztatását vagy fenntartását célzó kielégítetlen szükséglet, igény, ami egy kívánatosnak minősített állapot elérésére (vagy fenntartására) irányul”<sup>59</sup> Bakacsi Gyula definíciója hasonló ehhez, de pontosítja azt: szerinte a probléma egy észlelt jelen idejű állapot és egy kívánatosnak észlelt állapot közötti különbség, amely esetben a megoldás nem kézenfekvő.<sup>60</sup>

A probléma fenti értelmezéseiben a közös kulcstényező az érzékelés. Az objektív valóság eltérő lehet attól, mint amit az egyén/szervezet érzékel, ez a jelenség bizonyos torzító tényezőknek tudható be. Ugyanígy elmondható, hogy a különböző személyek/szervezetek valóságérzékelése eltérő, azaz ugyanaz az objektív valóság személyenként más-más érzékelt valóságként jelentkezik. Ebben a megközelítésben a probléma értékelése és azonosítása nagyban függ az észlelés folyamatától és az annak során kialakított észlelt állapottól, azaz független a tényleges helyzettől. Az

---

<sup>57</sup> Az Allied Command Operations Comprehensive Operations Planning Directive, közzsájon forgó rövidítése szerint az úgynevezett COPD.

<sup>58</sup> Kontra József 1996. 342.

<sup>59</sup> Zoltainé Paprika Zita 2002. 17.

<sup>60</sup> Bakacsi Gyula 2004. 70.

objektív helyzet minden egyes szituációban az észlelők számának megfelelő darabszámú észlelt helyzetként jelenik meg, amelyek kisebb-nagyobb mértékben eltérnek egymástól. Ez mindaddig jellemezni fogja a problémaérzékelési folyamatot, amíg az az emberi érzékelésre támaszkodik. Emellett a problémák megjelenését nagyban befolyásolják az egyéni és a szervezeti célok, ezért a problémák nem univerzális jellegűek: az a helyzet, amelyik az egyik egyénnek vagy szervezetnek a problémát jelenti, az egy másik számára a normális állapot lehet, azaz számára annak fenntartása jelentkezhethet problémaként. Ez jellemző a katonai döntéshozatalra is: ami az egyik oldal számára számára a megváltoztatandó állapot, annak fenntartására törekszik a másik oldal.<sup>61</sup>

Az észlelt helyzeteket az újszerűségük alapján is kategorizálhatjuk: ha a problémamegoldó rendelkezik a megoldáshoz szükséges módszerekkel és algoritmusokkal, akkor beszélhetünk szimplán csak feladatról, ha viszont nem rendelkezik, akkor problémáról van szó. A környezet komplexitása miatt felmerülő kihívások sokszor állítanak problémákat a döntéshozók elé a katonai döntéshozatal során, amelyek kezelésére problémamegoldást kell lefolytatni. A problémamegoldás általában két fő elemből áll: az azonosított vagy ismert célok, illetve az azok elérését gátló akadályok. A valós problémamegoldás egyik módszere a problémaredukálás, amikor a döntéshozó a problémából könnyebben kezelhető részproblémákat – optimális esetben feladatokat – generál, hogy meglévő ismereteit minél jobban ki tudja használni.<sup>62</sup>

A problémamegoldás a probléma létének, az észlelt problémaállapotnak megszüntetése, azaz „az a tevékenység, amelyik a problémaállapot megoldási állapottá (célállapottá) való alakításával kapcsolatos.”<sup>63</sup> A problémamegoldás akkor következik be, ha az észlelt jelenidejű állapot, illetve a kívánt állapot megegyezik, az észlelő számára azonossá válik. A probléma megoldásának eképpen tehát három módja lehetséges: az észlelt jelen idejű állapot a kívánatosnak észlelt állapotá alakítása, a kívánatos állapot észlelt állapotá alakítása, illetve e kettő kombinációja.<sup>64</sup> Az észlelt állapot kívánatossá alakítása a legnagyobb erőfeszítést igénylő módszer, komoly problémaelemzést és hosszas kidolgozó folyamatot vehet igénybe. A kívánatos állapot észlelt állapotá alakítása alapvetően valamilyen szintű lemondást, megalkuvást foglal magában, és a cél/célok átértékelését, megváltoztatását jelentheti. A kombinált problémamegoldás során ugyan a kitűzött célok változhatnak az eredeti elképzeléshez képest, de komoly erőfeszítések történhetnek a jelenidejű állapot megváltoztatására.

---

<sup>61</sup> Bakacsi Gyula 2004. 70-71.

<sup>62</sup> Kontra József 1996. 342-343.

<sup>63</sup> Kindler József 1991. 5.

<sup>64</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 19.

A sikeres problémamegoldó folyamat végére az észlelt problémaállapot megszűnik. Ez a megszűnés – a problémaérzékelés fent vázolt jellegéből adódóan – csupán csak annyit jelent, hogy az észlelt állapotban olyan változás következett be, ami az észlelő szempontjából azt jelzi, hogy a problémaállapot megszűnt. Mivel a problémaállapot szubjektív érzékelésen alapul, ezért a problémamegoldás folyamatának eredménye is legfeljebb egy szubjektíven problémamentesnek minősített állapot elérése lehet. Az objektív probléma azonban ettől függetlenül még létezhet, és más személyek/szervezetek annak bizonyos szegmenseit érzékelhetik is.

Az észlelés folyamata a biológiai érzékelésben<sup>65</sup> gyökerezik, de nem független a már meglévő tudástól, világnézettől, kognitív korlátoktól.<sup>66</sup> Az emberek egymástól teljesen eltérő helyzeteket érzékelnek ugyanazon objektív valóságból kiindulva, ennek oka számos befolyásoló tényezőre vezethető vissza. Ezek közül az egyik az, hogy egyének eltérő mértékben képesek komplex információk értelmezésére: minél több és komplexebb információt kap egy személy, annál nagyobb a valószínűsége, hogy csak korlátozottan érti meg azokat. A megértést tovább befolyásolhatja, korlátozhatja a figyelem és koncentrálóképesség egyénenként eltérő szintje. Az agy a beérkező információkat igyekszik kategorizálni és már ismert korábbi tapasztalatokkal azonosítani, amivel a beérkező ingereket megszüri: vagyis az információ egy része el sem jut a tudatig. Ugyanígy befolyásolja az agyi folyamatokat a már meglévő értékrendszer, illetve az előfeltevések és előítéletek. Az információ befogadásának és feldolgozásának egy fontos tényezője az is, hogy a befogadó mennyire bíz az információ forrásában – a túlzott bizalom ugyanolyan káros lehet, mint a bizalom hiánya. Az agy a beérkező információkat automatikusan próbálja rendszerezni, csoportosítani, címkézni, és így önkényes ok-okozati rendszereket alkothat. Az agy emellett az információk közötti hézagokat is igyekszik kitölteni, célja megszüntetni az információs vákuumot, és összeállítani egy, általa helyesnek vélt képet – még azon az áron is, hogy saját maga generál új, de hamis „tényeket”. Ennek a helyesnek vélt képnek kialakításában az egyénhez térben vagy időben közelebbi információk nagyobb szerepet kapnak, mint a távolabbiak, ami szintén egy fontos torzítási tényező. Az információk feldolgozásában az is szerepet játszik, hogy ki és milyen formában közvetíti azokat, az agy általában a magasabb beosztású embereknek által közölt információt önkéntelenül is hitelesebbnek tartja. A fenti, teljesség igénye nélkül felsorolt tényezőkből látható, hogy az észlelés triviálisnak tűnő folyamatát mennyi hatás befolyásolhatja, és ezek változó jellegéből következően ugyanaz az esemény helyzetenként más-más észlelést eredményez.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Az érzékelésről röviden lásd: Svelta Erzsébet 2014. 12.

<sup>66</sup> Az észlelés működéséről lásd. Ruzsa Dóra – Stréhli-Klotz Georgina 2018. 13-14.

<sup>67</sup> Berde Csaba 2003. 85-87.



Magát az észlelés folyamatát az észlelő kognitív képességein és ismeretein kívül az észlelt dolog jellemzői, illetve az észlelés körülményei is befolyásolják. Egy észlelt tárgy szempontjából annak fizikai jellemzői (méret, közelség, hang, mozgás) lehetnek befolyással az érzékelésre, egy esemény tekintetében pedig annak újdonsága, időbelisége, kihatásai. Az észlelés körülményei, azaz az észlelés ideje, fizikai környezete és társas helyzete ugyancsak befolyásolja az észlelés folyamatát és eredményét. A fentiek tükrében tehát belátható, hogy a számos körülmény változatossága magasfokú szubjektumot visz az objektív valóság érzékelésének folyamatába, ezáltal a problémák észlelésébe és kezelésébe is.<sup>68</sup>

A problémák több szempont szerint osztályozhatók, én – elsősorban az értekezés korlátai miatt – Herbert Simon tipológiáját alkalmazom: a döntések két fő csoportra oszthatók a (jól) strukturált (programozott) és a rosszul strukturált (nem programozott) problémákra. A strukturált problémák rutinszerűek, esetükben rendelkezésre állnak kidolgozott módszerek, a megoldás pedig ellenőrizhető, könnyen reprezentálható. A rosszul strukturált problémák azonban egyediek, nincsen általánosan alkalmazható megoldási módszerük, az elérni kívánt állapot pedig esetenként csak több, akár egymásnak ellentmondó céllal írható le.<sup>69</sup> A katonai műveleti döntéshozatalban sajnálatos módon a rosszul strukturált problémák vannak túlsúlyban.

### 2.2.2. A döntéshozatal

A problémaállapot megszüntetésének módja a problémamegoldás, amelynek döntéseméleti megvalósulása a döntéshozatali folyamat. A döntéshozatal értelmezhető egyrészt úgy, mint folyamat, másrészt pedig úgy, mint választás. Ha folyamatként értelmezzük, akkor „a döntéshozatal [...] olyan választási folyamatnak fogható fel, amely különböző cselekvési lehetőségekre (illetve nem cselekvésre) terjed ki és eredménye a döntés, vagyis valamilyen cselekvési lehetőség melletti elhatározás”.<sup>70</sup> A döntéshozatal alapvető feltétele a probléma, azaz „annak meghatározása, hogy kell-e valamit tenni, és ha igen, mit kell tenni, mégpedig mikor és milyen sorrendben”,<sup>71</sup> de a folyamat központi eleme mindenképpen a döntés. A döntés soha nem spontán tevékenység, hanem – mégha öntudatlanul is – egy komplex agyi folyamat. „A döntést felfoghatjuk úgy, mint átalakítások, transzformációk sorozatát. Meghatározott adatokból (a memóriából átvett induló információkból és a döntéselőkészítés közben beérkező közlésekből) kiszámítanak egy eredményt: a döntést.”<sup>72</sup>

---

<sup>68</sup> Berde Csaba 2015. 87-89.

<sup>69</sup> Berde Csaba 2015. 90-92.; Zoltayné Paprika Zita 2002. 41-42.

<sup>70</sup> Hanyecz Lajos 1994. 10.

<sup>71</sup> Hanyecz Lajos, idézi: Hampel György 2009. 93.

<sup>72</sup> Kornai János, idézi: Hampel György 2009. 93.

A problémamegoldást fókuszba téve elmondható ugyanakkor, hogy „a döntés célirányos emberi választás adott környezetben cselekvési változatok között, ahol a cselekvési változatok a döntési folyamat döntést megelőző szakaszában cselekvési lehetőségként vannak feltárva.”<sup>73</sup>

A döntés fontosabb jellemzői Fröhlich Lajos szerint:<sup>74</sup>

- A döntéshozó mindig egy személy, vagy csoport.
- A döntés mindig választás különböző cselekvési alternatívák között.
- Legalább két cselekvési alternatívának kell léteznie.
- Kell lennie valamilyen célnak, amihez a döntési kritériumok tartoznak.
- A döntés egy adott környezetben történik, ami behatárolja a cselekvési lehetőségeket.
- A döntés nem egyszeri cselekvés, hanem egy folyamat része.
- A döntés lehet érzelmi alapú, vagy elemző. Az érzelmi döntésnél a döntéshozó nem tudja, vagy nem akarja megindokolni elemző módon a döntését, az elemző döntéseknél pedig lényeges, hogy a döntésekhez megfelelő előkészítés tartozzon, ami tényekre épül.

A döntéshozatali folyamatnak többféle értelmezése van, ezek külön ismertetése és elemzése meghaladja az értekezés határait. Bármely döntéshozatali folyamat legfontosabb jellemzője az, hogy biztosítania kell az adott helyzetben legjobb, leghelyesebb döntés meghozatalát. James March megfogalmazása írja le talán legszemléletesebben, miért van a döntéshozatali modelleknek oly sok változata: „az alkalmazkodó döntési értelmesség keresése együtt jár az olyan döntési eljárások felkutatásával, amelyek az adott környezetben (valamely elfogadható kritérium alapján) a legjobb és stabil döntésekhez vezetnek.”<sup>75</sup> A döntés környezete döntési helyzetenként eltérő lehet, ezért a különböző változatok alkalmazhatósága és hatékonysága helyzetfüggő. Ennek megfelelően a döntéshozatali folyamatok illusztrálására egy általános, a katonai problémamegoldáshoz alapvetően jól illeszthető, a racionalitás elemi követelményeinek megfelelő folyamatot mutatok be, amely az alábbi mozzanatokból áll:<sup>76</sup>

1. a döntési helyzet felismerése;
2. döntés előkészítés (problémaelemzés);
3. döntési változatok kidolgozása (alternatívák);
4. döntés;

---

<sup>73</sup> Kindler József, idézi: Hampel György 2009. 93.

<sup>74</sup> Fröhlich Lajos alapján Hampel György 2009. 94.

<sup>75</sup> March, James 2000. 242.

<sup>76</sup> Berde Csaba 2015. 49.

5. döntésvégrehajtás (rendelkezés, szervezés);
6. ellenőrzés.

A döntéshozatal e lineáris reprezentációja ellenére a valóságban nem pusztán csak lépésről lépésre haladhat: új ismeretek és tényezők fellépése esetén olykor vissza-vissza kell lépni egy korábbi lépésre.<sup>77</sup>

A 2015-ben kiadott Katonai Terminológiai Értelmező Szótár a (katonai) döntéshozatalt a következőképpen határozza meg: „A vezetői szerepből adódó tevékenység, amelynek során a döntés-előkészítés változatai közül az optimálisat választja ki.”<sup>78</sup> Ezt kiegészíti azzal a megjegyzéssel, hogy „a döntéshozatal a vezető számára egyben a felelősség és a kockázat vállalását is jelenti. A harc egészére és a harccal kapcsolatos tevékenységek végrehajtására a parancsnok elhatározást hoz.”<sup>79</sup> A Magyar Honvédség az értekezés írása idején hatályban levő szabályzása szerint a döntéshozatal nem más, mint „a döntés-előkészítés (kidolgozás, változatok, kockázatok, veszteség, haszon stb.) a javaslatok indoklása alapján a döntési helyzet kialakulásától a választásig, döntésig zajló folyamat”.<sup>80</sup> A fő különbség a bemutatott általános döntéshozatali folyamat és a döntéshozatal ismertett katonai értelemezései között az, hogy a katonai megközelítésben a döntés-előkészítés mindenképpen magában foglalja a probléma elemzését és a cselekvési változatok kialakítását, elemzését és összehasonlítását.

Bár a döntéshozatal az Észak-Atlanti Szerződés Szervezete (a továbbiakban: NATO) értelmezése szerint is kiemelt tevékenység, ennek ellenére a szövetség terminológiai adatbázisa<sup>81</sup>, a korábbi nyomtatott terminológiai kiadványa<sup>82</sup>, illetve a művelettervezési doktrínája<sup>83</sup> sem tartalmazza a döntéshozatal fogalmi meghatározását, mibenlétének tisztázását. A NATO összhaderőnemi műveleti doktrína hatályos kiadása foglalkozik ugyan a döntéshozatallal, de ez sem hoz egy kőbe vésett definíciót. Úgy fogalmaz, hogy a döntéshozatal a vezetés egyik központi tevékenysége, létfontosságú aspektusa, a hatékony döntéshozatal pedig a rendelkezésre álló információ feldolgozása a megfelelő ítélőképesség alkalmazásával.<sup>84</sup>

A döntéshozók természetszerűleg mindig igyekeznek a szerintük leghelyesebb, legjobb döntést hozni, azaz saját szemszögükből nézve racionálisan dönteni. De a racionalitás elérése, sőt értelmezése sem triviális. Filozófiai megközelítésben a racionális döntés az erkölcsi „jó” döntés,

---

<sup>77</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 48.

<sup>78</sup> Berkáné Danesch Marianne 2015. 76.

<sup>79</sup> Berkáné Danesch Marianne 2015. 76.

<sup>80</sup> Ált/216 2015. A-2.

<sup>81</sup> NATOTerm internetes adatbázis.

<sup>82</sup> AAP-6 2021.

<sup>83</sup> AJP-5 2019.

<sup>84</sup> AJP-3 2019. 1-36.

amely mögött ott az „igazság”. Közgazdasági szempontból az dönt racionálisan, aki a hasznosságot, nyereséget tartja szem előtt. A klasszikus döntéseméleti felfogás szerint a racionális döntéshozó teljesen informált, az értékkülönbségek megállapításában végtelenül érzékeny, és valamit maximalizáló (legyen az nyereség, vagy az önérdekével kapcsolatban álló más változó).<sup>85</sup> A racionális döntés esetében van világosan megfogalmazható, egyöntetű cél, amelynek minden további cél alárendelhető, ismertek a választási lehetőségek és meghatározhatók a következményeik, a döntéshozó preferenciái állandók és számszerűsíthetők, illetve a döntéshozó az eredményt maximalizáló választási lehetőséget választja ki.<sup>86</sup>

A racionalitásnak ezen kritériumai annyi változótól függenek, hogy a való életben kis eséllyel következnek be, ebből kifolyólag a döntéshozó személyétől függetlenül a döntés soha nem lehet teljesen racionális. Az egyes cselekvési változatok következményei nem jelezhetők előre tökéletesen, és csak erősen korlátozott számú cselekvési változat jut el egyáltalán addig, hogy mérlegelje a döntéshozó. A Herbert Simon által megalkotott korlátozott racionalitás (bounded rationality) elmélete szerint egy problémát nem a világ komplex rendszerében kell vizsgálni, hiszen az a feladat komplexitása miatt lehetetlen, hanem a környezetet „egymástól független problémákra lehet bontani”<sup>87</sup>, és ezáltal a „problémák megoldását el lehet halasztani addig, ameddig meg nem oldjuk a legsürgetőbbet”.<sup>88</sup> A korlátozott racionalitású döntéshozatalban nem a tökéletes döntés erőforrást nem kímélő keresése a cél, hanem egy időben hozott, elfogadható döntés meghozása.

Az emberi döntéshozatali folyamat megértése a különböző tudományterületek – többek között a közgazdaságtudomány, a vezetéstudomány és a pszichológia – egyik fontos kutatási területe, és számos modellt állítottak már fel, amelyek a döntési mechanizmusokat hivatottak leírni. Az interdiszciplináris adminisztratív modell szerint nem az eredmények és valószínűségek tényleges bekövetkezési valószínűsége alapján születik a döntés, hanem az számít valójában, hogy a döntéshozó mekkorának érzékeli ezeket az objektív valószínűségeket. A cselekvési változatok általában nem állnak instant rendelkezésre, azokat ki kell találni, de a szükséges információk hiányosak és pontatlanok, illetve azok megszerzése idő- és erőforrásigényes.<sup>89</sup>

Az adminisztratív modellre épülve született meg a kielégítő döntések elmélete, amely szerint a döntés valójában egy tanulási folyamat. A döntéshozó addig elemzi és vizsgálja a rendelkezésre álló cselekvési változatokat, amíg meg nem találja a minimális követelményeket kielégítőt, és folyamatosan bővülő tapasztalatait – az elért következmények függvényében – felhasználja a

---

<sup>85</sup> Kindler József 1991. 28.

<sup>86</sup> Bakacsi Gyula 2004. 72.

<sup>87</sup> Simon, Herbert 2004. 25.

<sup>88</sup> Simon, Herbert 2004. 26.

<sup>89</sup> Kindler József 1991. 29.

jövőbeli döntéseknél. A döntéshozó tehát gyorsítja és egyszerűsíti a döntési folyamatot amennyiben a legjobb megoldás elérése helyett egy gyorsabb, de kielégítő megoldás megtalálására törekszik.<sup>90</sup> A döntések során megpróbálja kerülni a bizonytalan, ismeretlen, új alternatívákat, és inkább a korábban már megfelelőnek bizonyult módszereket választja.

A fentiek alapján leszögezhető, hogy a döntések vizsgálatának központi eleme a racionalitás. Objektív racionalitás csupán nagyon ritkán érhető el, és helyette meg kell elégedni a korlátozott racionalitás alkalmazásával, és ez a megállapítás igaz a katonai döntéshozatalra is. A komplex és komplikált valós világ kihívásai sem felelnek meg a racionalitás kritériumainak, hiszen racionális döntés csak rendezett körülmények között történhet meg. Egy komplex valós környezetben történő döntéshozatal dinamikáját és sajátosságait Kurtz és Snowden tanulmánya<sup>91</sup> tárgyalja részletesebben, ennek további elemzése meghaladja az értekezés kereteit.

A döntések mibenlétének vizsgálata során alkották meg a kutatók a normatív és leíró döntéseméleti irányzatot. A normatív irányzat azzal foglalkozik, hogyan lehet a döntést „jobbá tenni”, „hogyan kell dönteni”, ezzel segíti a döntéshozót, hogy igazodjon a szabályokhoz. A leíró irányzat azt vizsgálja, hogy ténylegesen milyen egy döntés, hogyan születik meg.<sup>92</sup>

A normatív irányzat a játékelmélet és statisztikai döntésemélet kombinálásával született meg, jellegzetessége a logikai közelítésmód. Ez a problémamegoldást egy rendszerszemléletű folyamatként ábrázolja, amely során a döntéshozó több cselekvési változat révén juthat el a kívánt célállapothoz. A döntés a központi elem, amely során a döntést végrehajtó személy a rendelkezésre álló cselekvési változatok (alternatívák) közül kiválasztja azt, amelyről feltételezi, hogy a legjobban segíti a cél elérésében. A választást döntési kritérium(ok) alapján hozza meg, és a nem megfelelő döntések háttérében a döntéshozón és a döntési folyamaton kívüli külső tényezők befolyása áll. Ez a modell a döntési helyzetek logikai megközelítése, amely főként a döntés elemeit és struktúráját vizsgálja, a döntésre helyezve a hangsúlyt.<sup>93</sup>

A normatív megközelítés, mivel a cselekvési változatok közötti választás logikai magyarázatát keresi, nem tud tökéletes magyarázatot adni arra, hogy a teljes döntéshozatali folyamat során milyen tényezők befolyásolják a cselekvési változatok kialakítását és a választási kritérium kiválasztását. Ezen hiányosságok orvosolására alkották meg a különböző úgynevezett leíró rendezőmodelleket, amelyek ugyancsak rendszerszemléletű megközelítést alkalmaznak, de részletesen leírják a teljes döntési folyamatot.

---

<sup>90</sup> Kindler József 1991. 33-34.

<sup>91</sup> Kurtz, Cynthia F – Snowden, David J. 2003.

<sup>92</sup> Kindler József 1991. 34-35.

<sup>93</sup> Kindler József 1991. 40-41.

A Vlek-Wagenaar-féle leíró rendezőmodell kilenc fázisra osztja a döntési folyamatot:

1. A probléma felismerése;
2. A megvalósítható cselekvési változatok feltárása, vagy megtervezése;
3. A megvalósítható cselekvési változatok felsorolása;
4. A későbbi cselekvések lehetőségeinek és eredményeinek kutatása;
5. Hasznosság-becslés és kvantifikálás;
6. A változatok átfogó értékelése és választás a cselekvési változatok között (döntés);
7. A választott változat bevezetése;
8. Adaptív, vagy helyesbítő változatokra vonatkozó döntések;
9. A választott változat tényleges eredményeinek megfigyelése és a tanulságok (tanulás).<sup>94</sup>

Ez a modell a döntési folyamatot rendszerelemekre bontja, amelyek közül a legfontosabb lépés a döntés, azaz a cselekvési változat kiválasztása. A mérlegelendő cselekvési változatok főszabály szerint több kisebb döntés és intenzív elemző munka eredményeképpen születnek meg. A katonai művelettervezés különböző szintű folyamatai egy ehhez hasonló leíró rendezőmodell lépéseit követik. A leíró rendezőmodellek előnye, hogy kognitív folyamatként tekintenek a döntésre, és kiemelve a döntési folyamat hierarchikus voltát. Abból indulnak ki, hogy a döntési folyamatrendszer egymást követő rész döntések sorozatává bontható, azaz nyílt rendszert alkot.<sup>95</sup>

### 2.2.3. Csoportos döntéshozatal

A szervezeti döntéseket általában egyének hozzák meg, de bizonyos esetekben csoportok is hozhatnak döntéseket. Katonai környezetben szakértők csoportjai vesznek részt egyes kérdések megvitatásában, a döntések előkészítésében, azaz a probléma elemzésében, cselekvési változatok kidolgozásában és elemzésében.

A csoport fogalmát is több szempontból lehet értelmezni. A célok szempontjából kijelenthetjük, hogy „csoportnak két vagy több olyan, egymástól kölcsönös függésben és interakcióban álló egyént tekinthetünk, akik valamilyen cél érdekében közösen cselekszenek vagy együttműködnek”.<sup>96</sup> Ha a csoporton belüli információáramlást tartjuk fontosnak, akkor a „csoport alatt bizonyos olyan számú személyt értünk, akik rövid idő alatt gyakran kommunikálnak egymással, és akik elég kevesen vannak ahhoz, hogy mindegyik személy képes legyen az összes többivel kommunikálni, nem másodkézből, másokon keresztül, hanem szemtől szembe.”<sup>97</sup>

---

<sup>94</sup> Kindler József 1991. 42-43.

<sup>95</sup> Kindler József 1991. 48.

<sup>96</sup> Bakacsi Gyula 2004. 126.

<sup>97</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 259.

Az egyéni döntéshozó, mint azt fentebb bemutattam, a belső kognitív és a külső környezeti korlátozó tényezők miatt nem lehet képes racionális döntések meghozatalára, akaratlanul is kielégítő döntésre törekszik. A csoportos döntéshozatal sem érhet el teljes racionalitást, azonban ha a csoport belső folyamatai megfelelően alakulnak, az pozitív befolyással lehet a döntésre. Az egyén más szintű biztonságot érez egy csoport tagjaként, mint önállóan, számos pluszt adhat a teljesítményéhez az affiliáció, az elfogadottság, a támogatás, erősödhet az önbecsülése, hatalomhoz juthat, és megvalósulhatnak egyes egyéni céljai a csoport tevékenységén keresztül. Ugyanakkor a csoportokban elkerülhetetlen az alkalmazkodás igénye miatti belső feszültség, így konfliktusok és ellentétek alakulhatnak ki, amelyek extrém esetben elutasítássá alakulhatnak. Mindemellett a csoporttagság az egyén részéről lemondást és többletmunkát is igényel. Az egyén önszántából a „társadalmi csere elmélete” szerint ahhoz a csoporthoz csatlakozik, ahol a legkisebb költség mellett a legtöbb előnyt tudja szerezni.<sup>98</sup> Szabályozott katonai környezetben ekkora választási lehetőség nincsen, a csoportok általában vagy szervezetszerűek, vagy kijelölés alapján létrehozott ideiglenes szerveződések. Az ilyen nem önkéntesen szerveződő csoportok tevékenységét negatívan befolyásolhatja az egyéni érdekek, attitűdök és preferenciák összeférhetlensége<sup>99</sup>.

A csoportban való munka a szervezetek számára számos előnnyel kecsegtet. Minden csoport szinergikusan többet tud, mint a csoporttagok számával megegyező számú, önállóan dolgozó egyén. Ez egyben a probléma sokoldalúbb megközelítését, jobb leírását is lehetővé teszi. A közös döntéselőkészítés során minden csoporttag számára biztosított a probléma és a megoldás részletes ismerete. A döntéselőkészítésben és döntésben való részvétellel az eredmény elfogadása is nagyobb lesz. Viszont az előnyök mellett hátrányok is kell számolni, mint például a tisztázatlan felelősségek kérdése sikertelenség esetén. Az egyes egyének domináns viselkedése ugyanúgy torzíthatja a csoportmunka végeredményét, mint a konformitás, vagy az óhatatlanul is kialakuló csoportnyomás. A nem megfelelő belső csoportmechanizmusok – többek között a csoportba kényszerítés – olyan hatásokat idézhetnek elő, amikor a csoport együttes teljesítménye nem, hogy meghaladja, hanem el sem éri az egyes egyének együttes teljesítményét: ez a társas lógás jelensége.<sup>100</sup>

A csoportokban alapvetően nagyobb az ismeretanyag, mint egy személynél, és elméletben több ember több és részletesebb változatot képes kialakítani. A döntéshozatalban való részvétel növeli a döntés elfogadottságát a csoport tagjai részéről, mivel jobban megértik a lehetőségeket és a környezetet, átlátják a döntés hátterét. Ugyanakkor a csoportmunka is könnyen félremehet, egyes egyének dominálhatják és saját elgondolásuk szerint befolyásolhatják azt. A tagok különböző okok

---

<sup>98</sup> Bakacsi Gyula 2004. 128-129.

<sup>99</sup> Kováts Daniella 2018. 138.

<sup>100</sup> Bakacsi Gyula 2004. 129-131.

miatt nem vállalhatják fel a különvéleményeiket, ami visszafoghatja a teljesítményüket, vagy olyan személyeskedő versengésbe mehetnek bele, amely félreviszi a közös munkát. Komoly veszély az, hogy a csoportok – különösen időnyomás alatt – hajlamosak az első kézenfekvő megoldás elfogadására, és nem fordítanak kellő figyelmet más megoldások keresésére.<sup>101</sup>

A csoportok működése egy bonyolult folyamat, amelyet írott, de még inkább íratlan szabályok foglalnak keretbe. Az írott szabályok a szabályozott katonai környezet viszonyrendszerében lehetnek a csoportot létrehozó parancsok, műveleti utasítások, hatályos műveleti eljárások. Ezek megléte mellett azonban az íratlan szabályok, a csoportnormák is komoly hatással vannak a csoport tevékenységére, és teljesítményére. A legális és formális hatalommal létrehozott csoportokat formálisnak, az egyének kvázi spontán kapcsolatából kialakuló csoportokat informálisnak nevezi a szakirodalom. A formális csoportokban világosak a szerepek, a feladatok, a kapcsolatokat befolyásoló szabályok. A katonai környezetben, szervezeti szabályozók által létrehozott csoportok is formálisak. Informális csoportok azonban a formális csoportokon belül is létrejöhetnek, és a saját, informálisan kialakult csoportnormáik alapján befolyásolhatják a formális csoport döntéshozatalát.<sup>102</sup>

A csoport típusától függetlenül mindenképpen érvényesülnek benne bizonyos normák, melyek keretet adnak működésének. Mint megannyi elméleti fogalomnak, a csoportnormának is több meghatározása létezik, az egyik szerint „a norma a csoporttagok fejében létező elv, melyet ki lehet nyilatkoztatni annak meghatározásához, hogy mit várnak el a csoportban”.<sup>103</sup> A normák a csoport tagjainak konszenzusa alapján alakul ki, írott szabályok megléte esetén azokra támaszkodva, azok hiánya esetén pedig korábbi tapasztalatok segítségével hívásának módszerével. Mindenesetre amint a normák kialakulnak, úgy a csoport tagjainak ezeket figyelembe kell venniük. Több önkéntelenül is kialakuló belső csoportfolyamat van, amelynek célja a normák érvényre juttatása. Ezek közül véleményem szerint a legfontosabb a csoportnyomás, amelyet a csoport tagjai alkalmaznak, és amely szélsőségesen a csoport szempontjából deviánsan viselkedő csoporttag/csoporttagok csoportból való kirekesztésével járhat. A csoportnyomás lényege az, hogy a csoport többségétől eltérő véleményt képviselő személy véleményét a csoport átformálni szándékozik a csoport többségének a véleménye irányába. Ez a folyamat azért veszélyes, mert soha nem garantált, hogy a többségi vélemény a helyes, továbbá a kényszerítés a nyomás alá helyezett tag

---

<sup>101</sup> Belényesi Emese – Bokor Tamás 2022. 20.

<sup>102</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 268.

<sup>103</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 265.



passzivitását okozhatja, ami viszont a csoport kognitív kapacitását gyengíti meg, és megágyazhat a társas lógás intézményének.<sup>104</sup>

A csoportok akarva-akaratlanul jól azonosítható alcsoportokra bomlanak, ezek az elsődleges alcsoport, a perem és a kívülállók. Az elsődleges alcsoport határozza meg a normákat és ezekkel összhangban biztosítja a csoport működését. A peremcsoport tagjai támogatják az elsődleges alcsoportot, általában a saját elképzeléseik kárára, míg a kívülállók nem járulnak hozzá közvetlenül a csoport sikeréhez. Ezek az alcsoportok a csoport tagjainak konfliktusai miatt alakulnak ki, és belátható, hogy a szervezet érdeke azt kívánná, hogy a kívülállók csoportja minél kisebb legyen, vagy lehetőleg ne is létezzen. Ennek a célnak a tudatos elérése a munkatársak olyan szintű ismeretét, és olyan szintű szervezőmunkát igényelne, amelyet a való élet körülményei nem tesznek lehetővé.<sup>105</sup>

A formális csoportokat létrehozó entitás leginkább a csoportméret megfelelő megválasztásával befolyásolhatja a csoport hatékonyságát. A gazdasági szférában történt kutatások alapján azt találták, hogy egy kisebb csoportban a csoporttagok elégedettebbek, és ezáltal hatékonyabbak is. A csoportkohézió, akárcsak a csoporttagok interakciója fordított arányosságban áll a csoportmérettel, a létszám növekedésével arányosan megnő a csoport működéséhez szükséges interakciók száma. Minél nagyobb egy csoport, annál több lokális érdekcsoport alakulhat ki benne, amelyek a csoport összteljesítményt ronthatják. Egy nagyobb csoportban nagyobb tudásbázis áll rendelkezésre és több észrevétel segítheti az elemző-kidolgozó munkát. Ugyanakkor a koordináció kihívásai – a sok tag miatt személyenként kevesebb idő áll rendelkezésre a párbeszédre –negatív hatással lehet a közös munkára, nehezebb lehet a konszenzus elérése.<sup>106</sup>

Nincs általánosan elfogadott elv arra nézve, hogy maximálisan – vagy minimálisan – hány fő alkotja az ideális csoportot. A leggyakrabban ajánlott csoportméret 5-7 fő, ahol a szakemberek szerint a csoportmunkából származó előnyök még meghaladják a csoportméretből fakadó hátrányokat.<sup>107</sup> Ugyanakkor a csoport funkciójának függvényében ennél nagyobb méret – 9 fő – is hatékony lehet még, hiszen a problémamegoldásra létrehozott csoportok esetében kedvezőbb lehet a többoldalú látásmód és extra tapasztalat. A csoporttagok komfortérzete szempontjából mindenképpen jobb minél kisebb létszámú csoportokat alkalmazni.<sup>108</sup>

Mint utaltam rá, a csoporttagság lehet önkéntes (informális), vagy – különösen katonai keretek között – kötelező (formális). Több okból is fontos azonban, hogy a csoporttag akarjon a csoport tagja lenni. James March szerint az egyének inkább vesznek részt azokban a döntésekben,

---

<sup>104</sup> Bácsné Bába Éva 2015. 62.

<sup>105</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 270.

<sup>106</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 270-271.

<sup>107</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 270; Bácsné Bába Éva 2015. 59.

<sup>108</sup> Bakacsi Gyula 2004. 136.

amelyek közvetlen hatással vannak rájuk, mint azokban, amelyek nem. Inkább vesznek részt döntéshozatalban akkor, ha elhiszik, hogy hatással lehetnek a döntési eredményre, vagy amikor úgy gondolják, hogy a részvétel a megfelelő viselkedés, és ez vezethet személyes céljaik eléréséhez.<sup>109</sup>

Egy csoport tevékenysége a szervezet szempontjából akkor tekinthető hatékonynak, ha a csoport létrehozásakor meghatározott célok teljesülnek, illetve a csoporttagság szükségletei kielégülnek.

A hatékony csoport jellemzői:

- A csoport tagjai megfelelően motiváltak, a stressz szintje nem szélsőséges, a csoportfolyamatok támogatják a tudásuk alkotó alkalmazását.
- A csoport mérete pont elég ahhoz, hogy a feladatot teljesítse, de nem túl nagy, hiszen abban az esetben az alcsoportok kialakulása eltéríti a csoportot a céloktól.
- A hatékony csoporton belüli légkör mindenki számára kellemes, akár informális is, sok megbeszélés van, de témába vágóan.
- Mindenki meghallgat mindenkit, az ötleteket mérlegelik, és kritikusan kezelik.
- A nézeteltéréseket úgy kezelik, hogy ne alakuljon ki a csoporton belül hatékonyságot rontó konfliktus.
- Bár van a csoportnak vezetője, a döntések konszenzusos formában születnek, elősegítve, hogy mindenki magáénak érezze a döntést, és azt képviselve tudjon tovább tevékenykedni.<sup>110</sup>

A csoportos döntéshozatal több szempontból is előnyösebbnek mondható az egyéni döntéshozatalnál. Egyfelől több résztvevő nagyobb ismerethalmaza jobban képes lehet megalapozni a döntéseket. Másfelől a csoporttagok különböző személyiségjegyekkel és tapasztalatokkal rendelkeznek, mindnyájan más megközelítéssel állhatnak a probléma azonosításához, elemzéséhez és a megoldás megtalálásához. Mindazonáltal a csoportnyomás, a csoporton belüli hangadók jelenléte, egy magasabb presztizsú/rendfokozatú személy domináns véleménye tévútra is vezethet. Szintén meghatározóan rossz eredményhez vezethet az, ha a csoportmunka már az elején úgy indul, hogy van egy preferált megoldás, és az egész folyamatot csak annak alátámasztására, támogatására használják fel.<sup>111</sup>

---

<sup>109</sup> March, James 2000. 173.

<sup>110</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 276.

<sup>111</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 277-279.

#### 2.2.4. A heurisztikák

Akár egyéni, akár csoportos döntéshozatalról legyen szó, a döntéshozók a mindent eldöntő kérdésektől a részfeladatokig elsősorban saját tapasztalataikra hagyatkoznak. Ahogy azt korábban már ismertettem, a korlátaikkal tisztában levő döntéshozók akarva-akaratlanul is a korlátozott racionalitás elvei szerint döntenek, tehát a különböző cselekvési változatok közüli választásnál nem pazarolnak időt a legjobb alternatíva megkeresésére, hanem egy gyorsan megtalálható és kivitelezhető megfelelő döntést keresnek. A döntések megkönnyítése érdekében az agyban bizonyos kognitív folyamatok zajlanak le, amelyek „kifizetődővé” teszik a döntést, ilyenek például az alternatívák szekvenciális keresése, a heurisztikák alkalmazása és a kielégítésre törekvés.<sup>112</sup> A továbbiakban a heurisztikák alkalmazását vizsgálom meg, mivel ezek a leginkább befolyásolható, fejleszthető és alakítható agyi eszközök.

A heurisztikák vizsgálata során, ahogy az eddigi elméleti fogalmak esetében is, fontosnak tartom a szó jelentésének megértését. A heurisztika szakirodalmában azonban nem nagyon található egzakt magyarázat.<sup>113</sup> A heurisztika szó lexikonbeli jelentései a „feltalálás, a vmire való rájövés művészete”, illetve „heurisztikus feladatmegoldó módszer”<sup>114</sup>, amely esetben a heurisztikus szó jelentése a „más természetű esetekre alkalmazott logikai módszerekre, tudományos alapú ötletekre és tapasztalatokra épülő.”<sup>115</sup> Két kutató, Gerd Gigerenzer és Kurt Gaissmaier a következő definíciót használja a heurisztikákra: „A heurisztika egy olyan stratégia, amelyik figyelmen kívül hagyja az információk egy részét azért, hogy a döntéshozatal a komplex módszereknél gyorsabban, könnyebben és/vagy pontosabban történjen meg.”<sup>116</sup>

Az 1950-es években Herbert Simon és Allen Newell a mesterségesintelligencia kutatásaik közben olyan algoritmusokat készítettek, amelyek megkönnyítették a nagy mennyiségű információban való keresést, ezeket nevezték el heurisztikus algoritmusoknak. A pszichológia az 1970-es évektől Amos Tversky és Daniel Kahneman munkássága nyomán vette át a heurisztika szó használatát, és az eredeti szerzőpáros a heurisztikák néven emlegetett folyamatokra az emberi elme korlátaiként tekintett, amelyek típusonként különböző csapdákat kódolnak magukban a döntéshozatal során.<sup>117</sup>

---

<sup>112</sup> Zoltayné Paprika Zita 2002. 87.

<sup>113</sup> Esse Bálint, 2012. 31.

<sup>114</sup> Bakos Ferenc 2007. 256.

<sup>115</sup> Bakos Ferenc 2007. 256.

<sup>116</sup> Tversky, Amos – Kahneman, Daniel 1974. 454.

<sup>117</sup> Gigerenzer, Gerd – Gaissmaier, Wolfgang 2011. 454.

Tversky és Kahneman alapvetően úgy fogalmazza meg a heurisztikákat, mint hüvelykujj szabályokat („rules of thumb”), azaz pontos méréseket/számításokat kiváltó gyors becsléseket.<sup>118</sup> Az emberi döntések vizsgálatát célzó kutatásaikban különböző kísérleteket végeztek, amelyekben az embereket olyan dolgokról kérdezték, amelyekről nagy valószínűséggel nem volt konkrét ismeretük. Az így kapott válaszok elemzése során ismerték fel, és az 1969 és 1974 között publikált munkáikban körvonalozták azt a három alapvető heurisztikát, amelyek az ő és kutatótársaik megfigyelése alapján általánosan jellemzőek voltak a vizsgált személyek válaszainak (döntéseinek) kialakítása során. Úgy találták, hogy „ezek a heurisztikák nagyon gazdaságosak és általában hatékonyak is, de szisztematikus és előre jelezhető hibákhoz vezetnek.”<sup>119</sup>

A három általuk azonosított heurisztika a reprezentativitási, a hozzáférhetőségi, valamint a lehorgonyzási heurisztika volt. Ezek mindegyikéhez azonosították azokat a korlátokat, amelyek befolyásolják a döntés helyességét. A reprezentativitási (hasonlósági) heurisztika azt jelenti, hogy egy problémamegoldás során az agy kategorizálja a problémát, és ha az hasonlóságot mutat egy már létező kategóriával, akkor az egyezés becsült mértéke befolyásolja a döntés kialakítását. A másik nagy felismert heurisztika a hozzáférhetőség heurisztikája volt, amely szerint az emberek az események valószínűségét az alapján ítélik meg, hogy mennyire tudnak az adott eseményekre példát hozni. A harmadik heurisztika, a horgonyzási heurisztika, amelynek alapja az, hogy az emberek a döntéseik meghozatalánál egy már általuk ismert alapból indulnak ki, ebbe próbálják beleerőltetni a valós helyzetet, és teszik ezt még akkor is, ha a meglévő alap az adott szituációban irreleváns.<sup>120</sup>

A fenti, „klasszikus” heurisztikákhoz Tversky és Kahneman megközelítése szerint különböző torzítások tartoznak, amelyek igen sokrétűek és elkerülhetetlenek. Létrejöttük az emberi elme működéséből, illetve a megoldások gyors megtalálásának kényszeréből fakad, ezért a hatásuk teljesen nem küszöbölhető ki. A döntési problémakör területén szerzett alapos ismeretekkel, szerteágazó információk beszerzésével, illetve azok alapos, alkotó elemzésével és felhasználásával a döntéshozók bizonyos mértékben csökkenthetik a torzítások hatásait. Megjegyzendő, hogy a döntésekre fordított idő növelésével nem feltétlenül kerülhető az általános torzítások hatása.

Az 1990-es évektől a Tversky-Kahneman-féle klasszikus heurisztikai iskola kritikájaként a kutatók újabb megközelítéseket kezdtek alkalmazni, mert nem tűnt elfogadhatónak az a megközelítés, hogy az agy hibásan működik: a hibás agyműködés az evolúció során ki kellett volna kopjon. Gigerenzer és munkatársai a kutatásaik során abból indultak ki, hogy az agy logikát, statisztikát és heurisztikákat alkalmaz döntéshozatal közben. Egy heurisztika alkalmazhatóságát

---

<sup>118</sup> Fiedler, Klaus – von Sydow, Momme 2015. 147.

<sup>119</sup> Tversky, Amos – Kahneman, Daniel 1974. 1131.

<sup>120</sup> Tversky, Amos – Kahneman, Daniel 1974. 1124-1131.

bizonyos helyzetekben csak úgy lehet letesztelni, ha létezik egy hivatalos modell a heurisztikára. Az általuk talált heurisztikákat „gyors és hatékony” („fast and frugal”) heurisztikákként említik. A heurisztikákat rendszerszinten közelítik meg: nem egyedülálló entitásként, hanem a környezetük függvényében, és megállapításuk szerint minden heurisztika csak bizonyos környezeti feltételek teljesülése esetén tud sikeresen működni.<sup>121</sup>

Ők a heurisztikákat tehát nem, mint az agy működésbeli hiányosságait, potenciális hibaforrásokat tekintik, hanem hasznos és fontos mechanizmusokként, amelyek lehetővé teszik, hogy az ember egyáltalán tudjon döntést hozni. A heurisztika új elméletét megalapozandó az azokat felépítő építőelemeket keresték, majd 2011-ben publikálták az általuk azonosított heurisztikákat, amelyeket három fő döntéshozatali csoportra osztottak. Az első a felismerés alapú döntéshozatal, ahol az agy döntési helyzetben az ismerős megoldást választja. A második az úgynevezett egy szempontú döntéshozatal, amely során az agy egy jól bevált szempont alapján választja ki a végrehajtandó alternatívát. A harmadik a kompromisszumos heurisztikák csoportja, amikor is az agy az alternatívákat szempontok szerint súlyoz, és úgy választ közülük. Kutatásaik során úgy találták, hogy az általuk azonosított heurisztikák nem csak egyéni döntési helyzetekben, hanem társadalmi döntési helyzetekben is megállják helyüket. Mindezek mellett vannak olyan heurisztikák, amelyek csak társadalmi információs környezetben, illetve léteznek olyanok, amelyek csak érzelmi kontextusban értelmezhetőek. Ez a megközelítés a heurisztikákat úgy tekinti, mint az agyi folyamatok szükséges és megkerülhetetlen velejáróit, amelyek nem feltétlenül hibás következtetéseket vonnak maguk után, hanem a folyamatok leegyszerűsítésével segítik a megoldás mielőbbi megtalálását.<sup>122</sup>

Meg kell még említeni Esse Bálint csoportosítását, amely a különböző heurisztikákat – vagy ahogy még a szerző említi, leegyszerűsítő szabályokat – rendszerezi. Az első csoportba sorolja az úgynevezett klasszikus ítéletalkotási heurisztikákat, amelyek működése automatikus, felülírják a normatív axiómákat és a matematika szabályait. Második csoportja a tudatos, tapasztalatai problémamegoldó heurisztikák csoportja, amelyek nem az agy működéséből fakadnak, hanem az egyén szerzett tapasztalataiból táplálkoznak, a többször bevált jó választásokat veszik mintaként. A harmadik csoport az intuíció, zsigeri érzés csoportja, amely nem egy kiismerhető agyi folyamat, hanem valami ismeretlen eredetű belső érzés, amely nem megismételhető, a forrása és működése ismeretlen. Ezek a heurisztikák megjelenhetnek önállóan, vagy egymással kombinálva is.<sup>123</sup>

---

<sup>121</sup> Gigerenzer, Gerd – Gaissmaier, Wolfgang 2011. 456-457.

<sup>122</sup> Gigerenzer, Gerd – Gaissmaier, Wolfgang 2011. 460-471.

<sup>123</sup> Esse Bálint 2012. 37-39.

A fenti rövid áttekintés alapján kijelenthető, hogy a pszichológia jelenlegi felfogása szerint az egyéni és szervezeti döntéshozatalban az emberi agy tipikusan heurisztikákat alkalmaz, hiszen a változó világ feltételrendszere, a komplex problémák nem teszik lehetővé racionális döntési modellek alkalmazását.<sup>124</sup> A heurisztikák elméleti megközelítése kettős: a klasszikus megközelítés szerint a heurisztikák az agy működésébe kódolt hibák, míg a modern elméletek szerint olyan rövidítési mechanizmusok, amelyek megkönnyítik a döntéshozatalt komplex helyzetekben. A klasszikus megközelítés arra kereste a választ, hogy hogyan lehet elkerülni a heurisztikák alkalmazását és a bennük rejlő hibát, az újabb elméletek pedig az akarattól függetlenül használt heurisztikák működési elveinek kiismerését, és ezáltal a hatékonyságuk fokozását célozzák.

### 2.2.5. A tudás és gondolkodás

A problémamegoldás kulcsa a megfelelő gondolkodás. A megfelelőség ebben az esetben az, hogy a rendelkezésre álló tudásbázisból építkezve a megoldás a lehető legkisebb erőforrás felhasználásával, a lehető leggyorsabb idő alatt megszülessen. A feladat megoldásához releváns tudásbázisra, illetve annak kompetens felhasználásának képességére van szükség. Ezt a képességet a kortárs katonai szakirodalom általánosan a kreatív gondolkodás képességének nevezi.<sup>125</sup>

A kérdést körüljárva már a gondolkodás értelmezése, definiálása sem egyszerű feladat. A továbbiakban a számos megközelítés közül a Haller József által megadott meghatározást alkalmazom: „A gondolkodás az a folyamat, amely során gondolatok keletkeznek, a gondolat pedig az ismeretek strukturált, kiértékelt rendszere.”<sup>126</sup> Haller úgy fogalmaz, hogy a gondolkodásnak különböző fokozatai vannak, az egyszerűtől a bonyolult felé. A gondolatok a fogalmak szintjén indulnak, ezekre épülnek a közöttük lévő kapcsolatokra vonatkozó feltételezések, amelyek még nem bizonyítottak. A feltételezéseket vizsgálat követi, amely a feltételezés gondolati vagy kísérleti úton történő bizonyítása. A bizonyítottnak vélt tények összessége alkotja az egyén mentális képét, világgképét. A valóság egyéni mentális leképeződését részlegesnek és pontatlannak kell tekinteni: ez a valósággal gyakran összetűzésbe kerül, amely ütközés a folyamatot újraindítja, és ezáltal folyamatosan változtatja az egyén világgképét.<sup>127</sup>

A hagyományos megközelítés értelmében a tudás hierarchikus, első lépcsője az adat, amelyből feldolgozás után információ lesz, amely információk beépülve alkotják az egyén tudását. A tudás tehát az információ szubjektíven értelmezett formája, jelentéssel bíró, aktivizálható, alkotóan

---

<sup>124</sup> Gigerenzer, Gerd – Gaissmaier, Wolfgang 2011. 474.

<sup>125</sup> AJP-01(F) 2022. C-6; Ált/44. 2018. XIV., Ált/216 2015. II-2; Megjegyzés: az angol nyelvű doktrínák általában a „critical and creative thinking” kifejezést használják, ennek magyar megfelelője a kritikai és kreatív (alkotó) gondolkodás. A magyar fordítások többnyire a helytelen „kritikus” szót alkalmazzák.

<sup>126</sup> Haller József 2018. 69.

<sup>127</sup> Haller József 2018. 69-70.

felhasználható információ. A tudás nem csak egy objektum, hanem egy folyamat is, amely komplex, egyénenként fejlődik és alakul, és folyamatosan változik. Mivel egyénenként eltér, ezért a tudás relatív, nehezen reprezentálható, de megosztható. A tudás magasabb szintje a bölcsesség, amely alapvetően a tudás letisztult szintje.<sup>128</sup> Bár ez a megközelítés egyes kutatók szerint már túlhaladott<sup>129</sup>, de témám további tárgyalásához elégséges ez az elméleti alap.

Az amerikai szabályzatalkotók a küldetésorientált vezetés alapjainak tárgyalásakor a tudás kialakulásának folyamatát a döntéshozatal kontextusában értelmezik. Ebben a kontextusban a rendelkezésre álló adatok feldolgozása után születik az információ, amelynek elemzésével jön létre a tudás. A megfelelő döntések meghozatalához alapvető fontosságú a helyzet megértése, amelyhez az egyén az addig kialakult tudására alapozva, az ítélőképessége megfelelő alkalmazásával juthat el.<sup>130</sup>

A különböző tudományok képviselői a rendelkezésre álló tudás kialakulását, fejlesztését, illetve felhasználását számos modellel próbálták eddig leírni, ezek közül talán a legismertebb Bloom és társai 1956-ban megalkotott taxonómiája. Ez hat, úgynevezett gondolkodási készséget azonosított, két szintre bontva: az alsó szinten az ismeret, megértés és alkalmazás, a felső szinten az analízis (elemzés), szintézis (egybefoglalás/összegzés) és értékelés helyezkedik el.<sup>131</sup> Az Amerikai Egyesült Államok Egyesített Vezérkarának 2011-ben készült kiadványa a Bloom-taxonómia alsó négy szintjét a kritikai, a felső két szintjét a kreatív (alkotó) gondolkodással azonosítja.<sup>132</sup> Teszi ezt annak ellenére, hogy a kritikai gondolkodás Bloom és szerzőtársai eredeti művében a jelenleg használt módon nem jelenik meg, nem feleltetik meg neki a taxonómia egyik szintjét sem.

A kritikai gondolkodás értelmezése összetett feladat: értelmezéstől függően lehet folyamat vagy képesség is. Abban viszont konszenzus van, hogy a tudás és a kritikai gondolkodás egymástól szétválaszthatatlanok. Az amerikai katonai szakirodalom a kritikai gondolkodás két jelentős kutatója, Michael Scriven és Paul Richard által megalkotott definíciót alkalmazza: „kritikai gondolkodás egy tudatosan fegyelmezett folyamat, ami hatékonyan meghatározza, alkalmazza, elemzi, szintetizálja és értékeli az információkat, amelyeket a gondolkodó [személy] megfigyelés, tapasztalat, gondolkodás, következtetés vagy interakciók útján gyűjt össze.”<sup>133</sup> Más megközelítésben „a kritikai gondolkodás rövid, önállóan irányított, fegyelmezett önálló korrekciós gondolkodás, ami maga után vonja a hatékony problémamegoldás iránti elkötelezettséget”.<sup>134</sup>

---

<sup>128</sup> Szabóné Fenyvesi Éva 2006. 244-247.

<sup>129</sup> Z. Karlavics László 2015. 16.

<sup>130</sup> ADP 6-0 2019. 2-4

<sup>131</sup> Virág Irén 2013. 89.; Bloom et al 1956.

<sup>132</sup> U.S. Joint Staff J-7: Planner's Handbook for Operational Design v1.0, 2011. II-3.

<sup>133</sup> U.S. Joint Staff J-7: Planner's Handbook for Operational Design v1.0, 2011. 93.

<sup>134</sup> Idézi Csepcsényi Lajos Lászlóné Balogh Melinda 2021. 35.

Képességeként értelmezve a kritikai gondolkodás „kompetencia, mely egy tartományon belül az egyén a problémával kapcsolatos tapasztalatainak kialakítását, valamint [...] ismereteinek rendszerezését, szervezését és a megoldás melletti érvelést teszi lehetővé”.<sup>135</sup>

A modern pedagógiában a kritikai gondolkodás a képzés hatékonyságát növelő eszközök egyike, amely előnyben részesíti a kíváncsiságot és a kérdések feltételét. A kritikai gondolkodás eszköztárát az történések elemzése, ötletelés, véleményalkotás, hasonlóságok feltárása, a következtetések levonása, az érvelés és a probléma megoldásának képessége jelentik. Számos esetben a kritikai gondolkodást a kritikus gondolkodás szinonímájaként használják, amely összetevői a vita, az elemzés, az érvelés és a logika. Az értekezés szempontjából azonban az az értelmezés bizonyul relevánsnak, amely szerint a kritikai gondolkodás a magasabb rendű gondolkodás egyik eleme, a problémamegoldó gondolkodás része.<sup>136</sup>

A problémamegoldáshoz nem feltétlenül szükséges a kritikai gondolkodás, viszont egyes – különösképpen a rosszul struktúrált – problémákat csak az alkalmazásával lehet hatékonyan kezelni. A kritikai gondolkodás nem csupán egyszerű hibakeresés és nem is folyamatos kritika: a szkepticizmus megfontolt, meggondolt, érvekkel alátámasztott alkalmazása, amelynek célja a problémahelyzet mélyebb megismerése, ezáltal a jobb cselekvési változat kidolgozása.

Az amerikai szárazföldi haderőnem 2022-ben kiadott FM 5-0 „Planning and Orders Production” című kiadványa külön alfejezetet szentel a kritikai és a kreatív gondolkodásnak. Kritikai gondolkodásnak azt a gondolati folyamatot tekinti, ahogy az egyén a megfigyelésekre, tapasztalatokra, szóbeli vagy írásos kijelentésekre, illetve állításokra reagálnak, eldöntik azoknak igaz-hamis voltát, hasznosságát, valószínűségét. A kritikai gondolkodás megkérdőjelezi az információkat, feltételezéseket, következtetéseket, kialakult nézőpontokat azért, hogy azokat értékelve jobban megérthesse a helyzetet. Ha a parancsnokok és törzsek kritikai gondolkodást alkalmaznak a probléma gyökereinek azonosítása közben, akkor – legalábbis elméletben – elkerülhetik saját beépített korlátaikat és a logikai hibákat. A kreatív gondolkodás ezzen szemben annyival több és másabb, hogy a megszokottól eltérő nézőpontból vizsgálja a dolgokat, és új megközelítésekkel kombinálja a régi módszereket. Ez különösen hasznos új, ismeretlen problémahelyzetek kezelése közben.<sup>137</sup>

A problémamegoldási készség fejlesztése minden szinten fontos feladat, ezt mind a fegyveres, mind a civil szervezetek felismerték. A szolgálati szabályok és jogviszonyok sajátos kötöttségeitől, az évtizedes szervezeti kultúra szokásjogaitól vagy mentes, vagy azokat nagyobb

---

<sup>135</sup> Idézi Csepcsényi Lajos Lászlóné Balogh Melinda 2021. 35.

<sup>136</sup> Vida Csaba 2012. 91-93.

<sup>137</sup> FM 5-0 2022. 3-2 – 3-3



hatékonysággal megváltoztatni képes civil vállalatok számos módszert alkalmaznak kreatív döntéshozatal fejlesztésére, a tanulási folyamatok hatékonyabbá tételére. Véleményem szerint ezek közül a katonai felsőoktatásra, illetve a parancsnokok és törzsek felkészítésére a legnagyobb hatással a játékosítás (gamifikáció) van. Technikailag maga a szó sem egy régi konstrukció, 2002-ben alkották meg tisztán informatikai értelemben. Átvitt értelmű, szélesebb körű használata 2010-től jelenik meg.<sup>138</sup> A játékosítás oktatásban és képzésben való szerepét Karl M. Kapp munkája nyomán kezdték el szélesebb körben felismerni. Kapp úgy fogalmazza meg a játékosítást, mint „játékalapú működési elvek, játékesztétika és játéktervezői gondolkodás használata emberek lekötésére, cselekvésre sarkallására, tanulásának elősegítésére és problémák megoldására”.<sup>139</sup> A játékosítást két alapvető csoportra osztotta: a strukturális játékosításra, amely során az oktatás-képzés tartalma nem változik, csak az ismeretanyag elsajátításának módszere lesz játékszerűbb, illetve a tartalmi játékosításra, amely során maga a tartalom is játékszerűbbé válik.<sup>140</sup> A játékosítás egy másik, a célját szem előtt tartó felosztása szerint a játékosítás lehet belső, külső és viselkedésmódosító. A belső játékosítás a szervezet folyamataira, működésére fókuszál, a külső a szervezet külső kapcsolataira – civil környezetben ügyfeleire – míg a viselkedésmódosító játékosítás célja az, hogy a részt vevő személyek valamilyen attitűdváltozáson essenek át.<sup>141</sup> A katonai felsőoktatáson és a Magyar Honvédségen belül a játékosítás különböző szerepjáték-jellegű harcászati döntéshozatali játékok (Tactical Decision Game, TDG), illetve a szélesebb körben ismert hadijáték alkalmazásával történik. A hadijátéknak széles irodalma van külföldön, és hazánkban is több jeles képviselője akad. Az innovatív hadijáték katonai vezetőképzés és fejlesztés tekintetében történő felhasználására Harangi-Tóth Zoltán munkái mutatnak rá, kiemelve azt, hogy a játékosítás keretében alkalmazott, ismeretrögzítést célzó hadijáték nem feleltethető meg tisztán a szabványos művelettervezési eljárásokba épített szabályozott hadijátéknak, a kettő célja – és metodikája – alapvetően eltér.<sup>142</sup> Sajnálatos módon ugyanazon a „hadijáték” szó alatt értelmezett két eltérő jellegű tevékenység óhatatlanul félreértésekre vezet. Ez a félreértés nem magyar specifikum, az angol nyelvű terminológiában is „wargame” mindkét típusú hadijáték. Harangi-Tóth munkáiban az oktatás segítésére, a játékosítás céljából megalkotott-használt hadijátékot „hadijátszás”-ként is emlegeti, amely szó alkalmazása tisztázhatná az esetlegesen felmerülő terminológiai félreértéseket.<sup>143</sup>

---

<sup>138</sup> Péter-Szabó 2023. 31.

<sup>139</sup> Idézi Péter-Szabó 2023. 34.

<sup>140</sup> Péter-Szabó 2023. 34-35.

<sup>141</sup> Duchon 2021. 225.

<sup>142</sup> Harangi-Tóth 2022a. 63-64.

<sup>143</sup> Harangi-Tóth 2022b. 65.

## 2.3.A katonai problémamegoldás eszközei

### 2.3.1. *A parancsnok és a törzs*

Bár a döntéshozatal az Észak-Atlanti Szerződés Szervezete (a továbbiakban: NATO) megközelítése szerint kiemelt vezetői tevékenység, a szövetség terminológiai kiadványa<sup>144</sup>, illetve a művelettervezési doktrínája<sup>145</sup> nem definiálja a döntéshozatalt. A NATO összhaderőnemi doktrínájának 2017-ben megjelent kiadása egy bekezdésben summázta a katonai döntéshozatalt. Eszerint a parancsnok a döntéshozó, akinek a fő gondja az kell legyen, hogy a törzse és alárendeltjei megértsék a döntését. E döntés meghozatalához hatékony módszerekre van szükség. Ezen módszerek működését a parancsnokot segítő törzs biztosítja, amely értékelésekkel, információ előállításával és a megfelelő helyre történő továbbításával vesz részt a döntéshozatalban, minden műveleti szinten.<sup>146</sup> Az összhaderőnemi doktrína hatályos, 2022 decemberében megjelent kiadása nem tárgyalja ilyen részletességgel a döntéshozatal fogalmát.<sup>147</sup>

A döntéshozatal központi szereplője a parancsnok, azaz „a katonai szervezet élén álló egyszemélyi vezető.”<sup>148</sup> A hadtudomány régóta kutatja azt, hogy mitől jó egy vezető, mitől lesz a parancsnok jó parancsnok. A 18. század során arra a következtetésre jutottak, hogy a parancsnokok közül azok a jobbak, akik rendelkeznek egy bizonyos belső plusszal, amit vagy géniusznak, vagy francia kifejezéssel „coup d’oeil”-nak neveznek, amely magyarrá leginkább talán a „szemmérték” kifejezéssel fordítható.<sup>149</sup> Ehhez hasonlóan, de ezt kibővítve Carl von Clausewitz, a 19. század óta meghatározó katonai teoretikus úgy fogalmazott, hogy a hadvezérnek „két tulajdonságra van nélkülözhetetlenül szüksége: először is olyan elmére, amely ebben a fokozott sötétségben sincs híján a belső világosság némi fényének, amely fény az igazsághoz vezeti őt, másodsor pedig bátorságra, hogy ezt a gyenge fényt kövesse. Az első képletesen francia kifejezéssel coup d’oeilnek nevezzük, míg a másik a határozottság.”<sup>150</sup> Korábban Nagy Frigyes porosz király – a kifejezést kizárólagosan harcászati keretek között értelmezve – úgy fogalmazott, hogy „az úgynevezett coup d’oeil két dologból áll. Az első az a képesség, hogy egy adott tereprészen felismerjük: mennyi csapat fér el rajta. Ezt csak gyakorlattal lehet elsajátítani... A másik, az előbbinél sokkal magasabb rendű képesség az, hogy pillanatok alatt felismerjük a terep nyújtotta előnyöket. Ez a képesség

---

<sup>144</sup> AAP-6 2021.

<sup>145</sup> AJP-5 2019.

<sup>146</sup> AJP-01(E) 2017. 5-1.

<sup>147</sup> AJP-01(F) 2022.

<sup>148</sup> Krajnc Zoltán (szerk.) 2019. 876.

<sup>149</sup> Clausewitz, Carl von 1892. 60.

<sup>150</sup> Clausewitz, Carl von 2013. 74.

megszerezhető és tökéletesíthető, amennyiben a háború szempontjából előnyös tulajdonságok valakivel vele születtek.”<sup>151</sup>

Clausewitz, magyarázata szerint a coup d’oeil „nem pusztán a fizikai, hanem sokkal inkább a szellemi (belső) látás. [...] az igazság gyors felismerését jelenti, amely az emberi szellem hétköznapi tekintete előtt számára egyáltalán nem, vagy csak hosszas szemlélődés és megfontolás után válik láthatóvá.”<sup>152</sup> Látható tehát, hogy bizonyos konszenzus volt abban, hogy a jó katonai vezetőnek vannak bizonyos vele született képességei, amelyeket gyakorlati tapasztalatokkal fejlesztve és gazdagítva válik jó parancsnokká. Ezekből kiolvasható, hogy a korabeli vélemény szerint a gyakorlati tapasztalat érzék nélkül nem hoz akkora sikert, ahogy az érzék tapasztalat nélkül sem olyan hatékony. Antoine Henri Jomini, a 19. század első felének másik meghatározó katonai teoretikusa/szakírója úgy fogalmazott, hogy az elméleti tudás a harc közben jelentkező veszélyhelyzetekben nem annyira mérvadó, mint a parancsnok vele született tehetsége, és az elméleti felkészültség soha nem lesz képes helyettesíteni azt a belső coup d’oeil-t, amelyet egy kellően bátor és higgadt vezető a különböző harci tapasztalatai során szerez.<sup>153</sup>

A fentiekből kitűnik tehát, hogy történelmileg úgy vélték, hogy a parancsnokok a szükséges szakmai felkészültség mellett különleges érzékkel kell rendelkezzenek ahhoz, hogy sikeresek legyenek. Ez az érzék azonban nem mérhető, és amíg szükség nincs rá, sok esetben nem is derül ki, hogy az egyén rendelkezik-e vele. A parancsnoki képzés, a kötelékképzés és a törzsgyakorlás jelentőségét pont ez adja, hiszen ezek minden esetben fejlesztik a parancsnokok képességeit valamilyen téren.

A parancsnok teljes és osztatlan felelősséggel bír az általa vezetett vagy irányított katonai szervezet tevékenységéért, a jog szerint egyszemélyben hozza meg a döntéseit. A döntések előkészítése során azonban nem feltétlenül van egyedül: közvetlen beosztottai, beosztott parancsnokai segíthetik munkáját. Bizonyos vezetési szint fölött azonban olyan széleskörű feladatrendszerrel kell egy köteléknek szembenéznie, hogy a parancsnok és beosztott parancsnokai már egyrészt kevesen vannak annak megoldásához, másrészt nem rendelkezhetnek megfelelő szaktudással és tapasztalattal hozzá. Ezekben az esetekben a parancsnokot megfelelő képzettséggel rendelkező szakemberek segítik, akiket általában egy szervezetbe, az úgynevezett törzsbe szerveznek. A törzs fogalmát úgy határozhatjuk meg, hogy „a katonai szervezetek parancsnokainak döntés-előkészítő és döntést realizáló támogató szerve, amely javaslattevő, tanácsadói szerepkört is

---

<sup>151</sup> Nagy Frigyes idézi Perjés Géza 1988. 181.

<sup>152</sup> Carl von Clausewitz 2013. 74.

<sup>153</sup> Antoine Henri Jomini 2007. 150.

ellát.”<sup>154</sup> A történelem folyamán a törzsek alapvetően két, egymástól eltérő filozófiát jelentő elv alapján szerveződtek. A kezdetekben – erre jó példa Napóleon francia hadserege, illetve az ennek alapjaiból építkező orosz-szovjet haderő – a törzs feladata elsősorban a parancsnok szándékának megvalósítása, számvetések elkészítése, parancsok kidolgozása, továbbítása. A számvetések kidolgozásának, a szakmai-szakterületi helyzetértékelések elkészítésének egyre növekvő fontossága nyitotta meg az utat a másik filozófia irányába, amely jelenleg az amerikai haderő és a NATO általánosan elfogadott megközelítése: ennek értelmében a törzs egy döntéselőkészítő-javaslattevő entitás is, amelyik csoportmunkával, kollektív tudása felhasználásával dolgoz ki a parancsnok szándékának megfelelő cselekvési változatokat, illetve készíti el az elfogadott változat alapján a részletes tervet vagy parancsot.<sup>155</sup> Az első megközelítéshez egy kisebb méretű törzs is elegendő, míg a második esetében a törzs általában nagyobb, több funkcionális szakértőt foglal magába. A két működési filozófiától függetlenül azonban elsősorban a szervezet méretétől és feladataitól függ a törzs mérete.<sup>156</sup>

A NATO jelenleg használt tipikus törzsstruktúrája gyökereit tekintve a XVIII. század végén, a francia forradalom alatt megszületett, a XIX. században a poroszok által professzionalizált, és végül a XX. század elején a francia hadsereg által szabványosított struktúra tovább élése, annak a változó környezethez való aktualizálása. Korunk szabványos „modern”, nyugati típusú törzsének felépítése lineáris, amelyen belül a különböző szakemberek szakterületeik alapján vannak csoportosítva, ez az úgynevezett funkcionális csoportosítás. A fő funkciók számokkal vannak jelölve, főszabály szerint a különböző vezetési szinteken található, számokkal jelölt részlegek egymással szakmai kapcsolatban állnak, azaz például egy zászlóalj szint hármas számmal jelzett részlege és az előljáró szervezetének hármas számmal jelzett részlege ugyanazt a funkcionális szakterületet képviselik. A törzs vezetési szintjét vagy típusát – azaz hogy a hierarchiában hol helyezkedik el, illetve hogy melyik haderőnemhez tartozik – egy, a számot megelőző betűjelzés mutatja. A Magyar Honvédségben a funkcionális törzs a zászlóalj szintjén jelenik meg, és bár a századok esetében is beszélhetünk törzselemről, mégsem minősül klasszikus értelemben vett törzsnek.

A szabványos, számozott törzsfunkciók egytől tízig a következők: a személyügy/adminisztráció, a felderítés/hírszerzés, a hadművelet, a logisztika, a tervezés, a híradás és informatika, a kiképzés, a pénzügy, a civil-katonai kapcsolatok és a stratégiai kommunikáció.<sup>157</sup>

---

<sup>154</sup> Krajnc Zoltán (szerk.) 2019. 1100

<sup>155</sup> Ennek a megközelítésnek gyökerei az 1950-es években jelennek meg az Amerikai Egyesült Államokban, amikor is a helyzetértékelés végrehajtása a törzs minden tagjának kötelező feladatává válik. Michel, Rex. R. 1990. 4-6.

<sup>156</sup> A törzsek kialakulásáról és funkciójáról részletesen lásd Hittle, James D. 1961.

<sup>157</sup> AJP-3 (2019). 3-15, A-2 – A-6;

A NATO szabályozás azonban megengedő, és nem előíró. Mivel minden tag más nemzeti sajátosságokkal és eljárásrendszerekkel rendelkezik, ezért nincs leszabályozva az, hogy milyen szintű törzs hogyan épüljön fel, illetve az sem, hogy a törzs melyik részlege mivel foglalkozzon. A szabványosítási törekvések ellenére országonként/vezetési szintenként eltérő lehet, hogy melyik számkódnak milyen funkciót feleltetnek meg egyes tagországok. Vannak olyan feladatkörök, amelyek nem feltétlenül férnek be a már felsorolt, elismert törzsfunkciók körébe. Ezeket vagy külön szöveges rövidítéssel jelölt szervezeti elemekbe sorolják, vagy betagozzák valamilyen logika szerint hasonló feladatkört ellátó, már létező főnökségekbe/részlegekbe<sup>158</sup>. Vannak olyan speciális funkciók, amelyek nem igényelnek nagy létszámmal járó adminisztrációt, azaz nem kell külön főnökséget szervezni körük, viszont részvételük a döntéshozatalban lényeges lehet, különösen nemzetközi színtereken végzett műveletek esetében. Ilyen funkció lehet a politikai tanácsadó<sup>159</sup>, a kulturális tanácsadó<sup>160</sup> vagy a genderszakértő<sup>161</sup> funkciója, de a katonai műszaki feladatok, az egészségügy és a katonai rendészeti kérdések külön felelőseinek jelenléte is indokol magasabb parancsnokságok szervezetében.<sup>162</sup>

Minél magasabb szintű parancsnokságról beszélünk, annál sokoldalúbb a tevékenységének rendszere, annál több külső szereplővel kell egyeztetnie, annál szerteágazóbb a feladatrendszer. Alacsonyabb, kötelék zászlóalj és dandár szinten általában még nem, vagy csak korlátozott számban jelennek meg a speciális funkciók és a különböző tanácsadók. Erre kiváló példa a 2022 folyamán doktrinális szintre emelt J-10-es jelzésű törzselem, a StratCom főnökség, amely a doktrína értelmében is egyelőre csak összhaderőnemi vagy magasabb szintű törzsek esetében értelmezhető.<sup>163</sup> A vezetési szinteken felfelé haladva azonban mind szélességben, mind mélységben nő a törzs létszáma: ez a végrehajtandó és koordinálandó feladatok egyre bővülő körével van összefüggésben. Az is belátható, hogy minél magasabb vezetési szinten van a törzs, annál több eltérő jellegű feladatot kell átlátnia a vezetőjének, így a törzsfőnökök több esetben törzsfőnök-helyettesek segítségét kell igénybe venniük ahhoz, hogy biztosan minden feladat a megfelelő szinten legyen előkészítve és végrehajtva.

A jelenlegi katonai törzsek kialakulásának többézer éves folyamatában kiemelt szerepet kaptak a technológiai vívmányok. Az ókorban az írást, annak megjelenése után a személyügyi és logisztikai nyilvántartások vezetésére kezdték el használni. A puskapor elterjedésével, illetve a tüzérség megjelenésével a katonai szervezetek vezetésébe azonnal beintegrálódtak az új, speciális

---

<sup>158</sup> Tomolya János 2009. 45-46

<sup>159</sup> AJP-3 (2019). A-1

<sup>160</sup> AJP-3 (2019). A-2

<sup>161</sup> AJP-01(F) 2022. B-1 – B-2; AJP-3 (2019). A-2

<sup>162</sup> AJP-3 (2019). A-7 – A-9;

<sup>163</sup> AJP-01(F) 2022. 99.

eszközök alkalmazásának szakemberei. Ugyanez igaz a híradó eszközökre: azok megjelenése és fejlődése híradó szakembereket helyezett a törzsekbe, az informatikai eszközök elterjedése pedig informatikusok integrálásával járt. Nem lehet ugyan jóslatokba bocsátkozni, de a korábbi trendeket figyelembe véve a dróntechnológia és a mesterséges intelligencia különböző alkalmazásai is hozhatnak olyan változásokat, amelyek a törzs felépítését, az egyes funkciók tartalmát, vagy akár a törzs teljes szerepét megváltoztathatják.

Az új technológiák mellett az új megközelítések is formálják a törzset. Maga az eredeti funkcionális felépítés egy tudományos, logikai alapú felosztás eredménye volt, amelyet a civil-katonai kapcsolatok új alapra helyezése, a tervezési feladatok külön szintre emelése, a pénzügyi és jogi eszközrendszer alkalmazásának megváltozása új funkciókkal bővített. Az Amerikai Egyesült Államokban már a 2000-es évek elején felmerült ennek az évszázados rendszernek megváltoztatása, hatékonyabbá tétele. A funkcionális kategorizálás megkönnyíti a munkát szakterületeken belül, viszont problémákat vethet fel szakterületek közötti egyeztetések, illetve közös tervezési aktusok során. Ennek alternatívájaként hozta fel az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi haderőneve a mátrix jellegű törzsszervezetet, amelyben az egyes szakterületek nem a régi törzsfunkciók, hanem a harc funkciói<sup>164</sup> szerint kerülnek csoportosításra, a funkcionális szakemberek pedig különböző tervezési távlatok (hosszú-, közép- és rövidtáv) szerint integrálódnak vertikális csoportokba.<sup>165</sup> A funkcionális részlegek és az integráló részlegek az 1. ábra szerint „osztóznak” a hagyományos törzselemeken.<sup>166</sup>

Ez a munkaszervezési módszer olyan értelemben nem hozott alapvető reformot, hogy a törzsek szervezése és felépítése nem változott lényegesen. Megítélésem szerint bár csak technikai kérdés, hogy a logisztikai főnökség adott szakemberét például „Logisztikai Főnökség kiemelt főtiszt”, vagy „Hosszútávú Tervező Részleg logisztikai tervező főtiszt” néven vezetik be a beosztási könyvbe, de az elnevezésből fakadó mögöttes logika rámutat a különbségekre: a második megnevezés esetében a tevékenység fő iránya a hosszútávú tervezés, míg az előző megnevezés esetén a hangsúlyos a logisztikai feladatkör, ami a rövid-, közép- és hosszútávú tervezésen, a napi élet feladatain és az ügyeleti szolgálatok ellátásán át bármit jelenthet. A tervezés/döntéshozatal oldaláról nézve a második megközelítés sokkal elfogadhatóbb.

---

<sup>164</sup> A harc funkciói (warfighting functions) az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi haderőneve által használt funkcionális rendszer, amely a korábbi, az 1990-es évek elejéről eredeztethető Battlefield Operating Systems koncepciót váltotta fel. Elemei: vezetés, információszerezés, mozgás és manőver, tüzek, az erők megóvása, fenntartás. Az elmélet szerint a csapatok és törzsek tevékenységei e hat fő funkció köré csoportosíthatók, a parancsnoknak ezek hatékony megvalósítására kell törekednie.

<sup>165</sup> Gabriel, John 2013. 38-47.;

<sup>166</sup> ATTP 5-0.1 (2011). 3-4 – 3-8.

A katonai szakirodalomban egy alig észrevehető, de mégis jelentős kavarodást okozott a törzs harci funkciók szerinti átértelmezése, aminek egyértelmű oka a nem megfelelő szóhasználat. A hagyományos, szabványosított NATO törzsszervezet már legalább az 1940-es évektől kezdődően funkcionális törzsszervezet néven ismert, hiszen azon belül a szakemberek a különböző szakterületi feladatoknak megfelelően vannak csoportosítva, és ebben az értelemben a funkciók egyben a szakterületek: személyügy, felderítés, hadművelet, logisztika stb. Az amerikai katonai szakirodalomban a kétezres évek óta funkcionális törzsszervezetnek nevezik azt is, amelyik a harc funkciói szerinti és a tervezési távlatok szerinti csoportosítást alkalmazza, és ezek nem feltétlenül feleltethetők meg a hagyományos törzselemeknek, tehát egyértelműen két különböző dologról van szó. (Például Magyarországon a dandár- vagy zászlóalj-törzsekben – a 2021-ben működő változat esetén – míg az információszerzés funkció és a fenntartás funkció nagyjából megfeleltethetők a felderítő és a logisztikai törzselemeknek, addig a mozgás és manőver, a tűztámogatás és a megóvás funkciók tartalmának nagy része törzsben a hadműveleti elem alá van integrálva.)

A törzsszerkezet hierarchikus jellegéből fakadó lineáris jellegű hivatali kommunikáció nem feltétlenül operatív annyira, amennyire a szükség megkívánná. A NATO megközelítésében e probléma kezelése érdekében különböző központok („center”), csoportok („group”), hivatalok („bureau”), részlegek („cell”), irodák („office”), elemek („element”), testületek („board”), munkacsoportok („working group”) és tervezőcsoportok („planning team”) működnek egy-egy parancsnokság szervezetén belül. Ezek az entitások jellegüktől függően lehetnek szervezetszerűek, vagy feladatra összeállítottak. Az így létrejött, módosított funkcionális törzset a NATO doktrína keresztfunkcionális törzsnek nevezi.<sup>167</sup>

### *2.3.2. A küldetésorientált vezetés<sup>168</sup> filozófiája*

Az alárendeltek vezetésében a parancsnok egyik segítségével a törzs, a másik pedig a küldetésorientált vezetés filozófiája, amely az alárendeltekkel való hatékony együttműködés egyik

---

<sup>167</sup> AJP-3 (2019). 3-15 – 3-17.

<sup>168</sup> Az értekezésben a „küldetésorientált” jelzőt használom, de mint a legtöbb külföldi terminológiának, ennek sincs egységesen használt és értelmezett magyar megfelelője, különböző kiadványok más-más módon fordítják magyarra, sőt egyes kiadványokon belül eltérő a fordítások jelenhetnek. Az összhaderőnemi doktrína Ált/44. jelzésű 4. kiadása a „küldetés orientált”, „feladatközpontú” és a „küldetésorientált” vezetés változatokat használja. Az Ált/219. jelzésű Magyar Honvédség Szárazföldi Műveletek Doktrína alapvetően a „küldetés-orientált vezetés” formát alkalmazza. A Magyar Honvédség integrált terminológiai adatbázisa a „küldetésalapú vezetés” fordítást tartalmazza, mint hivatalos fordítást. Az általam ismert legfrissebb adatbázis (2022 júliusi frissítés, letöltve 2024 márciusában) alapján azonban ennek a fordításnak újratárgyalását kezdeményezték, ami arra utal, hogy nincs konszenzus a fordítást illetően. Magam részéről úgy vélem, hogy a vezetésnek nem alapja, kiinduló pontja a küldetés, hiszen egy időközben teljesíthetatlenné vált küldetés esetén is ott az eljárói szándék, ami irányt mutat. A vezetés célja inkább a küldetés teljesítése, a szándék elérése. A küldetés egyfajta orientációt ad, meghatározza a cselekmények irányát, ennél fogva a „küldetésorientált” fordítást érzem a szándékolt jelentés visszaadására alkalmasabbnak.

záloga lehet. A küldetésorientált vezetés egy alaposan kutatott témakör, számos kiváló magyar nyelvű publikáció született már mind a múltjával, mind a jelenével és a jövőjével kapcsolatban. Munkámnak nem célja a küldetésorientált vezetés kialakulásának részletes bemutatása, ezt a terjedelmi korlátok sem tennék lehetővé, viszont néhány alapvetés ismertetését fontosnak tartom. A magyar katonai környezetben használt küldetésorientált vezetés értelmezési kereteit elsősorban az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi haderőnemének és tengerészgyalogságának<sup>169</sup> különböző szabályzatai adják, bár már a két világháború között is megjelennek itthon a gondolat csírái, elsősorban német hatásra.<sup>170</sup>

Az amerikai szabályzatokban a „mission command” kifejezés szolgál a mi küldetésorientált vezetésünk megfelelőjeként. Ezek a szabályzatok részletesen taglalják a küldetésorientált vezetés elméleti alapvetéseit és gyakorlati megvalósítását, illetve utalást tesznek annak eredetére is. A 2019-ben kiadott ADP 6-0 Mission Command című kiadvány – a korábban kiadott hasonló témájú szabályzatokhoz hasonlóan – az amerikai küldetésorientált vezetés gyökereit a porosz-német „Auftragstaktik” megközelítéshez vezeti vissza.<sup>171</sup> Ricardo Herrera elemzésében ugyanakkor rámutat arra, hogy a német és amerikai koncepció összekapcsolása szükségtelen, mert történelmi tévedéseket, illetve hamis elképzeléseket tartalmaz.<sup>172</sup> Elképzelése mögött az a gondolat áll, hogy az amerikai katonai tevékenységekben már igen korai időszakban kimutathatók a küldetésorientált vezetés egyes alapelvei. Ezt látszik alátámasztani Frank Schofield parancsnok munkássága, aki az 1912-ben a U.S. Naval War College-on a parancsnoki munkáról tartott előadásában a következőképpen fogalmazott:

„A Küldetés alapesetben abból a parancsból vezethető le, amit kaptunk. *A háborúban semmi nincs olyan fontos, mint az engedelmesség.* [kiemelés az eredetiben] Nem javasoljuk a szolgálai engedelmességet. Először tegyünk fel kérdéseket: 'Mi volt az előljáróim szándéka ezzel a paranccsal? Vajon hogyan látja ezt a dolgot? Milyen információkkal rendelkezett, amikor ezt a parancsot kiadta? Milyen kiegészítő információim vannak most? Hogyan befolyásolják ezek az információk az előljáróm parancsát?'"<sup>173</sup>

Ezek a sorok gondolatiságukban szinte teljes mértékben tükrözik a küldetésorientált vezetés mai értelemben vett tartalmát, tehát igazolja azt, hogy a küldetésorientált vezetés gondolatiságának gyökerei már jóval a „mission command” megjelenése előtt részét képezték az amerikai katonai gondolkodásnak. Viszont az sem tagadható, hogy az 1970-es években indult megújulás és útkeresés

---

<sup>169</sup> U.S. Marine Corps

<sup>170</sup> Czeglédi Mihály 2015: 94-96.

<sup>171</sup> ADP 6-0 (2019): vii.

<sup>172</sup> Herrera, Ricardo 2022: 53-66.

<sup>173</sup> Schofield, Frank 1912. 5.



során feldolgozott második világháborús német tapasztalatok ezekkel kombinálva, ezeket kiegészítve hozták létre az amerikai küldetésorientált vezetést, ahogy ők nevezik, a „mission command”-ot.

Az elnevezés eredetét megvizsgálva kiderül, hogy a brit hadsereg 1995 óta hívja „mission command”-nak a vezetési filozófiáját, de az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi haderőneme szabályzataiban azonban csak 2003-ban jelent meg ebben a formában<sup>174</sup>, bár a gondolatiság építőelemei már 1982 óta részét képezték a szárazföldi doktrínának.<sup>175</sup> Az amerikai doktrinális változások nyomán aztán hamarosan a NATO is a küldetésorientált vezetés alkalmazása, illetve a „mission command” elnevezés mellett tette le a voksot. Az érvényben levő NATO doktrínák egymáshoz képest eltérően fogalmazzák ugyan a küldetésorientált vezetést illetően, de a gondolatiságot érintő lényegi különbségek mégsincsnek. Abban minden érvényes NATO doktrína egyetért, hogy a küldetésorientált vezetés a NATO alapvető vezetési filozófiája, ebből következően több, mint egy vezetési technika vagy vezetés-irányítási eljárásrendszer.

A 2022 februárjában kiadott NATO AJP-3.2 jelzésű szárazföldi műveleti doktrína elvei szerint a küldetésorientált vezetés alapja a parancsnok egyértelműen kifejezett szándéka, az alárendeltek cselekvési szabadsága, illetve a cselekvés szükségessége még akkor is, amikor az eredetileg meghatározott feladatok már nem megvalósíthatók, vagy nem megfelelőek. Az AJP-3.2 a küldetésorientált vezetés öt alapelvét fogalmazza meg: a felelősség, a végeredmény egysége, a cselekvés szabadsága, a bizalom és a kölcsönös megértés. A felelősség alapelv lényege a parancsnoki szándék tiszta kifejezésének szükségessége minden szinten. A végeredmény egysége számos tényezőt műlik, többek között az azonos doktrinális elvek és harceljárások, a magas színvonalú kiképzések, illetve a prioritások megfelelő meghatározása. A cselekvés szabadságának elve biztosítja az alárendeltek számára azt, hogy joguk és kötelességük a lehetőségek megragadása, a helyzetek kihasználása. Ahhoz, hogy az eddigi alapelvek érvényesüljenek, szükség van a művelet résztvevői közötti kölcsönös, kétirányú bizalomra, akárcsak a kölcsönös megértésre. Ezek kialakulása időt vesz igénybe, és csak közös kiképzés és/vagy feladatvégrehajtás során születnek meg.<sup>176</sup>

A 2022 decemberében megjelent NATO AJP-01 összhaderőnemi doktrína a küldetésorientált vezetést a négy doktrinális elv egyikeként határozza meg. A doktrína szerint a küldetésorientált vezetésnek két alapeleme van: a bizalom és a kölcsönös megértés. A bizalom tekintetében kiemeli, hogy a vezetés alapfeltétele minden vezetési szinten, és alapvetően határozza

---

<sup>174</sup> Shamir, Eitan 2011. 101-110.;

<sup>175</sup> Hughes, Daniel 1986. 66-76.

<sup>176</sup> AJP-3.2 2022. 41-44.

meg a beosztottak tevékenységét, cselekvési hajlandóságát. A kölcsönös megértés akkor alakul ki, amikor a gondolati folyamatok és a cselekedetek magas szintű egységességét éri el egy adott köteléken belül. Mind a megértés, mind a bizalom kialakítása sok időt igényel, csak közös tapasztalatok és felkészítések során érhetők el. A doktrína három alapelveket sorol fel, amelyek a küldetésorientált vezetés megvalósításához elengedhetetlenek: az erőfeszítés egysége, az időbeli és hatékony döntéshozatal, illetve a decentralizált végrehajtás. Az erőfeszítés egysége biztosítja a rendelkezésre álló erők és eszközök hatékony felhasználását a jól meghatározott célok elérése érdekében. Ezt hatékony és időbeli döntéshozattal lehet elérni, minden vezetési szinten. A döntések időbelisége biztosítja a kezdeményezés megragadását és megtartását. Néha az információhiányos helyzetben hozott gyors döntések kevesebb kockázattal járnak, mint a várakozás több információra, hiszen az több időt és cselekvési lehetőséget biztosít a szemben álló fél számára. A decentralizált végrehajtás lehetővé teszi azt, hogy a központilag megtervezett és eldöntött műveletek során az alárendeltek a saját kereteiken belül, az előljáró szándékának megfelelően ragadják meg a lehetőségeket, és használják ki a helyzeteket.<sup>177</sup>

A 2015-ben kiadott magyar Ált/219. jelzésű szárazföldi műveletek doktrína a küldetésorientált vezetés fő jellemzőiként a közös erőfeszítést, a decentralizált vezetést, a bizalmat, a kölcsönös megértést és az időben meghozott döntéseket sorolja fel. Jelentősebb különbség a NATO doktrínákhoz képest talán annyi, hogy míg azokban decentralizált végrehajtásról, a magyar szabályzóban decentralizált vezetésről van szó, amely eltérő tartalmat hordoz. A magyar szárazföldi műveletek doktrína ezek mellett beszél a küldetésorientált vezetés megvalósításához elengedhetetlen tényezőkről, amelyek: az előljáró szándékának megfogalmazása, az alárendelt kezdeményezőképesége, a műveleti terv/parancs tartalmi előírásai, illetve az erőforrások elosztása.<sup>178</sup>

A küldetésorientált vezetési filozófia egy elterjedt nézet szerint mintegy alternatívaként jelent meg a „hagyományos”, úgynevezett parancsorientált<sup>179</sup> (angol nyelven „detailed command”<sup>180</sup>) vezetési megközelítés mellett, de ez éles sarkítás. A parancsorientált vezetési megközelítés alapja a rend, a kapott feladatok fegyelmezett végrehajtása. A műveletek megtervezése alatt komoly szervezés és koordináció folyik, így a végrehajtás során az alárendelteknek minimális lehetőségük van eltérni a tervektől az előljáró előzetes jóváhagyása nélkül. Ebből következően ez a megközelítés kevésbé alkalmas a kezdeményezés megtartására vagy megragadására a gyorsan változó

---

<sup>177</sup> AJP-01(F) 2022. 84-87.

<sup>178</sup> Ált/219. 2015. 1-62 – 1-65.

<sup>179</sup> Ált/219. 2015. 1-63.

<sup>180</sup> ATP-3.2.2. 2016: 1-7.

helyzetekben, vagy ha nincs összeköttetés a csapatok között. Ezeknek a hátrányoknak a kezelésére hivatott a küldetésorientált vezetés, ami nem kell, hogy minden esetben felváltsa a parancsorientált vezetéset, hanem esetenként a helyzetnek, illetve a vezető és a vezetettek képességeinek megfelelően ki kell egészítse azt.<sup>181</sup> Tiszta küldetésorientált vezetés és tiszta parancsorientált vezetés a körülmények miatt ritkán fordulhat elő. Ebből az is kitűnik, hogy a magyar szárazföldi műveletek doktrína megfogalmazása, amely szerint a két vezetési felfogás egymás ellentettjeként is felfogható, nem a legszerencsésebb megfogalmazás, lévén a különböző megközelítésekhez tartozó alkalmazott technikák összemósódhatnak, keverten jelentkezhetnek.

A fenti rövid ismertetés alapján kijelenthető, hogy a NATO és a magyar szabályzók lényegileg nem térnek el egymástól a küldetésorientált vezetés mibenlétét tekintve. A szabályzók által ismertetett elveket áttekintve megállapítható, hogy a küldetésorientált vezetés alapvető elemei az előjáró tiszta és érthető szándéka, az alárendeltek és előjárók közötti kölcsönös megértés és kétirányú bizalom megléte, az időben meghozott megfelelő döntések, illetve a decentralizált végrehajtás. Mindezek azonban még nem elegendőek a sikeres feladatvégrehajtáshoz: a küldetések teljesítéséhez erőforrásokra van szükség.

Ennek következtében a küldetésorientált vezetés egyik alapvető kérdése az erőforrások elosztása. A decentralizált végrehajtás érdekében, a kölcsönös megértés és a bizalom jegyében a parancsnokok jogköröket delegálnak az alárendelteknek, elsősorban a meghatározott keretek közötti mozgás szabadságát. A jogkörök delegálása azonban még nem elég a küldetés teljesítéséhez. A küldetésorientált vezetés filozófiája szerint a parancsnokok egyértelmű szándékokat közölnek az alárendeltjeikkel, és ezek teljesítése érdekében tisztán érthető küldetést/küldetéseket adnak számukra, illetve az ezek sikeres teljesítéséhez szükséges erőforrásokat az alárendelt rendelkezésére bocsátják. Az erőforrások itt széleskörűen értelmezhetők: erők, eszközök, anyagi készletek, információ és az idő is ide értendő. A magyar és a NATO (valamint az amerikai) szabályzók között ebben a kérdésben nem teljes az összhang. Mindegyik doktrína úgy fogalmaz, hogy az alárendelt a saját döntéshozatali eljárása során meghatározza a szükséges erőforrásokat. Ez egyértelmű feladat, a küldetéselemzés egyik fontos része. A NATO szabályzó értelmében, ha az alárendelt úgy látja, hogy nem kapott elég erőforrást a küldetés teljesítéséhez, akkor értesítse a parancsnokát.<sup>182</sup> A parancsnoknak több lehetősége is van, ahogy azt az egyik amerikai szabályzó tételesen fel is sorolja: kockázatot vállal és nem változtat, több erőforrást biztosít, vagy megváltoztatja az elhatározását.<sup>183</sup> A magyar doktrína értelmében azonban a szükséges erőforrások meghatározása után „az alárendelt

---

<sup>181</sup> ATP-3.2.2. 2016: 1-7.

<sup>182</sup> ATP-3.2.2. 2016: 2-5.

<sup>183</sup> ADP 6-0 2019: 2-9.

által megigényelt erőforrásokat [...] az előljáró az alárendelt rendelkezésére bocsátja”.<sup>184</sup> Ez a megfogalmazás, illetve a gondolatok sorrendisége zavaró, mert azt az érzetet keltheti, hogy az előljáró csak azután ad erőforrásokat, miután az alárendelt azt kéri. Ezzel szemben az előljáró a saját döntéshozatali folyamata során gondosan megtervezi az erőforrások elosztását, tehát nagyobb igények jelentkezése esetén alapvető tervezési hibáról, vagy a kölcsönös megértés hiányáról lehet szó. Amikor az előljáró feladatot szab, azzal egy időben biztosítja a feladatok végrehajtásához szükséges azon erőforrásokat is, amelyeket ő feltétlenül szükségesnek tart. Az alárendelt természetesen támaszthat újabb igényeket, de ezek teljesítése – ellentétben azzal, amit a megfogalmazás sugall – nem automatikus.

A küldetésorientált vezetési filozófia egyik alapvető célkitűzése az úgynevezett mikromenedzsment elkerülése, azaz annak megakadályozása, hogy a felsőbb szintű parancsnok olyan dolgokba szóljon bele, amelyeket egy vagy több szinttel lejjebb, általában a keletkezésük helyén célszerű felügyelni. Ennek teljesülésével a parancsnok figyelmét nem vonják el kevésbé jelentős események, és így nyugodtan a teljes képre tud fókuszálni, a beosztottak pedig gyakorolni tudják jogköreiket a felkészítésüknek megfelelően, valamint tapasztalatokat tudnak gyűjteni. A mikromenedzselés kerülése azonban nem jelenti azt, hogy az előljáró ne ellenőrizhetné az alárendelt feladatvégrehajtását, sőt közbe is avatkozhat, ha úgy látja, hogy a tevékenység iránya eltér az ő szándékaitól.<sup>185</sup>

A küldetésorientált vezetés nagy múltra tekint vissza, de jellege a kora és alkalmazói sajátosságainak megfelelően folyamatosan változott, míg el nem érte a jelenlegi formáját. Az az elvárt és kívánatos a továbbiakban is, hogy ez a fejlődés ne álljon meg, a küldetésorientált vezetési filozófia nem változtatható át egy konstans jellegű entitássá. A folyamatosan változó körülményeknek és technikai adottságoknak megfelelően folyamatos változás alatt kell álljon ahhoz, hogy alapvető rendeltetését a jövőben is teljesíthesse.<sup>186</sup>

### 2.3.3. *A döntési ciklus*

Nem csupán a katonai vezetők döntései igényelnek alapos megfontolást. A nagyvállalatok működőképességét és sikerességét csak hatékony folyamatok tudják biztosítani. A vállalatvezetők képzéseinek is része az úgynevezett Shewhart-modell – más néven Deming-modell vagy PDCA modell – amely sokoldalúan használható a folyamatok ellenőrzésére és fejlesztésre. A folyamat ismertségét a japán Toyota vállalat termelési rendszere kialakításában és fejlesztésében betöltött

---

<sup>184</sup> Ált/219. 2015. 1-65.

<sup>185</sup> AJP-01(F) 2022. 100.

<sup>186</sup> A jövő küldetésorientált vezetéséről lásd Porkoláb Imre 2019.

szerepének köszönheti. A folyamatot leíró mozaikszó, a PDCA az angol „Plan – Do – Check – Act”, azaz a „tervezés – cselekvés – ellenőrzés – korrekció” szavak rövidítéséből áll össze. Ez a folyamatrendszer jól működik egy zárt rendszeren belül, ahol a vezetés teljes befolyással van a folyamatokra, illetve ismertek a működés körülményei.<sup>187</sup> Ezek és a hasonló vállalatvezetési irányelvek, munkamódszerek azonban a komplex katonai környezetben kevésbé tudnak érvényesülni, hiszen a vezetőknek jóval kevesebb hatásköre és befolyása van a történések szempontjából, illetve a számos ismeretlen tényezővel is számolnia kell. Ezek a különös körülmények más jellegű döntési ciklusok alkalmazását követelik meg.

A magyar szárazföldi műveletek doktrína aktuálisan érvényben lévő, 2015-ös kiadása úgy fogalmaz, hogy a küldetésorientált vezetés megvalósulása során a döntéshozatal ciklikus, egy körforgásszerű ciklus pedig a „Megfigyel – Tájékoztodik – Dönt – Cselekszik” lépéseket foglalja magába. A doktrína szerint a küldetésorientált vezetés lehetővé teszi a döntéshozatal felgyorsítását, aminek köszönhetően előnyre tehetünk szert az ellenféllel szemben aztáltal, hogy megelőzzük annak tevékenységét, elragadjuk tőle a kezdeményezést.<sup>188</sup> Ez az úgynevezett döntési ciklus az érvényben levő NATO doktrínákban már nem jelenik meg ilyen direkt formában. A ciklus megalkotása eredetileg John Boyd amerikai légierő teoretikus munkásságához köthető, és OODA (Observe-Orient-Decide-Act) néven vált ismertté. Ennek egyszerűsített grafikus reprezentációja a 3. ábrán látható.

Kutatásom szerint a ciklus első doktrinális megjelenése az amerikai szárazföldi haderőnem 2003-as kiadású, FM 6-0 jelzésű, a vezetés-irányítás alapvetéseit meghatározó szabályzatában történt. Ez a szabályzat definiálja a csapatok vezetésének megvalósulását meghatározó, a 4. ábrán bemutatott műveleti folyamatot („operations process”): a tervezés, felkészülés, végrehajtás és értékelés folytonosan jelentkező, és a felmerülő igények szerint végrehajtandó feladatait. A szabályzat ezen a ponton magyarázatként azt írja, hogy a műveleti folyamatban a parancsnokoknak az „elsőként látni, elsőként megérteni, elsőként cselekedni és döntően befejezni”<sup>189</sup> ciklust kell követniük a siker érdekében. A szabályzat „A” jelzésű melléklete már konkrétan az OODA ciklusnak dedikált melléklet, amely úgy fogalmaz, hogy: „Az elsőként látni, elsőként megérteni, elsőként cselekedni és döntően befejezni tevékenységek folyamatos ciklusa az OODA ciklust tükrözi, és a modern műveletek különleges követelményeire összpontosít.”<sup>190</sup> Az OODA ciklus tehát áttételes módon ugyan, kissé átalakítva, műveleti folyamat névre keresztelve, de az amerikai

---

<sup>187</sup> Liker 2008. 47-49., 318-322.

<sup>188</sup> Ált/219. 2015. 1-65.

<sup>189</sup> FM 6-0 2003. 1-8

<sup>190</sup> FM 6-0 2003. A-3

szárazföldi doktrína része lett. Ugyanekkor az OODA az amerikai összhaderőnemi doktrínákban említés szintjén sem jelent meg. Ennek oka kettős lehet: egyrészt a mögötte álló gondolatiság Boyd légi harc-tapasztalataiból táplálkozik, ezért felületes szemlélő számára pusztán harcászati szinten alkalmazható eljárásnak tűnhet, összhaderőnemi relevancia nélkül. Másrészt az is befolyásolhatta a ciklus elfogadottságát, hogy a visszaemlékezések szerint Boydot kritikus hangvétele miatt az amerikai Egyesített Vezérkar finoman szólva sem tartotta nagy becsben.<sup>191</sup>

A NATO doktrínák idővel – szinte törvényszerűen – átveszik az amerikai újításokat, és erre a sorsra jutott a műveleti folyamat, azaz a tervezés – felkészülés – végrehajtás („plan – prepare – execute”) hármasa, amelyeket a folyamatos értékelés és felülvizsgálat folyamata övez. A 2007-ben ratifikálásra felterjesztett AJP-3.2.2. Command and Control of Allied Land Forces<sup>192</sup> doktrínatervezetben a műveleti folyamat és az OODA ciklus magyarázata szinte szó szerint ugyanaz, mint ami az amerikai FM 6-0 szerinti megfogalmazásban szerepelt. A 2009-ben megjelent AJP-3.2 Land Operations doktrínában új néven, mint a döntés-cselekvés ciklusa („The Decision-Action Cycle”) elnevezéssel került be a folyamat, de változatlan tartalommal.<sup>193</sup> Érdekes tény, hogy – ahogy az az 5. ábrán látható – ugyanaz a grafikus megjelenítése, mint az egy évvel korábban a kanadai szárazföldi doktrínában szereplő úgynevezett harci eljárás modellnek („Battle Procedure Model”).<sup>194</sup> És bár leírva sehol nem szerepel az OODA sem rövidítésként, sem kibontva – sőt hivatkozás sem történik rá –, az AJP 3-2 doktrína írói mégis kvázi „becsempészték” a kifejezést. A ciklus magyarázatánál a következő megállapítást tették: „Bár egymást követőnek tűnnek, a műveletek megindulása után a helyzet általában úgy alakul, hogy a tájékozódás, megfigyelés, döntés és végrehajtás mind egymással párhuzamosan folynak”.<sup>195</sup> A 2016-ban kiadott ATP-3.2.2. a szárazföldi erők vezetés-irányításáról úgy fogalmaz, hogy az erők vezetés-irányítása a folyamatosan és dinamikusan megvalósuló műveleti folyamaton keresztül történik, tehát az amerikai műveleti folyamat („operations process”) terminológia kvázi „visszatalált” a NATO doktrínába.<sup>196</sup> Az OODA ciklus tehát nincsen egyértelműen nevével nevezve az érvényes doktrínákban, viszont a belőle származtatott folyamatok, a hozzá kapcsolódó magyarázatok, és a továbbvitt gondolatisága miatt még mindig komoly befolyással bír a döntéshozatalra.

---

<sup>191</sup> Rule, Jeffrey N. 2013. 4.

<sup>192</sup> Nem találtam nyomát, hogy ratifikáció után elfogadták volna ezt a dokumentumot, de 2009-ben ugyanilyen címmel adták ki az ATP-3.2.2 jelzésű kiadványt (STANAG 2199).

<sup>193</sup> AJP-3.2 2009. 6-14.

<sup>194</sup> B-GL-300-001/FP-001.

<sup>195</sup> AJP-3.2. 2009. 6-13., „Although it suggests a sequential approach, once operations start the situation will usually develop into a continuum with orientation, observation, decision and action all happening concurrently.” – az OODA ciklus esetében először „observe” következik, és csak utána „orient”, lévén információszerzés nélkül nem lehet értékelést végrehajtani, de mivel többször hivatkoznak arra, hogy ez nem egy szigorúan szekvenciális ciklus, így ez a csere nem problémaforrás.

<sup>196</sup> AJP-3.2.2. 2016. 1-4.

Az eredeti OODA ciklus négy fázisából az első megfigyelés: a 6. ábra alapján látható, hogy ez szolgál a döntések megalapozásául. Mindent el kell követni azért, hogy a döntéshozó érzékelése – külső információkkal való ellátottsága, helyzetismerete és kapcsolata a külvilággal – zökkenőmentes legyen, pontosan értse meg azt, ami körülötte történik. Ugyanakkor minden lehetséges dolgot el kell követni azért is, hogy az ellenfél döntéshozóját megfosszuk az információtól, hogy minél jobban elzárjuk a külvilágtól, hogy a belső bizonytalanságába burkolózva hibás, vagy már nem releváns döntéseket hozzon.<sup>197</sup>

A folyamat szerinti tájékozódás egy eredmény, amely az adott bemeneti információknak a döntéshozó világgképével alkotott függvénye: a kialakult képet az egyén kulturális szokásai, genetikai öröksége, korábbi tapasztalatai, illetve az aktuális körülmények befolyásolják. A tájékozódás – bár a folyamat leírásának sorrendjében a megfigyelés után következik – de alapvetően befolyásolja a megfigyelés folyamatát is ugyanúgy, ahogy a döntést és a cselekvést, a tájékozódás által nyújtott értelmezési keretek nélkül a megfigyelés jelentősége korlátozott. A folyamat figyelembe veszi azt is, hogy a visszacsatolások befolyásolják az elkövetkező ciklus lépéseit.<sup>198</sup>

Az OODA ciklus legfontosabb gondolati eleme az, hogy a döntés ténye és a döntéshozatal gyorsasága kulcsfontosságú: ha az ellenfél lassabban dönt, vagy nem tud dönteni, akkor törvényszerűen veszít. A 21. században megjelenő „modern” műveleti alapelvek, miszerint túl kell terhelni az ellenfél döntési rendszerét, hogy ki kell iktatni a vezetési pontokat vagy azok kommunikációs lehetőségeit, hogy nem direkt csapásokkal, hanem indirekt manőverekkel váratlan helyzet elé kell állítani az ellenséget – ezek mind a Boyd-féle eszmeiség tövéből fakadnak. Egyesek odáig mennek, hogy a küldetésorientált vezetés szellemisége is egyértelműen az OODA szemléletét tükrözi vissza: a megfelelő tájékozódás lehetővé teszi a megfelelő döntések időbeli meghozatalát, azaz a gyorsaság és a lehetőségek kihasználásával fenntartható a kezdeményezés, ami lehetővé teszi, hogy megelőzzük az ellenséget döntéshozatalban, így az összezavarodik és egy idő után nem lesz képes relevánsan reagálni.<sup>199</sup>

Ugyanakkor az OODA ciklus korántsem az a Szent Grál, mint aminek egyes propagátorai, illetve lelkes követői be kívánják állítani. Tényszerű, hogy egy működőképes döntéshozatali eljárásrendet vázol, ugyanakkor tudományos megalapozottsága, érvrendszere és általános alkalmazhatósága erőteljesen megkérdőjelezhető. Eredetinek sem feltétlenül eredeti a 20. század első felében kidolgozott menedzsment-ciklusokra való hasonlósága okán. A megfelelő dokumentáltság hiányából fakadó problémák miatt félreértelmezhető, John Boyd nem publikálta,

---

<sup>197</sup> Rule, Jeffrey N. 2013. 13.

<sup>198</sup> Johnson, James 2022. 5-6.

<sup>199</sup> Rule, Jeffrey N. 2013. 16.

alapvetően prezentációkban maradt fenn, tehát olyan gondolatok erőltethetők bele, amelyeket alkotója nem szándékol. Ugyanakkor az egész elmélet légierő harcászati szintű tapasztalatokból táplálkozva épül fel, és azok alapján von le következtetéseket a hadászati szintre, illetve a szárazföldi műveleti szintre. Ez a metodika nem feltétlenül hoz hihető eredményeket.<sup>200</sup>

Mivel a különböző amerikai haderőnemek szabályzatai, illetve az esetenként ezekből táplálkozó NATO doktrínák magukban hordozzák az OODA ciklus gondolatiságát, azokból sugárzik a szinte alapvető elvárás, hogy döntés tekintetében meg kell előzni az ellenséget, közkeletű fogalmazással „be kell kerülni az ő OODA ciklusán belülre”. Ha ez a gondolat akarva-akaratlanul vezérelvvé válik és úrrá lesz a kritikai gondolkodáson, akkor a gyorsaságot és sebességet hajhászva a tervező akár jobban működő alternatívákat is figyelmen kívül hagyhat a problémamegoldás során.

#### 2.3.4. Az átfogó megközelítés

Az átfogó megközelítés a NATO összhaderőnemi doktrínája értelmében – a küldetésorientált vezetés, a viselkedésközpontú megközelítés és a manőverező szemlélet mellett – a NATO egyik doktrinális alapelve.<sup>201</sup> A hatályos magyar szabályzók nem definiálják egyértelműen azt, hogy pontosan mit takar a kifejezés. Az érvényben lévő Nemzeti Biztonsági Stratégia<sup>202</sup> és a Nemzeti Katonai Stratégia<sup>203</sup> nem tartalmaz még utalást sem az átfogó megközelítés mibenlétére, de hasonlóképpen nem lelünk definíciót a Hadtudományi Lexikonban és a Katonai Terminológiai Értelmező Szótárban sem. A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrínája külön alfejezetet szentel az átfogó megközelítés elveinek, de definíciót az sem tartalmaz. A pontos magyar meghatározás hiánya, illetve említésének mellőzése arra utalhat, hogy az átfogó megközelítés vagy nem releváns, vagy pedig nem egzaktul körülírható és behatárolható fogalom. A disszertációban abból indulok ki, hogy az átfogó megközelítés napjainkban egy releváns fogalom, értelmezéséhez viszont angol nyelvű forrásokhoz kell fordulni.

A NATO érvényben levő összhaderőnemi doktrínája úgy fogalmaz, hogy az átfogó megközelítés alkalmazásának célja az, hogy az egységes végállapot elérése érdekében a parancsnok és partnerei koordinálni tudják a katonai tevékenységeket a politikai és civil tevékenységekkel, a műveletek minden szintjén. A NATO szemszögéből az átfogó megközelítés hozza össze a NATO összszövetségi hozzájárulása által jelen levő szereplőket azokkal az egyéb részt vevőkkel és szereplőkkel, akik egy hatás létrehozásán vagy egy cél elérésén dolgoznak.<sup>204</sup> A NATO hivatalos

---

<sup>200</sup> Az OODA kritikájának bővebb összefoglalását lásd Hasik, James 2013.

<sup>201</sup> AJP-01(F) 2022. 77.

<sup>202</sup> 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat

<sup>203</sup> 1393/2021. (VI. 24.) Korm. határozat

<sup>204</sup> AJP-01(F) 2022. 88.



enciklopédiája az átfogó megközelítés lényegét a politikai, civil és katonai eszközök kombinálásában látja, amelyek így képesek lehetnek a válsághelyzetek hatékony kezelésére. A katonai eszközök önmagukban nem elegendők a komplex biztonsági kihívások kezelésére, csak a nemzetek, nemzetközi és nem-kormányzati szervezetek összehangolt együttműködése révén érhető el az átfogó megközelítés hatékony megvalósítása.<sup>205</sup>

A dokumentumokat elemezve az állapítható meg, hogy az átfogó megközelítés nem egy kézzel fogható, általános érvényű, egzakt dolog, ebből következően pontos definíció sem alkotható rá. A fentiekből az is kiderül, hogy az átfogó megközelítés meghatározását alapvetően a válságkezelés tükrében kísérelték meg, hiszen megvalósulása mindenkor a válsághelyzet jellegétől, az abban részt vevő szereplők képességeitől és lehetőségeitől függően alakul. Alapvetően azonban ezt az értelmezést kibővítve, a válságkezelésen túl a háborús műveleteket is belevéve a következő munkadefiníciót lehet felállítani: 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.

Az átfogó megközelítés értelmezésének – a fogalmi tisztázáson túl – fontos eleme a fogalomrendszer kialakulásának tisztázása. Az átfogó megközelítés, mint kifejezés használata biztonságpolitikai vonatkozásban viszonylag újkeletű. Első használata a francia kutató, Cécile Wendling szerint az 1990-es évekre tehető, és Kofi Annan ENSZ-főtitkárhoz köthető.<sup>206</sup> Az általam talált, interneten elérhető ENSZ dokumentumok igazolhatóan 2001-től használják az átfogó megközelítést a békeműveletekkel kapcsolatban.<sup>207</sup> Megemlítené ugyanakkor, hogy egyes kutatók jóval korábban teszik az átfogó megközelítés tartalmi elemeinek megjelenését, mint a többség által elfogadott 20. század vége – 21. század eleje. Jobbágy Zoltán szerint az átfogó megközelítés jellemzői egyértelműen felismerhetők a 19. századi európai gyarmatosítás, elsősorban a brit gyarmatok adminisztrációjának folyamataiban, ezáltal ő egyfajta történelmi folytonosságot feltételez.<sup>208</sup> Wendling említi, hogy egyesek Carl von Clausewitz A háborúról című művében vélik felfedezni az átfogó megközelítés elméleti előfutárát.<sup>209</sup> Clausewitz a háborút rendkívüli hármasságként jellemezte, amely az erőszak, a véletlen és a valószínűség, illetve a politikai célok

---

<sup>205</sup> NATO Encyclopedia 2019. 134.

<sup>206</sup> Wendling, Cécile 2010. 11.

<sup>207</sup> Security Council Addresses Comprehensive Approach To Peace-Building 2001.

<sup>208</sup> Jobbágy Zoltán 2019. 48-55.

<sup>209</sup> Wendling, Cécile 2010. 19.

között lebeg.<sup>210</sup> E hármasság három sarokpontjának forrásait számára a nép, a haderő és a kormányzat jelenti, amely három forrás az átfogó megközelítés elveit ismerve valóban névben hasonlóságot mutat a hatalom eszközeivel, a NATO enciklopédia szerint is említett civil, katonai és politikai eszközökkel. Ez az utólagosan belemagyarázó megközelítés véleményem szerint azonban hamis, az író eredeti szándékától egyértelműen eltérő eredményt mutat, hiszen Clausewitz ezzel a hármassággal a háború elméleti alapjait keresi és vizsgálja, teljesen más kontextusban.

Fontos leszögezni, hogy az átfogó megközelítés egy politikai jellegű kezdeményezés, nem a katonai szakemberek álltak elő vele. Svájci biztonságpolitikai kutatók, Claudia Major és Christian Mölling kutatásai szerint az átfogó megközelítés fogalma mögött nincs egy egységes, koherens, mindenki által elfogadott modell. Sőt, különböző stratégiák és modellek de facto módon valósíthatják meg az átfogó megközelítés alapelveit anélkül, hogy a fogalmat használnák.<sup>211</sup> Ennek oka abban keresendő, hogy az 1990-es évek békeműveletei és válsághelyzetei a nyugati demokráciák kormányaiban azt a felismerést keltették, hogy a katonai erő önmagában nem képes a modern kor komplex biztonsági kihívásainak kezelésére. A műveleti területeken megjelenő különböző katonai, kormányzati és nem-kormányzati szervek tevékenysége időnként egymás ellen dolgozott, rosszul vagy egyáltalán nem volt koordinálva. Az átfogó szemlélet elsőként úgy jelent meg, hogy a különböző szereplők eltérő céljait, alkalmazási elveit és stratégiáit a hatékonyság fokozása érdekében nemzeti szinten próbálták összehangolni. Ennek megvalósítására a különböző nemzetek részben egymástól függetlenül, részben egymással együttműködve hasonló megoldásokat dolgoztak ki. Az eltérő megnevezések (a német „vernetzte Sicherheit”, a francia „response globale”, a kanadai „3D: defence, diplomacy, development”, illetve a britek és az ENSZ által is alkalmazott integrált megközelítés) lényegükben hasonló folyamatokat takartak, amelyek ugyanazt a célt szolgálták: a nemzetközi szereplők erőteljesebb együttműködésének elősegítését a komplex biztonsági környezetben, egy válsághelyzet kezelése, illetve az azt követő újjáépítés során.<sup>212</sup>

Az átfogó megközelítés megjelenése a NATO eszközrendszerében Dánia kezdeményezésének köszönhető. A dánok saját békeműveleti tapasztalataikból kiindulva belátták, hogy a műveletekben részt vevő szereplők között sokkal nagyobb koordináció szükséges ahhoz, hogy a végrehajtott tevékenységek gazdaságosak és hatékonyak legyenek, valamint – ami legalább olyan fontos – ne oltás ki egymás hatását. 2005-től kezdve a NATO különböző fórumain a dán képviselők egy közös, NATO-n belüli átfogó megközelítés kialakítását szorgalmazták, amely elősegíti a Szövetség és a műveleti területeken együttműködő potenciális partnerei közötti

---

<sup>210</sup> Clausewitz, Carl von 2013. 55-56.

<sup>211</sup> Major, Claudia – Mölling, Christian 2009. 21-28.

<sup>212</sup> Hauck, Volker – Rocca, Camilla 2014. 18-19.

koordinációt. 2005-ben a NATO magas szintű képviselői Koppenhágában vitatták meg a NATO válságkezelési eljárások modernizációjának szükségességét. A dán állásponthez csatlakozott Csehország, Hollandia, Kanada, Magyarország, Norvégia és Szlovákia is. Az nemzetek végül angol és amerikai támogatással léptek fel egy közös NATO eljárásrendszer kidolgozása érdekében.<sup>213</sup> A tagállamok a 2006-os rigai NATO konferencián elhatározták, hogy felülvizsgálják a NATO belső folyamatait, illetve a külső szervezetekkel való együttműködés módjait.<sup>214</sup> A felülvizsgálat egyik fontos eleme volt a Multinational Experiment 5 (MNE5) elnevezésű kísérletsorozat, amit az Egyesült Államok szárazföldi haderejének bázisán hajtottak végre<sup>215</sup>. Ennek a fókuszában a válságkezelő műveletek átfogó megközelítés alkalmazásával való tervezése állt. A kísérletek végén, 2008 áprilisában állították össze az összegző jelentést<sup>216</sup>, amelynek eredményét feldolgozva 2008 őszén a NATO bukaresti csúcstalálkozóján a Szövetség politikai vezetése elfogadott egy akciótervet a NATO átfogó megközelítésének kidolgozására. A kidolgozás folyamatának következő lépése az „Aktív szerepvállalás, modern védelem” címet viselő NATO Stratégiai Koncepció dokumentum elfogadása volt a 2010-es lisszaboni csúcstalálkozón. A szövegben egy helyen szerepel az átfogó megközelítés kifejezés, abban a kijelentésben, hogy „a hatékony válságkezeléshez átfogó politikai, polgári és katonai megközelítésre van szükség”.<sup>217</sup> Ettől kezdve számítható az átfogó megközelítés a NATO alapvető válságkezelési módszerének.

Megkerülhetetlen azonban annak megemlítése, hogy az átfogó megközelítés kifejezést ugyan nem használja, de az Amerikai Egyesült Államok haderőinek összhaderőnemi alapidoktrínája, a JP 0-2 Unified Action Armed Forces című kiadvány 1995 óta tartalmazza az úgynevezett „egyesített tevékenység” („unified action”) fogalmát. Érdekesség, hogy a kiadvány címe 1959 óta változatlan, de a „unified action” a törzsszövegben 1986-ig nem jelenik meg, definíciót pedig az 1995-ös kiadástól kezdve tartalmaz. Kutatásaim során nem találtam példát arra, hogy más doktrínák definiálják-e 1995 előtt. Az 1995-ös eredeti megfogalmazás szerint ez az „egyesített tevékenység” a különböző katonai erőfeszítések egy hadszíntéren vagy műveleti területen belüli összehangolása. Ennek megvalósításának kulcsa egy egységesen végrehajtandó terv, az egyszemélyi felelős parancsnok, illetve minden végrehajtó vagy támogató katonai és nemkatonai szervezet vagy elem. A nemzeti erő katonai eszközrendszerén belüli „egyesített tevékenység” támogatja a stratégiai célok elérését a nemzeti erő többi eszközével való szoros együttműködésen keresztül.<sup>218</sup> Az „egyesített

---

<sup>213</sup> Wendling, Cécile 2010. 39-40.

<sup>214</sup> Hedegaard, Niels Henrik 2011. 76.

<sup>215</sup> Jakobsen, Peter Viggo 2008. 11.;

<sup>216</sup> Laing, William et al 2008. 7.

<sup>217</sup> NATO Strategic Concept 2010. 19.

<sup>218</sup> JP 0-2 1995. V-7.

tevékenység” nem csupán nemzeti, hanem a nemzetközi katonai együttműködés (többnemzeti katonai műveletek) alapelveként is szolgál. Ez a kezdeti meghatározás az összhaderőnemi doktrínával együtt változott, finomhangolódott. A 2007 májusában kiadott JP 1-0 megváltoztatja az „egyesített tevékenység” definícióját, ami attól fogva a kormányzati és nemkormányzati szervek és szervezetek tevékenységének összehangolása, koordinálása és/vagy integrálása a katonai műveletekkel az erőfeszítés egységének elérése érdekében.<sup>219</sup> Ez a definíció még 2024 februárjában is ugyanebben a formában szerepelt az amerikai kifejezésgyűjteményben.<sup>220</sup> Az amerikai katonai műveletek tervezése és vezetése szempontjából tehát nem volt idegen és új elem az, hogy a vezetési rendszeren belül, illetve a nem katonai együttműködőkkel a tevékenységeket össze kell hangolni. A NATO egésze ezt a szemléletmódot jóval később, és más terminológiai mögé bújtatva vette csak át.

Katonai művelettervezési szempontból azért fontos az átfogó megközelítés hivatalos NATO filozófiává emelése, mert alapjaiban változtatta meg a művelettervezés addigi irányait. A 2006-os rigai NATO csúcshoz köthető az Átfogó Politikai Iránymutatás („Comprehensive Political Guidance”, CPG), amely irányt szabott a Szövetség képességei fejlesztésének és az ezekkel kapcsolatban végrehajtandó feladatoknak. Az egyik kiemelt feladat az úgynevezett műveletek hatásalapú megközelítése vagy másképp hatásalapú műveleti megközelítés („Effects-Based Approach to Operations”, a továbbiakban: EBAO) kidolgozása volt. Ennek fő céljai a helyzetismeret javítása, az időbeni döntéshozatal és művelettervezés, a parancsnokok, érzékelők és fegyverek közötti kapcsolatok javítása, illetve az összhaderőnemi expedíciós kötelékek telepítési és alkalmazási módjának fejlesztése voltak.<sup>221</sup> Az EBAO összességében egy katonai művelettervezési és vezetési folyamatrendszer volt, amelynek célja „a Szövetség különböző eszközeinek koherens és átfogó alkalmazása”<sup>222</sup>, tehát alapvetéseiben nagy hasonlóságot mutat az átfogó megközelítéssel.

Az EBAO közvetlen gyökerei az Egyesült Államokban az ezredfordulón erőre kapó hatásalapú műveletekig („Effects-Based Operations”, EBO) nyúlnak vissza. Ez a művelettervezési-vezetési rendszer egy rendszerszemléletű folyamat, amely a megoldandó komplex problémahelyzeteket rendszerelemzés segítségével részekre bontja, és azonosítja azokat a hatásokat, amelyek szükségesek az elvárt végállapot kialakításához, a célok eléréséhez. A laikusok – a propagálói hatásos kommunikációjának köszönhetően<sup>223</sup> – az EBO-t az 1991-es Irak elleni öbölháború megnyeréséhez vezető módszer továbbfejlesztésének tartották, és a kezdeti lelkesedés

---

<sup>219</sup> JP 1-0 2007. GL-11.

<sup>220</sup> FM 1-02.1 2024. 80.

<sup>221</sup> NATO Comprehensive Political Guidance. 2006. 5.

<sup>222</sup> NATO Comprehensive Political Guidance. 2006. 5.

<sup>223</sup> A legfőbb propagálók között John A. Warden III és David Deptula neve említhető, az 1990-es években írott cikkeik nagyban hozzájárultak a katonai célú hatásalapú folyamatok kialakulásához.

hatására talán túl hamar került be a hivatalos doktrínába, a maga gyermekbetegségeivel együtt. Bár az EBO, mint művelettervezési metódus fejlesztése 2004 után megakadt, és használata az Amerikai Egyesült Államok fegyveres erőinél visszaesett, a NATO szövetségesek közül több állam is aktívan vizsgálta alkalmazásának lehetőségeit, legaktívabban az Egyesült Királyság.

Néhányan, köztük a római NATO Defence College kutatója, Brooke Smith-Windsor felismerték, hogy az EBAO és az átfogó megközelítés ugyanannak a problémának a megoldására hivatott két hasonló elképzelés, azonban az egyik a katonai, a másik pedig a politikai oldalról közelíti meg azt. Smith-Windsor úgy fogalmaz, hogy míg az EBAO folyamata részletes és mereven szabályozott, azaz a katonai szokások és szükségszerűségek által alakított, addig az átfogó megközelítés egyeztetésekből és tárgyalásokból áll, amelyek eredménye pedig rugalmas és kevésbé specifikus, mint a politikai folyamatok általában.<sup>224</sup> 2007-ben a Szövetséges Erők Európai Főparancsnoka (SACEUR), Bantz J. Craddock tábornok úgy fogalmazott, hogy „az ’átfogó megközelítés’ a tágabb politikai folyamatok gyűjtőfogalma, amely magában foglalja a hatáslapú megközelítést”.<sup>225</sup> Egy 2008-ban elkészült kutatási anyag, amely az átfogó megközelítést vette górcső alá úgy fogalmazott, hogy az átfogó megközelítés egy filozófia, az EBAO pedig egy eszköz annak megvalósítására.<sup>226</sup>

A következő években párhuzamosan folyt a két koncepció fejlesztése, illetve egymáshoz való közelítése és összefűzése. Végül 2010-ben a NATO Katonai Bizottsága határozatot hozott arról, hogy az addig külön utakon folyó EBAO fejlesztéseket be kell olvasztani az átfogó megközelítés fejlesztésébe. Ennek indokául az szolgált, hogy az átfogó megközelítés gondolat- és eszközrendszerében már annyira közel került a hatáslapú megközelítéshez, hogy értelmetlen és zavaró lett volna két külön koncepcióként hivatkozni rájuk. E folyamat első lépése az EBAO megnevezés további használatának mellőzése volt, illetve a hatások és az azokhoz kapcsolódó fogalomrendszer bevezetése az átfogó megközelítés alkalmazásába.<sup>227</sup>

## **2.4. A katonai művelettervezési eljárások**

### ***2.4.1. A tervezési eljárások kialakulása***

A fentiekben ismertettem a problémamegoldás és a döntéshozatal általános elveit, illetve a katonai problémamegoldás sajátos jellemzőit, egyes befolyásoló tényezőit, filozófiáit. A továbbiakban ki fogok térni arra, hogy a döntéshozatal során kialakítandó helyzetismeret, a

---

<sup>224</sup> Smith-Windsor, Brooke 2008. 4.

<sup>225</sup> Smith-Windsor, Brooke 2008. 3..

<sup>226</sup> Molnár Ferenc – Smith-Windsor, Brooke – Mengarini, Eugeni. 2008. 1-2.

<sup>227</sup> MCM-0041-2010. 2010.

cselekvési változatok, illetve a döntés meghozatala milyen metódusokon keresztül történik meg. Mielőtt ismertetném a NATO és a Magyar Honvédség hadműveleti és szárazföldi harcászati szintű tervezési folyamatait, fontosnak tartom bemutatni azt, hogy a jelenleg alkalmazott NATO döntéshozatali eljárások honnan fejlődtek ki, illetve hogy hogyan fejlődött a művelettervezésről való gondolkodás a hadviselés története folyamán.

Kezdetben a hadseregek, fegyveres csoportok tevékenységét a hadvezér, az egyszemélyi parancsnok határozta meg. A meghozott döntése azonban már akkor sem feltétlenül volt csupán egyetlen személy szüleménye: a vezérek gyakran éltek a haditanács intézményével, amely során a hadsereg prominens személyei – nagyobb seregestek parancsnokai, előkelők, rokonok, tanácsadók – javaslataikkal és kritikáikkal részt vehettek a haditerv, illetve az aktuális hadi cselekmények formálásában. A hadseregek méretének növekedése kihívások elé állította a stabil ellátás megvalósításán munkálkodó hadvezért, ezért ez a szakterület igen korán önállósult. Az ellátást, majd idővel a menetek szervezését, a felderítést, a táborozást egyre több államban specialisták kezébe helyezték, hogy a hadvezérek a konkrét műveleti kérdésekre, az ellenség szétzúzására tudjanak összpontosítani. Ez a folyamat indította el a katonai törzsek kialakulását, amely során a nyugati országokban napjainkra egy funkcionális, de mégis lineáris és központosított szervezet alakult ki. Ilyen törzsek a hadművészet minden szintjén megtalálhatók, és a hadászati (katonai-stratégiai), a hadműveleti és a harcászati szint törzsei alapvető rendeltetésükben megegyeznek: ez pedig a parancsnok döntésének előkészítése és támogatása, illetve a döntések megvalósításában való részvétel.<sup>228</sup>

A katonai döntéshozatal a hadviselés történetének nagy részében nem mereven szabályozott eljárásrendszerek keretei között folyt. Az ókori Kínában azonban már egészen korán egy meglepően modern rendszerszemlélettel közelítették meg a terv előkészítését. „A hadviselés törvényei” című, Sunzi<sup>229</sup>-nak tulajdonított mű első fejezetében, amely a mérlegelésről, a terv készítéséről szól, a hadvezérrel szemben támasztott követelmények mellett szerepel magának a mérlegelés folyamatának leírása. Ez a folyamat kérdések megválaszolásával történő összehasonlítást takar, amely célja, megismerni a valós helyzetet. A kérdések kitértek a szemben álló hadvezérek képességeire, a terep és az időjárás körülményeinek kihasználására, illetve a seregek kiképzettségére, fegyelmi helyzetére és moráljára, azaz tartalmazták a modern korok helyzetmegítélésének főbb pontjait. Egy ilyen a sokoldalú elemzés alapos végrehajtása nagyban megkönnyítette a megfelelő döntések meghozatalát.<sup>230</sup>

---

<sup>228</sup> A törzsek kialakulásának folyamatáról rövid összefoglalásként lásd Fazekas Ferenc 2021.

<sup>229</sup> Általánosan használt, régebbi magyar alakja: Szun-ce, angol alakja: Sun-tzu

<sup>230</sup> Sunzi 2018. 30.

Az ókori görög és római hadelméleti gondolkodók is megpróbálták a jó hadvezér sikereinek kulcsát megtalálni. Ők ezt elsősorban a vezérek számára nélkülözhetetlen emberi tulajdonságokban látták, és mintákat, követendő példákat állítottak a múlt hadvezérei közül. Ezek mellett a fennmaradt hadtudományi írások jó része kézikönyv jelleggel adott tanácsokat különböző feladatok megoldására, illetve előkészítésére, de a kínaihoz hasonló általános jellegű helyzetmegítélési formulát nem fogalmaztak meg. Vegetius „A hadtudomány foglalatata” című, Kr.u. 4-5. században íródott összefoglaló művét a korára még fennmaradt és elérhető korábbi görög-római források alapján állította össze. Könyvében külön alfejezetet szentelt annak, hogy milyen tényezőket kell a hadvezérnek figyelembe vennie a helyzet megfelelő megítéléséhez. A vizsgálandó tényezők egyrészt az ellenséges erőkhöz kapcsolódnak, mint például a szemben álló erők fegyverzete, kiképzettsége, morálja, a fegyvernemei erős és gyenge oldalai. Másrészt figyelembe kell venni a terepet domborzat és járhatóság szempontjából, illetve a logisztikai ellátás helyzetét. Harmadrészt – amit Vegetius a legfontosabb tényezőnek tekintett – figyelembe kell venni azt, hogy érdemes-e csatába bocsátkozni, vagy az összecsapás elhalasztása segíthet-e bomlasztani az ellenséges erők morálját, gyengítheti-e erőit: azaz mérlegelte a közvetett vagy közvetlen megközelítés alkalmazhatóságának célszerűségét. A helyzet értékelésének hatékonyságát növeli az, ha a parancsnok nem egyedül, a saját értékítélete alapján dönt, hanem meghallgatja alárendeltjei és szakemberei tanácsait. Összességében Vegetius azt a konklúziót hozta, hogy „az éber, józan, körültekintő hadvezér tehát [...] tanácskozás útján ítélje meg a saját és ellenfele erőit. Ha mármost úgy találja, hogy több dologban fölényben van, ne habozzák felvenni a számára kedvező harcot.”<sup>231</sup>

Az európai középkor hadtudományi irodalmában is jelen van annak a szükségessége, hogy a hadvezérnek megfelelő mérlegelés után kell cselekednie. Machiavelli „A fejedelem” című művében a terep mesteri kihasználásának, illetve a különböző lehetséges cselekvési változatok előzetes mérlegelésének fontosságát hangsúlyozta.<sup>232</sup> Raimondo Montecuccoli „Emlékiratok a háborúról” című művének egyik fejezete „Az intézkedés” címet viseli, amiben a szerző/hadvezér az előnyös csata vállalásához szükséges előzetes tevékenységeket vette számba, de a Vegetius és Sunzi által kiemelt tényezők vizsgálata csak részeikben jelennek meg nála. Kiemelte, hogy a cselekvés alapja a mérlegelés. A Boyd által kimunkált döntési ciklus esszenciájának előfutáraként megállapította, hogy bár a mérlegeléshez idő kell, de azt követően a lehető leggyorsabb cselekvés szükséges. A mérlegelés kétélű fegyver: a mindenre kiterjedő megfontolás elveszi az időt a cselekvéstől, a nem elég részletes mérlegelés pedig tévedéshez vezethet. A helyes mérlegelés fő szempontja a saját és a szemben álló fél erőinek összevetése, ennek eredménye alapján célszerű

---

<sup>231</sup> Vegetius, Flavius 1963. 813-814.

<sup>232</sup> Machiavelli, Niccolò 1974. 146-147.

megfelelő terepet választani a csatához, és a megfelelő előkészítés során kedvező körülményeket kell teremteni a harc sikeres megvívásához a csata kerülése helyett.<sup>233</sup>

A 18. század Franciaországa több olyan neves szakembert adott a hadművészetnek, akik innovációikkal és működésükkel hatással voltak az egyetemes hadviselésre. Közülük a helyzetmegítélés és a döntéshozatal kontextusában Pierre-Joseph de Bourcet munkássága érdemel említést. Dokumentáltan de Bourcet ismerte fel először a szervezetszerű törzstiszti felkészítés szükségességét, illetve bizonyos – erősen megkérdőjelezhető hitelességű<sup>234</sup> – források a világ első törzstisztképzésének beindítását is neki tulajdonítják. A „Principes de la guerre de montagnes” című, 1771 körül írott művében részletesen taglalja a hadjárat tervezésének az ellenség lehetséges cselekvési változatainak mérlegelésén alapuló módszerét, a különböző saját cselekvési változatok, illetve az elágazó tervek kidolgozásának szükségességét.<sup>235</sup>

Az újkor meghatározó, nagy hatást kifejtő katonai szakírói, a svájci-francia Antoine Henri de Jomini és a porosz Carl Philipp Gottlieb von Clausewitz. Jomini a „nagy harcászat” fogalmának alkalmazásával a hadműveleti művészet egyik előfutárának tekinthető. Művében bár különös hangsúlyt fektetett a háború geometriájára és a különböző számvetésekre, de a hadvezéri döntéshozatalt nem úgy írta le, mint lépésekre bontható folyamatot. Szerinte, ha a hadvezér rendelkezik a szükséges személyiségjegyekkel, tapasztalt és képzett katona, és esetleg még támogatja is egy megfelelően képzett törzs, akkor nagy valószínűséggel megfelelő döntéseket fog hozni.<sup>236</sup> Clausewitz a háború általános elméletét akarta megalkotni, annak törvényszerűségeit feltárni, és elsősorban felülről, politikai és hadászati oldalról közelítette meg azt. Műve jelentős részében azonban a különböző ütközetek megvívásának elveit, céljait és módszereit is tárgyalta, hiszen „nagy hadászati eredmények csak nagy harcászati sikerekkel érhetők el”.<sup>237</sup> Clausewitz szerint a siker négy tényezőtől függ: a harcrendtől, a tereptől, a fegyvernemek arányától és a szemben álló felek erőviszonyaitól.<sup>238</sup> Ez a felsorolás már egy kezdetleges helyzetmegítélés főbb tényezőit foglalja össze.

A 19. század első felében újjászervezett porosz hadsereg számos szervezeti és metodikai újítást vezetett be, az egységesített tisztképzésen át a vezérkar és a seregtisztörzsek intézményéig. A

---

<sup>233</sup> Montecuccoli, Raimondo 1974. 231-235.

<sup>234</sup> Az erre utaló elsődleges forrás egy de Bourcet által írt könyv, amelyet halála után 108 évvel adtak ki. Ennek előszava azt írja, hogy a művet a két megmaradt példányt felhasználva állították helyre, pótolva a hiányzó részeket és kiigazítva egyes részek jelentését. Ennek következtében francia részről általánosan elfogadott, hogy a törzstisztek képzése 1763-ban de Bourcet vezetésével indult el. Dgyértelműen bizonyító erejű kortárs források hiányában ez a kijelentés erősen véleményes, különösen úgy, hogy ezzel a francia képzés időben megelőzné az 1765-ben elindult porosz képzést. Bourcet, Pierre-Joseph de 1888. iv.

<sup>235</sup> Wasson, James N. 1998. 6-12.

<sup>236</sup> Jomini, Antoine Henri de 2007. 38-41.

<sup>237</sup> Clausewitz, Carl von 2013. 232.

<sup>238</sup> Clausewitz, Carl von 2013. 268.



megújuló módszertan egyik eleme a hadijátékok intenzív alkalmazása volt, amelyekkel a parancsnokok helyzetmegítélésének fejlesztését kívánták elérni. Ez a megközelítés hamarosan nemzetközi elfogadtatásra talált, és a nagyhatalmak sorra vették át használatát. Az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi haderőneme 1881-ben Fort Leavenworthben hozta létre azt az iskolát, amely úttörő módon próbálta az európai mintájú modern képzési módszereket az amerikai sajátosságoknak megfelelően integrálni, illetve a szükséges új eljárásokat kidolgozni. Mintául – mint ahogy a 19. század végén szinte minden más állam is – a porosz-német eljárásokat vették, különös tekintettel Otto Franz Wilhelm Theodor Griepenkerl (1851-1930, katonai pályája végén altábornagy) munkájára, amely angol fordításban a „Levelek az alkalmazott harcásatról” címet viselte.<sup>239</sup> A mű megalkotásának elsődleges célja az volt, hogy segédanyagként szolgáljon a német katonatisztek számára a kötelező vizsgákra való felkészüléshez. A könyv az első fejezetében a szerző a következő, kilenc lépéses problémamegoldási folyamatot vázolja fel:

1. a feladat megfelelő értelmezése;
2. a terep tanulmányozása;
3. a saját és az ellenséges állások értékelése;
4. a szabályzatok vonatkozó pontjainak áttanulmányozása;
5. a számvetések készítése;
6. az ellenség várható tevékenységének számbavétele;
7. a döntés meghozatala;
8. a csapatok elhelyezésének megfontolása;
9. a parancs elkészítése.<sup>240</sup>

Ezt a folyamatot alapul véve született az 1905-ös amerikai harcszabályzat problémamegoldási folyamata, amely hangsúlyozza a döntéshez vezető út fontosságát: elsőként az előljáró parancsának értelmezését, aztán információ elemzését az ellenségről és műveleti területről, a végrehajtandó feladat jellegét, az ellenség helyzetét, erejét és tevékenységét, a megoldandó feladat jelentőségét és kapcsolatát más műveletekkel, majd végül a cselekvési változat elhatározását és számvetések elkészítését.<sup>241</sup>

Ezt az elméleti alapot továbbfejlesztve a harcászati problémák megoldására egy logikus döntéshozatali eljárásrendszert dolgoztak ki, amely lépésenként végrehajtva minden szituációban

---

<sup>239</sup> Németül „Taktische Unterrichtsbriefe zur Vorbereitung für das Kriegsakademie-Examen, taktische Uebungsritte, Kriegsspiel und Manöver”, angol címe: „Letters on Applied Tactics”. Első német kiadása 1890-ben, az utolsó, hetedik kiadása 1908-ban jelent meg. Angolra legalább három különböző szerző fordította a különböző kiadásokat. Én az 1904-es változathoz dolgoztam, amely az 1897-es negyedik német nyelvű kiadásból készült. A szerző a mű megírásakor százados, gyalogsági századparancsnok.

<sup>240</sup> Griepenkerl, Otto 1904. 7-9., Griepenkerl, Otto 1890. 6-7.

<sup>241</sup> Field Service Regulation, 1905. 28-29.

egy elfogadható megoldást tudott biztosítani. Ezt elsőként szerzője, Roger S. Fitch százados – Fort Leavenworth egyik oktatója – 1909-ben publikálta<sup>242</sup>, majd az 1910-ben megjelent harcszabályzat-tervezetbe is bekerült.<sup>243</sup> Az eljárás a helyzetértékelés<sup>244</sup> („estimate of the situation”) nevet viselte, és döntéssel zárult, tehát egy döntéshozatali folyamat volt. Az eljárás elemei, amiket minden esetben alaposan végig kellett gondolni, a következők voltak:

1. a saját küldetés;
2. az ellenség helyzete és várható szándéka;
3. a saját erők helyzete;
4. a terep, a rendelkezésre álló hely és idő;
5. a küldetés teljesítésének lehetséges módszerei;
6. amelyek mérlegelése után következett végül a döntés;
7. majd a tervek kidolgozása.<sup>245</sup>

Az 1910-ben kiadott amerikai szárazföldi harcszabályzat (Field Service Regulation) a helyzetértékelést kicsit átalakította, de lényegileg nem változtatta. Fő pontjai:

- a küldetés megértése;
- az ellenség elemzése;
- a saját erők helyzetének megértését és a terep értékelése;
- a cselekvési változatok (akkoriban: cselekvési tervek, „plans of action”) számbavétele;
- a döntés, amely során a parancsnok választ a cselekvési változatok közül.<sup>246</sup>

Fontos megjegyezni azt, hogy a helyzetértékelés ekkoriban nem csak a szárazföldi haderőnem sajátja volt, az amerikai haditengerészet is alkalmazott egy ugyanilyen nevű, és hasonló tartalmú eljárásrendszert. Ennek lépései:

1. a saját küldetés értelmezése;
2. az ellenséges erők, azok ereje, elhelyezkedése, valószínű szándékai;
3. a saját erők, ezek ereje, elhelyezkedése, és lehetséges tevékenységei;

---

<sup>242</sup> Fitch, Roger S. 1909.

<sup>243</sup> Field Service Regulation 1910.

<sup>244</sup> A magyar katonai hagyományban a parancsnok úgynevezett helyzetmegítélést folytatott, amely döntéshozatali folyamat hasonló volt ugyan az angolul „commander’s estimate of the situation”-nek nevezett folyamathoz, mégsem feleltethető meg neki teljesen. A hazai szakirodalomban a feladatok hasonlósága miatt az angol kifejezés fordítására helyenként „helyzetmegítélést” is szoktak használni, míg az 1990-es években működő Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport az 1984-es kiadású FM 101-5 fordításakor „helyzetértékelés” kifejezést használt. Én az ő példájukat követve a „commander’s estimate” kifejezést „helyzetértékelés” formában fogom fordítani.

<sup>245</sup> Fitch, Roger S. 1909. 1-13.; Michel, Rex R. 1990. 3.

<sup>246</sup> Field Service Regulation 1910. 59.

#### 4. a döntés.<sup>247</sup>

Ez a folyamat alapvetően ugyanazon logika mentén működik, mint a szárazföldi haderőnem helyzetértékelési folyamatánál. Egyetlen lényegi különbség az, hogy a cselekvési változatok kidolgozása nem szerepel külön lépésként.

A parancsnoki helyzetértékelés volt az amerikai szárazföldi haderő alapvető döntéshozatali módszere, amely logikailag szinte változatlanul tükrözte a századeleji gondolatokat, de a harcszabályzat újabb kiadásaival egyre bővült a tartalma, illetve módosult a formája, végül pedig egy teljes értékű tervezési folyamattá alakult. Az 1940-ben kiadott FM 101-5 jelzésű, Staff Officer's Field Manual elnevezésű törzsszolgálati szabályzat a helyzetértékelés folyamatot öt „bekezdésre” tagolja az eddigi „lépések” helyett. Ennek oka az az alapvetés, hogy amennyire csak lehetséges, a helyzetértékelést írásban is le kell jegyezni. A szabályzat megjegyzi, hogy időnyomás alatt – különösen hadosztály szinten és alatta – a megadott formátum csak mintegy ellenőrző listaként funkcionál, hiszen műveletek során általában nincs idő írásban kidolgozni a helyzetértékelést. A folyamat lépései:

1. a saját küldetés értelmezése;
2. az ellenség helyzete, ereje, és képességei, illetve a saját lehetséges cselekvési változatok felsorolása;
3. a szemben álló fél cselekvési változatainak és a saját cselekvési változatok ütköztetésének eredménye;
4. az azonosított és egymással ütköztetett cselekvési változatok összehasonlítása az előnyök és a hátrányok számbavételével;
5. a parancsnok döntése, a kiválasztott cselekvési változat egyértelmű leírása.<sup>248</sup>

Bár az FM 101-5 a második világháború alatt 10 darab módosításon esett át és 1972-ig 4 darab új kiadása jelent meg, a helyzetértékelés folyamata lényegi változáson nem esett át. A legfontosabb újdonság az volt, hogy az 1968-as kiadás a cselekvési változatok összehasonlításának módszereként a hadijáték lebonyolítását írja elő.<sup>249</sup>

Az egyre bővülő és egyre inkább írásos jellegűvé váló folyamat áttekintése során azt állapíthatjuk meg, hogy fokozatos volt az eltolódás az első világháború előtti-alatti mentális folyamatról a bürokratikus, írásos, dogmatikus folyamat felé, ami hosszú távon akadályozhatja a kreatív gondolkodás alkalmazását. Az 1950-es évektől az amerikai szárazföldi szabályzatok elkülönítik egymástól a helyzetértékelés folyamatát, a tervezési folyamatot, illetve a parancsnoki és

---

<sup>247</sup> Schofield, Frank 1912. 4.

<sup>248</sup> FM 101-5 1940. 125-127.

<sup>249</sup> FM 101-5 C-4.

törzsmunka folyamatát. A parancsnoki és törzsmunka folyamatának részei a parancsnok személyes helyzetértékelésén túl a törzsének szakterületi helyzetértékelései, illetve a tervezési eljárás is.<sup>250</sup>

Az amerikai Egyesített Vezérkar feladatait szabályzó 1951-es kiadású FM 110-5 Joint Action Armed Forces című kiadvány úgy fogalmaz, hogy a parancsnoki helyzetértékelés a terv kidolgozásának alapja.<sup>251</sup> Az Egyesített Vezérkar dolgozta ki a háborúhoz szükséges magas szintű terveket, a konkrét ütközetek és műveletek tervezése a hadseregek és hadtestek szintjén folyt. Az amerikai műveleti rendszerben az 1980-as évekig nem is szerepelt dedikált hadműveleti szint: a hadászati (stratégiai) tervek célkitűzéseit a hadtestek fordították át harcászati célokká.<sup>252</sup> Ennek megfelelően egészen hadtest szintig a harcászati döntéshozatali folyamat szerint ment a tervezés, amelyben a központi szerep a helyzetértékelésé volt. Az összhaderőnemi doktrínák is kiemelik a helyzetértékelés fontosságát, ugyanakkor a változó műveleti környezetnek és a kihívásoknak megfelelően folyamatosan frissítették a tervezési doktrínákat is.

Az 1980-as évek elejére az amerikai Egyesített Vezérkar tervezési folyamatai egyre komplexebbé váltak, hogy megfeleljenek a tervezés modern követelményeinek, és nem utolsósorban azért, hogy figyelembe vegyék a költségvetési vetületeit is. A költségvetés tervezése, a stratégiai tervezés és a műveleti tervezés összefonódó hármasa egy igen bonyolult rendszert hozott létre. A műveleti terveket az úgynevezett összhaderőnemi művelettervezési folyamat (Joint Operational Planning Process, JOPP) alapján ciklikusan tervezték, a stratégiai folyamatban bekövetkezett változások indukálták a műveleti tervezés változásait. A JOPP műveleti terveket kidolgozó alfolyamata az összhaderőnemi művelettervező rendszer (Joint Operations Planning System, JOPS) volt, amelynek öt lépése sorrendben: a tervezés indulása, az elgondolás kialakítása, a terv kidolgozása, a felülvizsgálat és a támogató tervek elkészítése.<sup>253</sup> Az elgondolás kialakításának alapja itt is a parancsnok és a törzs helyzetértékelésének végrehajtása.<sup>254</sup>

Az 1990-es évek elejének doktrinális megújulásának következtében az amerikai hadászati-hadműveleti tervezés is megújult, az úgynevezett összhaderőnemi művelettervezési és végrehajtási rendszer (Joint Operations Planning and Execution System, JOPES) két fő tervezési metódust tartalmazott: a válságreagáló tervezést (crisis action planning) és a körültekintő tervezést (deliberate planning). A körültekintő tervezés a már ismert JOPS öt lépését tartalmazta, míg a válságreagáló tervezés hat fázisa a helyzet kialakulása, a válság elemzése, a cselekvési változatok kidolgozása, a cselekvési változat kiválasztása, a végrehajtás tervezése és a végrehajtás. A JOPES szövegezésében

---

<sup>250</sup> FM 101-5 1970. 5-1 – 5-5.

<sup>251</sup> FM 110-5 1951. 42.

<sup>252</sup> Bővebben lásd FM 100-15 1974.

<sup>253</sup> FM 701-58 1982. 5-7 – 5-9;

<sup>254</sup> Jean, Chester J. 1988. 5-8.

is központi helyet kap a törzs és a parancsnok helyzetértékelése, mint a folyamatok alapja. Látható tehát, hogy a 19. század végén gyökerező katonai helyzetértékelés logikai folyamata az Amerikai Egyesült Államok fegyveres erőinél majd 100 éven keresztül meghatározó fontosságú alapeleme volt a harcászati, hadászati majd pedig az 1980-as évektől a hadműveleti művelettervezésnek.<sup>255</sup> A helyzetértékelés megalkotásakor a műveleti környezet jóval egyszerűbb volt, alapvetően az esetek többségében egy műveletben csak egy haderőnem egyidejű alkalmazásával kellett számolni. A különböző törzsfunkciók megjelenése szakterületi helyzetértékeléseket eredményezett, amelyek kiegészítették a parancsnok helyzetértékelését. A harctér méretének és a műveleti környezetek komplexitásának növekedésével a műveletek tervezése egyre erőforrás- és időigényesebb folyamattá vált, a nagyobb méretű kötelékek nagyobb törzsei lehetővé tették, hogy a bonyolultabb, alaposabb tervezési folyamatok leváltsák a parancsnok helyzetértékelését. A helyzetértékelési folyamatok tehát egyik műveleti szinten sem tűntek el, nem szűntek meg: tovább fejlődtek és beépültek a ma alkalmazott döntéshozatali és tervezési eljárásokba.

#### 2.4.2. A NATO összhaderőnemi művelettervezési doktrínája

A NATO műveletek tervezésének elméleti hátterét a NATO doktrína-hierarchiájának felső szintjén elhelyezkedő AJP-5 Allied Joint Doctrine for the Planning of Operations művelettervezési doktrína szolgáltatja, amelynek legfrissebb verzióját 2019 májusában adták ki. Ez viszonylag későn került be a doktrína-hierarchiába, mert bár első vázlatos verziója 2006-ban készült el, de kutatásaim során nem találtam nyomát annak, hogy a ratifikációs vázlatot elfogadták és bevezették volna. A doktrína két biztosan bevezetett kiadása 2013-ra (AJP-5 Edition A), illetve 2019-re (AJP-5 Edition B) datálható. A 2005-ben írt, és 2006-ban ratifikációs tervezetként terjesztésre kerülő változatát az MH Műveleti Szabványosítási és Doktrinális Bizottság 2006 márciusában fenntartás nélkül elfogadta, így alkalmazását a Honvéd Vezérkar Főnöke a szárazföldi haderőnél és a légierőnél a NATO kihirdetés után 9 hónappal tervezte megkezdeni.<sup>256</sup> Mivel azonban a NATO kihirdetés nem történt meg, így a honi alkalmazás sem indult el.<sup>257</sup>

Az első AJP-5 (a továbbiakban: AJP-5(2006)) alkotóinak célkitűzése szerint az összhaderőnemi műveletek tervezésének alapvető hadműveleti aspektusait írja le. Elsősorban a hadműveleti szintű parancsnokok és törzsek részére készült, a tervezés „hogyanját” írja le,

---

<sup>255</sup> JP 5-0 1995. III-2.

<sup>256</sup> Honvédelmi Közlöny CXXXIII/6. 485.

<sup>257</sup> A NATO kihirdetés hiányának tényét erősíti az is, hogy a 2012 folyamán készített Ált-4/457 jelzésű törzsszolgálati szakutasítás nem tartalmaz még utalást sem a NATO művelettervezési doktrinára, aminek egyik okát abban látom, hogy az elfogadott kiadás a szakutasítás készítése pillanatában még nem készült el. A 2015-ben kiadott Ált/216 jelzésű törzsszolgálati szabályzat már tartalmaz hivatkozást a 2013ban kiadott doktrinára.

meghatározza a művelettervezés helyét és szerepét a NATO-n belül.<sup>258</sup> A doktrína szerint a művelettervezésnek két fő kategóriája volt: a megelőző tervezés („Advance Planning”) és a válságreagáló tervezés („Crisis Response Planning”). A megelőző tervezés során az 5. cikkely szerinti biztonsági fenyegetések kezelésére készült, rövid reakcióidővel végrehajtható, részletesen kidolgozott, úgynevezett állandó védelmi terveket („Standing Defence Plan”, SDP), illetve feltételezett jövőbeli problémák kezelésére készült, nem végrehajtható eshetőségi terveket („Contingency Plan”, CONPLAN) dolgoznak ki. Ezekkel ellentétben a válságreagáló tervezés végeredményeként kapott műveleti terv („Operation Plan”, OPLAN) egy aktuális vagy kialakuló válsághelyzetre kerül kidolgozásra, tartalma részletes és átfogó, így kidolgozottsága miatt azonnal végrehajtható. A fenti tervek összetettségének függvényében kerülhet sor azokhoz kapcsolódó támogató tervek („Supporting Plan”, SUPPLAN) kidolgozásra, amelyek a támogatott tervek főanyagára és mellékleteire épülve, azt kibontva a végrehajtást segítik, illetve teszik lehetővé. A támogató tervek a terv egy specifikus, vagy több terv egy közös aspektusára vonatkozhatnak, a legtipikusabbak az erők átcsoportosítására, a híradásra, a felderítésre vagy a logisztikai támogatásra vonatkozó támogató tervek.<sup>259</sup>

Érdekes aspektus az, hogy bár az átfogó megközelítés is megjelenik a doktrínában, de még csak a fentebb tárgyalt korai formájában: a doktrína értelmezésében a különböző, NATO-n belüli katonai tevékenységek összehangolásáról van szó. Az akkori megfogalmazás szerinti átfogó megközelítés „a végeredményre összpontosítva szétválaszthatatlanul összeköti a tervezési főbb ágait – az erő-, a művelet- és az erőforrástervezés – az információelőállítással”.<sup>260</sup>

Az AJP-5(2006) ismerteti először a művelettervezési folyamatot („Operational Planning Process”, a továbbiakban: OPP), amelyet öt szakaszra bont: a feladat megkezdése, tájékozódás, elgondolás kidolgozása, terv kidolgozás, terv felülvizsgálat.<sup>261</sup> A folyamat szembeötlő hasonlóságot mutat az amerikai JOPS tervezési módszerrel, és felfedezhető rajta a Boyd-féle OODA-ciklus hatása is, gondolva itt a második lépés angol nyelvű elnevezésére („orientation”), illetve annak tartalmára. A doktrína szerint az OPP folyamatát a művelettervezés megvalósítását művelettervező csoportok („Operations Planning Group”, a továbbiakban: OPG) végzik, amelyek általában egy dedikált tervező főnökség/részleg állományára alapozva, annak vezetésével szerveződnek, és a kidolgozó állományt a törzs különböző főnökségeinek/részlegeinek OPP-ben jártas funkcionális szakértői egészítik ki.<sup>262</sup> Az AJP-5(2006) bár előremutatón külön figyelmet szentel a NATO a Partnerség a

---

<sup>258</sup> AJP-5 2006. ix – 1-2.

<sup>259</sup> AJP-5 2006. 1-2 – 1-4.

<sup>260</sup> AJP-5 2006. 1-1.

<sup>261</sup> AJP-5 2006. 4-2 – 4-3.

<sup>262</sup> AJP-5 2006. 4-12 – 4-22.

Békéért (Pfp) együttműködés keretében tervezett műveletei, illetve az Európai Unió által tervezett-vezetett műveletek támogatásának kérdésének is, de az általa bemutatott tervezési folyamat alapvetően megfeleltethető az amerikai Egyesített Vezérkar kiadványaiban az 1990-es években megjelenő eljárásrendeknek.

Az AJP-5(2006) ratifikációs tervezetétől az első hivatalos AJP-5 kiadásáig 7 év telt el, 2013-ban jelent meg. A közben eltelt évek a NATO átfogó megközelítésének, és az ehhez kapcsolódó átfogó művelettervezésnek kialakulását, finomodását, az Átfogó Művelettervezési Útmutató (Comprehensive Operations Planning Directive, a továbbiakban: COPD) megalkotását hozták el. A formálódó új szemléletmód, az ennek következményeképp megváltozó folyamat- és viszonyrendszerek egy, az előzőtől nagyon eltérő AJP-5-öt eredményeztek. Az AJP-5(2013) részletesebben ismerteti az átfogó megközelítés elveit tervezési szemszögből tekintve, kihangsúlyozva a NATO és a műveleti terület főbb szereplői, mint különböző nemzetközi szervezetek, nem-kormányzati szervezetek, ügynökségek és releváns szervezetek együttműködésének fontosságát.<sup>263</sup>

A tervek típusai is bővülnek: az állandó védelmi tervek és az eshetőségi tervek mellett megjelenik az általános eshetőségi tervek kategóriája. Az általános eshetőségi tervek célja az, hogy megkönnyítsék a válságreagáló tervezést adott típusú válsághelyzet kialakulása esetén, annak helyétől függetlenül. Ezek a tervek tehát területi megkötések és sajátosságok figyelembevétele nélkül egy általános vagy specifikus jövőbeli művelet kereteit tartalmazzák, a szükséges minimális információtartalommal.<sup>264</sup>

Az AJP-5(2013) nem egy univerzális tervezési folyamatot ír elő minden műveleti szint számára, hanem szintenként kissé eltérő, de egymással szoros kapcsolatban álló, együttműködő rendszereket állít fel, ezek:

- A NATO politikai döntéshozói szintjén: NATO Kríziskezelő Folyamat (NATO Crisis Management Process, NCMP);
- Hadászati szinten: Művelettervezési Folyamat (Operations Planning Process, OPP);
- Hadműveleti szinten: Hadműveleti Szintű Tervezési Folyamat (Operational-Level Planning Process, OLPP).<sup>265</sup>

Az NCMP és az OPP mint a NATO legfelsőbb politikai és katonai döntéshozatali szintjének eljárásai, egymáshoz nagyon hasonlóan kerültek kialakításra, mindkét folyamat 6 fázisból áll. Az OPP jelentős átalakuláson ment át, de a folyamat lényege nem változott, a végrehajtandó feladatok

---

<sup>263</sup> AJP-5 2013. 1-1.

<sup>264</sup> AJP-5 2013. 1-8 – 1-10.

<sup>265</sup> AJP-5 2013. 1-16 – 1-21.

kibővültek, illetve felosztásuk racionalizálódott: nagyobb hangsúly került a konkrét katonai műveletek tervezését megelőző információgyűjtő és feladatelemző fázisra.<sup>266</sup>

A doktrína által bevezetett hadműveleti szintű művelettervezés (OLPP) folyamatát alapvetően az összhaderőnemi parancsnokságok számára dolgozták ki, az alapvető végrehajtó szervei az összhaderőnemi művelettervező csoportok (Joint Operations Planning Group, JOPG). Maga a folyamat 8 lépésből áll, amelyek úgy lettek kialakítva, hogy egyszerre megfeleljenek a hadászati és a harcászati szinthez kapcsolódás követelményeinek is. Ezek a lépések:

1. Az OLPP megkezdése;
2. Probléma és küldetéselemzés;
3. Cselekvési változatok kidolgozása;
4. Cselekvési változatok elemzése;
5. Cselekvési változatok validálása és összehasonlítása;
6. A parancsnok döntése;
7. A hadműveleti szintű elgondolás és terv kidolgozása ;
8. A művelet értékelése és a terv felülvizsgálata.<sup>267</sup>

Miközben alapvetően a hadműveleti szintű tervezés helyét és szerepét hangsúlyozza, illetve elhelyezi azt a hadászati és a harcászati szintű döntéshozatal között, a doktrína ismerteti a NATO gyorsított döntéshozatali rendszerét is. Ez egy olyan különleges, az Észak-atlanti Tanács által kezdeményezhető, a felső vezetési szintek által alkalmazható döntéshozatali eljárás, amely a NATO gyorsreagálású erőinek alkalmazása esetén használható. Erre akkor kerülhet sor általában, ha a kialakuló válságra már van jóváhagyott eshetőségi, vagy általános eshetőségi terv. Ilyenkor az OLPP folyamat cselekvési változatok kidolgozására vonatkozó 4 lépése átugorható, a küldetéselemzés után a már jóváhagyott eshetőségi terv alapján kerül kidolgozásra az elgondolás.<sup>268</sup> Látható tehát, hogy ez a gyorsított eljárás az alapos, a lehető legtöbb aspektusra kiterjedő, de éppen ezért időigényes művelettervezési rendszert próbálta valamelyest felgyorsítani.

A 2014-es orosz-ukrán konfliktus, illetve az azt követően megváltozó biztonsági környezet, a hibrid fenyegetések és a nemzetek közötti fegyveres konfliktus esélyének újabb emelkedése magával hozta a válságkezelő műveletekhez alakított NATO elvek felülvizsgálatát. A művelettervezés doktrínáját is felülvizsgálták, és 2019-re készült el az AJP-5 új kiadása. A Magyar Honvédség parancsnokának 205/2020. (HK 5.) MH PK szakutasítása egyes NATO egységesítési

---

<sup>266</sup> AJP-5 2013. 1-18.

<sup>267</sup> AJP-5 2013. 3-1.

<sup>268</sup> AJP-5 2013. 3-61 – 3-62.



egyezmények nemzeti bevezetéséről 2020. május 05-i hatállyal vezette be azt, ezzel egyidejűleg a régi doktrína hatályát veszítette.<sup>269</sup>

A 2019-es AJP-5 (a továbbiakban: AJP-5(2019)) számos változtatást vezetett be úgy a felépítését, mint a belső tartalmi részleteket tekintve.<sup>270</sup> Az AJP-5(2013) túlzottan holisztikusnak bizonyult, ezért több helyen egyszerűsítették. Eltűnt belőle például a hadművészet elemző megközelítését tárgyaló néhány oldal, amely szükségességét és relevanciáját nem feltétlenül érthették meg a megfelelő matematikai és rendszerelméleti előképzettség nélkül. Az AJP-5(2019)-ben a megelőző tervezés kategóriája egy újabb típusal bővült, a „gyors reakciót igénylő, a Szövetség létét veszélyeztető fenyegetések”<sup>271</sup> ellen megalkotott a lépcsőzetes reagáló tervvel (Graduated Response Plan, GRP).<sup>272</sup>

A doktrína hangsúlyozza az átfogó megközelítés, különösen pedig a tervezés szerepét a NATO átfogó megközelítéshez való hozzájárulásán belül. A doktrína kijelenti, hogy az átfogó megközelítés állandó eleme a Szövetség tevékenységeinek. A hatásos válságkezelés csak úgy valósulhat meg, hogy a nemzeti erő diplomáciai, információs, katonai és gazdasági eszközeit átfogó módon alkalmazzuk. Ennek sikeréhez elengedhetetlen az, hogy már a tervezésnél figyelembe vegyék a válságkezelésben részt vevő más szereplők hatásait és interakcióit.<sup>273</sup>

Az AJP-5(2019) az újonnan megjelenő parancsnok-központú tervezés („command centric planning”) fogalmával igyekszik kiemelni a parancsnok felelősségét – és az ezzel járó feladatait – a tervezés folyamatában. Az eddigi AJP-5 kiadások egyszerűen megelégedtek azzal, hogy a tervezést a parancsnok vezeti, ő hagyja jóvá a tervet, és felügyeli a végrehajtását. Az új kiadás megmagyarázza, hogy miért van erre szükség, milyen módon lehet a parancsnok hatékony a tervezés vezetésében. Ugyanígy – a küldetésorientált vezetés filozófiájával összhangban – nagyobb jelentőséget tulajdonít a parancsnok szándékának, részletesen megmagyarázva annak szükségességét, iránymutatást nyújtva az ajánlott tartalmi elemei tekintetében.<sup>274</sup> Abból, hogy a doktrína az elődjeitől eltérően ekkora hangsúlyt fektet a parancsnok szerepének tisztázására, az a következtetés vonható le, hogy a feldolgozott tapasztalatok alapján a karrierjük során korábban komplex művelettervezési folyamatokkal nem találkozó parancsnokok nem tudták egyértelműen azonosítani feladatrendszerüket, felelősségüket, és felmérni a folyamatra gyakorolt hatásukat.

---

<sup>269</sup> Honvédelmi Közlöny CXLVII./5. 381.

<sup>270</sup> Például a művelettervező csoportok a JOPG helyett újra az OPG elnevezést kapták AJP-5 2019. 1-2.

<sup>271</sup> AJP-5 2019. 1-4.

<sup>272</sup> AJP-5 2019. 1-3 – 1-5.

<sup>273</sup> AJP-5 2019. 1-6 – 1-8.

<sup>274</sup> AJP-5 2019. 2-1 – 2-6.

Sokatmondó, hogy az új doktrínába belekerültek a tervezés módszereinek előnyei és hátrányai, ami segítséget nyújthat a parancsnokok számára a megfelelő módszer kiválasztásakor.

Az AJP-5(2019) negyedik fejezete beszél a művelettervezés gyakorlatáról. Fontos és szembevetendő különbség van azonban az előző doktrínához képest, névleg eltűnik a hadműveleti szintű művelettervezési eljárás (OLPP), a művelettervezési eljárás (OPP) pedig a NATO katonai tanács tervezésre vonatkozó irányelvének folyamatát jelenti. Ezek helyett a doktrína „a tervezési tevékenységek sorrendje” néven említi az eddigi lépéseket. Ez egy gondolati váltást jelenthet: a tervezés így már egyértelműen egymáshoz logikailag kapcsolódó analitikus folyamatok sorozata. A megadott tervezési tevékenységek nem sokban térnek el az AJP-5(2013) lépéseitől. Az tervezési tevékenységek tehát:

1. beindítás;
2. küldetéselemzés;
3. cselekvési változatok kidolgozása;
4. cselekvési változatok elemzése;
5. cselekvési változatok érvényesség-ellenőrzése és összehasonlítása;
6. a parancsnok döntése;
7. terv kidolgozás.<sup>275</sup>

A kortárs művelettervezés egyik központi eleme a súlypontelemzés, amely az AJP-5(2019)-ben külön mellékletet kapott. Ez segítségül szolgálhat a tervezőcsoportok számára, hogy megfelelően fókuszálhassák az erőfeszítéseiket, és hogy elemzéseik során megtalálják a megfelelő súlypontot. Ez lényeges, mert az átfogó művelettervezés, mint a hatásalapú művelettervezés szellemi utóda azon az elméleti tételen alapul, hogy a szemben álló fél súlypontja egyértelműen azonosítható. Ezt követően a hosszas tervezési folyamat során azonosított összes műveleti vonal összes döntő feltétele, hatása és tevékenysége annak a súlypontnak a gyengítésére vagy erősítésére irányul, ami végül a mi műveletünk sikerét, és egyben a szemben álló fél kudarcát okozza majd. Ha a súlypontelemzés hibás, akkor az egész művelet már a tervezési fázisban félresiklott, esetleg kudarcra is ítéltetett.<sup>276</sup>

#### 2.4.3. Az átfogó művelettervezési útmutató

A NATO hadműveleti és magasabb szintű parancsnokságai a műveletek tervezését az Átfogó Művelettervezési Útmutató (Comprehensive Operations Planning Directive, COPD) által javasolt eljárásrendszer szerint hajtják végre. Az útmutató nem egy doktrína, hanem a Szövetséges

---

<sup>275</sup> AJP-5 2019. 4-1.

<sup>276</sup> A súlypontelemzésre vonatkozó hasznos ismereteket részletesen lásd Pozderka Zoltán 2018.

Műveleti Parancsnokság (Allied Command Operations, ACO) szakemberei által kidolgozott kvázi belső anyag, amely a parancsnokságon belül, illetve közvetlen alárendeltjeinél kötelezően használandó. A COPD 2010-től 2022-ig három kiadást, vagy ahogy hivatalosan nevezik, verziót ért meg. A három verzió arab számokkal sorszámozott, a továbbiakban az első átmeneti verzióra V1.0, a második átmeneti verzióra V2.0, a harmadik kiadásra pedig V3.0 névvel fogok hivatkozni. A kutatás során úgy találtam, hogy a COPD először 2010-ben egy próbaverzió („test version”) formájában jelent meg egy hosszabb kidolgozó folyamat köztes eredményeként, majd ezt követte még ugyanabban az évben az 1.0 javított kiadás, amely a tesztverzió EBAO alapú terminológiáját az átfogó megközelítés új terminológiájára cserélte. A COPD említett tesztverziójához nem tudtam hozzáférni, de létezését egy, az 1.0-ás kiadás szövegében elhelyezett utalás bizonyítja. Előszava tanúsága szerint a V1.0 kiadás a COPD próbaverziójának teljes átírásával készült el. Az átfogó megközelítés, a politikai oldal válságkezelési filozófiája a COPD V1.0 megjelenésével kölcsönözte a nevét katonai művelettervezési folyamatnak, és így született meg az „átfogó művelettervezés” („comprehensive planning”) kifejezés.<sup>277</sup> Az 1.0 alkalmazási tapasztalatai, illetve az időközben bekövetkezett szabályozási változások figyelembevételével 2013-ban adták ki a 2.0 átmeneti verziót, amit 2021 elején a legfrissebb, 3.0 jelzésű kiadás írt felül. A COPD megalkotásának célja a tervezési folyamatok a NATO parancsoki struktúráján belüli egységes alapokra való helyezése, éppen ezért részletesen taglalja az alkalmazandó tervezési folyamatokat, azok lépéseit, céljait és az elkészítendő okmányok javasolt formátumát.<sup>278</sup>

A három verzió egyikét sem fordították le teljes egészükben magyar nyelvre, bár az első két kiadás egyes részei bekerültek a magyar szabályzatokba, korántsem probléma nélkül. A különböző szabályzatok, szakcikkek és előadások egy-egy kifejezést eltérő módon fordítottak, és így alakult ki az a korántsem egységes magyar terminológia a különböző tervezési szakkifejezések magyarítására, amelyet ma használunk. Az alkalmazott magyar kifejezések nem minden esetben fogadhatók el vita nélkül az eredeti kifejezések jelentésének visszaadására. Az értekezésemben – ahol lehetséges – a kifejezések az Ált/216. A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész által lefektetett magyar fordításait alkalmazom, amely esetben ettől eltérek, arra lábjegyzetben magyarázatot adok.

A V1.0 átmeneti jellegének oka elsősorban az volt, hogy a végleges koncepció kialakításának előfeltételül szolgáló szabályozási és intézményrendszer még nem készült el – ezek javarészt még szintén a megváltozott iránymutatásból fakadó folyamatban levő munkák voltak a dokumentum kiadásának időpontjában. A V1.0 úgy határozta meg magát, mint egy nem végleges és teljes munka, egyben kijelentette, hogy számos javítást és fejlesztést tartalmaz az előzmény

---

<sup>277</sup> Smith-Windsor, Brooke 2008. 3.; MCM-0041-2010. 2010.

<sup>278</sup> A COPD kialakulását és részletes összehasonlítását lásd Fazekas Ferenc 2022.

tesztverzióhoz képest. Feladatszabásként jelent meg az a követelmény, hogy bár csak egy átmeneti verzióról beszélhetünk, de a műveletek, gyakorlatok és kiképzések során használni szükséges – nem kis részben azért, hogy kiderüljenek a folyamat hibái, és javításukra vonatkozóan a következő verzió intézkedni tudjon. A szerzők javasolták azt is, hogy tartalmát a NATO katonai és civil partnerei is ismerjék meg a számukra szükséges szinten, a jobb együttműködés kialakítása végett – ez a követelmény minden további COPD kiadás előszavában szerepel. A végleges verzió kiadásának idejét a szerzők nem határozták meg, az irányelvek véglegesítése, a doktrínák és az eljárások harmonizálása utánra tették azt.<sup>279</sup>

A 2013-ban kiadott V2.0 az előszava tanúsága szerint a V1.0 teljes átírásával készült, és egyben hatályon kívül is helyezte azt. Több ok is szükségessé tette az új verzió kidolgozását, a doktrinális háttérben történt változások mellett változott a NATO vezetési rendszere, többek között a Szövetséges Erők Európai Főparancsnokságán (Supreme Headquarters Allied Powers Europe, SHAPE) belül létrejött az Átfogó Válság- és Műveletkezelési Központ (Comprehensive Crisis and Operations Management Centre, CCOMC)<sup>280</sup>, amely kiemelt szerepet kap a válságkezelési folyamatokban. Mindezek mellett a COPD V1.0 használatából származó tapasztalatok beépítése, a problémás részek tisztázása is megkövetelte a dokumentum frissítését. A NATO vezetési struktúra változásai azonban a V2.0 kiadásának idejére nem zárultak le, a frissen felállt CCOMC feladatrendszere még nem volt végleges, folyamatban volt a vezetés-irányítási eljárások átdolgozása, így a V2.0 is csak egy átmeneti verzióként került kiadásra.<sup>281</sup>

A következő kiadásra a megszokotthoz képest több időt kellett várni. Bár 2016 óta évről évre érkeztek a hírek, hogy a munka már folyik és nemsokára megjelenik az új kiadás, de végül csak 2021 januárjában, több, mint hét év elteltével publikálták a V3.0 verziót. Ennek fő okai az volt, hogy megpróbálták lekövetni a NATO vezetési struktúrájában és doktrínáiban történt változásokat, illetve beépíteni az előző verzió használatából leszűrt tapasztalatokat. Előszavában a szerzők – a V2.0-hoz hasonlóan – hangsúlyozzák a helyzetek eltérőségét, illetve azt, hogy az útmutatóban szereplő eljárások és minták mindegyike kipróbált, és korábban már jól bevált. Mindemellett kiemeli, hogy az ismertetett eljárások csak akkor használhatóak jól, ha van idő a módszeres tervezésre, minden más esetben csak a megfelelően kiképzett és felkészített állomány tudja hatékonyan használni. A V3.0 az első, amely nevében már nem átmeneti-kísérleti kiadásként jelent meg, de az előző verziókhöz

---

<sup>279</sup> COPD 1.0 2010. 1.

<sup>280</sup> Ennek kialakulásáról és funkciójáról lásd Pölöskei János Antal 2017.

<sup>281</sup> COPD 2.0 2013. i.

hasonlóan hangsúlyozza, hogy vannak folyamatban olyan fejlesztések, amelyek a jövőben hatással lehetnek a művelettervezés folyamatára.<sup>282</sup>

A V3.0 kiadás „Bevezetés” fejezete részletesen tárgyalja az átfogó megközelítés és a művelettervezés alapelveit, megemlítve a küldetésorientált vezetést, illetve a kockázatok kezelésének fontosságát. Részletesen bemutatja a NATO válságreagáló tervezését, illetve megemlíti a NATO parancsnokságok által a tervezés támogatására használt különböző speciális szakterületi számítógépes alkalmazásokat, azaz az INTEL FS<sup>283</sup>, a TOPFAS<sup>284</sup> és LOGFAS rendszereket.<sup>285</sup>

A COPD második fejezete a helyzetismeret kialakításának módszereivel foglalkozik. A COPD legelső kiadásban a fejezet címe „Helyzetismeret és tudásmenedzsment”<sup>286</sup> volt, -ami a további kiadásokban „Helyzetismeret”-re rövidült. A V1.0 a tudásmenedzsmenttel<sup>287</sup> egy új koncepciót emelt be a művelettervezésbe, mert problémaként jelentkezett az, hogy bár nagy mennyiségű információ áramlik a különböző NATO szervekhez és az együttműködő szervezetekhez, ezek az információk nincsenek összesítve, megfelelően értékelve és elosztva. A tudásmenedzsment folyamat a megfelelő közös tudásbázis kialakítását, az elérhető információknak a művelettervezésben való minél hatékonyabb felhasználását hivatott elősegíteni. A V2.0-tól kezdődően a fejezet hangsúlya áttevődött a tudásmenedzsmentről a helyzetismeret kialakítására, a helyzetismeret fogalmi rendszerét és megvalósítását tárgyalta részletesebben.

A COPD harmadik és negyedik fejezete a művelettervezés feladatainak konkrét megvalósítását tárgyalja. A tervezési folyamatrendszer alapvetően hat fázisra bontja, amelyek betűvel jelölt alfázisokra bomolhatnak – a fázisok és alfázisok megnevezése azonban műveleti szintenként eltérő lehet. A harmadik fejezet elsősorban a katonai stratégia (hadászat) szemüvegén át közelíti meg a kérdést, hiszen a kiadvány alapvetően katonai parancsnokságok belső használatára készült.<sup>288</sup>

A tervezés fázisait a következőképpen határozza meg:<sup>289</sup>

1. Kezdeti helyzetismeret a potenciális/aktuális krízisről („Initial situational awareness of potential/actual crisis”);
2. stratégiai értékelés („Strategic assessment”);
3. katonai válaszlehetőségek („Military response options”);

---

<sup>282</sup> COPD 3.0 2021. i.

<sup>283</sup> NATO NATO Agency plans to release Invitation for Bids to upgrade NATO intelligence capability 2020.

<sup>284</sup> Tamai, Sergio 2010.

<sup>285</sup> Például az előzetes tervezés (advance planning) leírásakor az AJP-5 2019-es kiadása négy (AJP-5 2019. 1-4), a COPD V3.0 pedig már öt tervtípust különböztet meg (COPD 3.0 2021. 1-7).

<sup>286</sup> Situational Awareness and Knowledge Development

<sup>287</sup> Knowledge Development, KD

<sup>288</sup> Ennek kihívásairól lásd Németh Zoltán 2020.

<sup>289</sup> COPD 3.0 2021. 3-3

4. a stratégiai terv kidolgozása („Strategic Plan Development”);
  - 4A. a stratégiai elgondolás kidolgozása („Strategic Concept of Operations (CONOPS) development”);
  - 4B. a stratégiai műveletterv kidolgozása (erőgenerálás) („Strategic OPLAN development (Force Generation)”);
5. végrehajtás („Execution”);
6. műveletek átadása/lezárása („Transition”).<sup>290</sup>

A negyedik fejezet a hadműveleti szintű feladatokkal foglalkozik. A fejezet részletesen bemutatja a művelettervezés hadműveleti szintjén elengedhetetlen feladatok végrehajtását, többek között a súlypontelemzést, a hadműveleti hatások elemzését, illetve a műveletkialakítás kidolgozását. A tapasztalatok feldolgozása egyértelművé tette, hogy a parancsnokok nem minden esetben vannak tisztában a COPD által rájuk rótt feladatokkal és felelőségekkel, ezért külön alfejezet foglalkozik a hadműveleti parancsnok szerepével. A hat hadműveleti szintű művelettervezési fázis elnevezése sorrendben a következő: <sup>291</sup>

1. kezdeti helyzetismeret a potenciális/aktuális krízisről („Initial situational awareness of potential/actual crisis”);
2. a stratégiai környezet hadműveleti értékelése („Operational Appreciation of the Strategic Environment”);
3. hadműveleti értékelés („Operational Estimate”);
  - 3A. küldetéselemzés („3A Mission analysis”);
  - 3B. cselekvési változatok kidolgozása („3B Courses of action development”);
4. hadműveleti terv kidolgozása („4. Operational plan development”);
  - 4A. a hadműveleti elgondolás kialakítása („Operational CONOPS Development”);
  - 4B. a hadműveleti műveletterv kidolgozása („Operational Plan Development”);
5. végrehajtás/műveletelemzés/terv felülvizsgálat („Execution, Campaign Assessment/OLAN Review”);

---

<sup>290</sup> A „Transition” fordítása a magyar szabályzóknban „átmenet/kivonás” páros. Ez a fordítás több vélemény szerint sem teljesen helytálló, szerencsésebb lenne a „műveletek átadása/lezárása”. A COPD 1.0 szerint a lépés tartalma az, hogy elkészül egy műveletterv a NATO erők koordinált visszavonására, és a műveletek kezelésének átadására más szervezetek részére (legyen az az ENSZ, egy másik nemzetközi szervezet, vagy helyi szereplő). A tényleges tervezői tevékenység tehát valóban a saját műveletek lezárása és a műveleti terület átadása. A magyar szabályzóknban használt „átmenet/lezárás” kifejezés nem elsősorban a művelettervezők tevékenységét írja le, hanem a válság műveleti környezetének állapotát, amely két különböző entitás által végrehajtott művelet közötti átmeneti állapotban van. Mivel a COPD fókusza a tervezés, ezért a továbbiakban magyar szabályzóknban használt terminológia helyett a „műveletek átadása/lezárása” kifejezést használom.

<sup>291</sup> COPD 3.0 2021. 4-3

## 6. műveletek átadása/lezárása („Transition”).

Az ötödik fejezet témája a műveletértékelés.<sup>292</sup> Ez a terület nagy hangsúlyt kap, hiszen a hatásalapú gyökerekből induló művelettervezés eltérő megközelítést kíván, mint a „hagyományos” művelettervezés, központi eleme a hatások kiváltása bizonyos feltételek teljesülése, és azokon keresztül a célok elérése érdekében. A hatásokat kiváltó tevékenységek hatékonyságát, a hatások hatásosságát, a feltételek és célok elérésének szintjét mind mérni és értékelni szükséges, amely speciális felkészültséget és szemléletet kívánó feladat. A műveletértékelés egyik alapvető feltétele tehát az, hogy a művelettervezők már a tervezés alatt úgy határozzák meg a hatásokat, feltételeket és célokat, hogy azok mérhetőek legyenek: adjanak meg hozzájuk mérőszámokat, amelyek segítségével a műveletértékelő nyomon tudja követni az előrehaladás mértékét.<sup>293</sup>

### 2.4.4. A NATO harcászati szintű művelettervezési eljárása

A NATO, bár katonai szövetség lévén nagy hangsúlyt fektet az interoperabilitásra, a harcászati szintű tevékenységek és folyamatok egységesítését viszonylag későn kezdte meg. A harcászati szintű művelettervezés szinte tagországokként eltérő folyamatrendszerei helyett egy közös értelmezési keretet először a 2019-ben kiadott APP-28 adott. Ennek bázisául a talán legszélesebb körben ismert és alkalmazott amerikai harcászati döntéshozatali folyamat, az MDMP szolgált.<sup>294</sup> A magyar és NATO tervezési folyamatok jobb megismeréséhez szükségesnek tartom az alapjukként szolgáló eredeti amerikai folyamat kialakulásának ismertetését.

Az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi hadereje az 1980-as években újonnan bevezetett tapasztalatfeldolgozási eljárása eredményeképpen számos olyan hiányosságot tárt fel, amelyek javítása csak az azokat okozó folyamatok megváltoztatásával volt lehetséges. Többek között úgy találták, hogy a parancsnokok és törzsek időnyomás alatt nem tudják megfelelően alkalmazni az FM 101-5-ben lefektetett döntéshozatali folyamatot. Tanulmányok születtek a folyamat megreformálásának szükségességéről és módjairól, majd 1993-ra elkészült az FM 101-5 új kiadásának piszkozata. Ennek munkapéldánya az addigi döntéshozatali folyamatot három külön döntéshozatali folyamatra bontotta, melyek mindegyike adott szituációkban alkalmazandó.<sup>295</sup> A három folyamat a körültekintő döntéshozatal („Deliberate Decision Making Process”, DDMP), a harci döntéshozatal („Combat Decision Making Process”, CDMP), és a gyors döntéshozatal („Quick

---

<sup>292</sup> Angol eredetiben „Operations assessment”, a szabályzatokban és szakcikkekben a magyar fordítása általában a „műveletértékelés”, a „műveletek értékelése”, illetve a „műveleti értékelés” alakban fordul elő.

<sup>293</sup> Bővebben lásd NATO Operations Assessment Handbook, 2015.

<sup>294</sup> Az APP-28 ezt közvetlenül nem jelenti ki, de a benne foglalt folyamat lépései, azok tartalma, illetve az alkalmazott terminológia arra engednek következtetni, hogy a kidolgozás egyik legfőbb alapjául az amerikai MDMP szolgált. A harcászati tervezési folyamatok összehasonlító táblázatát lásd APP-28 2019. B-2

<sup>295</sup> Frame, John E., 1997. 19.

Decision Making Process”, QDMP). Köztük a fő különbség a parancsnok és a törzs tevékenységének mértéke: a körültekintő döntéshozatal esetében megfelelő mennyiségű idő áll rendelkezésre a törzs elemzéseinek végrehajtásához, míg a harci döntéshozatal esetében a parancs/terv kidolgozása során már elkészült elemzések felhasználásával módosítható az eredeti elgondolás, a törzs kisebb arányú részvételével. Ezekkel szemben a gyors döntéshozatal során a parancsnok majdnem mindent önállóan, vagy csak minimális segítséggel végez, ezzel gyorsítva meg a folyamatot. Természetesen az egyszemélyi kidolgozás miatt ez az eljárás hordozhatja leginkább a hibázás lehetőségét.<sup>296</sup>

Az 1993-ra elkészült FM 101-5 tervezet azonban nem adták ki, aminek legfőbb oka az Öböl-háború tapasztalatainak feldolgozása. Ezek egyrészt azt mutatták, hogy a harci körülmények között a döntéshozatal nagyon leegyszerűsödik, folyamatosan változnak a helyzetek, és a több döntéshozatali eljárásrendszer csak megkavarná a doktrinális tisztánlátást. Másrészt az is bebizonyosodott a felülvizsgálatok során, hogy ez a három eljárás ugyanazokon az alapokon nyugszik, tehát nem is biztos, hogy lenne értelme külön eljárásokként kezelni őket. Ennek tükrében az elgondolást felülvizsgálták, és a három változatot koncepcióját elvetették.<sup>297</sup>

1995-ben készült el az FM 101-5 újabb tervezete. Ez már csak egyetlen tervezési eljárást, a körültekintő döntéshozatalt tartalmazta, és egyértelműen ki is jelentette, hogy ez az egyfajta döntéshozatali eljárás létezik.<sup>298</sup> Ez az egy folyamat az 1993-as tervezet körültekintő tervezési eljárásával csak nevében mutat hasonlóságot, alapvetően két különböző folyamatról van szó: ez a DDMP változat 9 lépésből állt: a feladat vétele, tények és feltételezések megállapítása, küldetéselemzés, a parancsnoki útmutató kiadása, a cselekvési változatok kidolgozása, a cselekvési változatok elemzése, döntés, parancs készítése, végrehajtás/felügyelet.<sup>299</sup>

A döntéshozatali folyamatot ezt követően – az iraki és a kiképzési tapasztalatok felhasználásával – teljesen újragondolták, és 1996-ra elkészült az FM 101-5 véglegesített tervezete. Ez, a folyamatot nem érintő változtatásokkal lépett hatályba 1997-ben. Kiadásával alakult ki és került bele az amerikai szabályozókba a katonai döntéshozatali folyamat (Military Decision-making Procedure, MDMP) hét lépésese feladatrendszere. Az FM 101-5 úgy fogalmaz, hogy ez az „egyetlen, megalapozott és bizonyított analitikus eljárás”<sup>300</sup>, a problémamegoldás szárazföldi

---

<sup>296</sup> Cowan, Thomas H. 1996. 19-28.

<sup>297</sup> Cowan, Thomas H. 1996. 33-34.

<sup>298</sup> Farris, Don B. II. 1995. 1.

<sup>299</sup> Hughes, Edward M. 2021. 47.

<sup>300</sup> FM 101-5 1997. 5-1.



haderőnem általi megközelítése<sup>301</sup>. A folyamat 7 lépéses: a feladat vételéből, a küldetéselemzésből, a cselekvési változatok kidolgozásából, azok elemzéséből, összehasonlításából, a megfelelő kiválasztásából és a parancs kidolgozásából áll. A parancsnok és a törzs tagjainak helyzetértékelése nem került kivezetésre. A döntéshozatalhoz úgy kapcsolják, mint egy mindenki által a saját szintjén végrehajtandó folyamatot, amely az gyéni tudáson és tapasztalon alapul, de tartalma a személy döntéshozatalban betöltött szerepétől függ.<sup>302</sup>

Az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi haderőneve a kétezres évek elején az új kihívásokra adandó válaszok keresése és a régi beidegződések kiiktatása jegyében átstrukturálták és átszámolták a szabályzatrendszerüket is: 2005-től kezdődően a tervezéssel és döntéshozattal már az FM 5-0 elnevezésű szabályzat foglalkozott. Ez a tervezés alapjait, a problémamegoldás általános modelljét, a katonai döntéshozatali folyamatot, a kis alegységeknél alkalmazott csapatvezetési eljárásokat, különböző mintákat, illetve az összhaderőnemi művelettervezésre való kitekintést is egy dokumentumban tartalmazta. A döntéshozatali folyamat ismertetése során részletesebb feladatlisták, példák, az alaposan ismertetett hadijáték-eljárások, illetve a folyamat rövidítésének lehetőségeit bemutató részek kaptak szerepet. Bár alapvetően markáns változás az 1997-es első verzióhoz képest nem történt, azt ki kell emelni, hogy az első verzió „egyetlen, megalapozott és bizonyított” meghatározásából az „egyetlen” kitétel kikerült, ami az eljárás mindenhatóságába vetett kezdeti hit csökkenését jelezte. Már a tervezetek megjelenésekor voltak hangok, amelyek rámutattak, hogy az MDMP teljes eljárásrendszere nagyon hosszadalmas és időigényes, ezért az FM 5-0 több ponton is tárgyalja a folyamat rövidítésének, illetve az idővel való takarékoskodásnak módszereit.<sup>303</sup>

A tapasztalatok feldolgozásának következtében az újabb MDMP kiadások mind változtatták valamelyest a folyamat részleteit: esetenként csak átfogalmazás történt, de a 2010 és 2022 között kiadott verziók egymásutánját összehasonlítva feladatok beszúrása, kitörlése, áthelyezése is megfigyelhető. A 2010-es FM 5-0 kiadás már kevésbé előíró és részletes, aszerint az MDMP már nem az a „megalapozott és bizonyított eljárás”, hanem a helyzetnek megfelelően változtatható és alakítható, elsősorban időnyomás alatt. A folyamat fő pontjaiban nem változott, a küldetéselemzés lépés alfolyamatait bontották ki részletesebben, az előző verzió 15 feladatából 18 lett. Ezek a pluszfeladatok elsősorban az információ-előállítás koordinálása, a már harcászati szinten is hangsúlyt kapó információs műveletek feladatai miatt kerültek be a folyamatba. Még nagyobb hangsúlyt kaptak a folyamat rövidítésének lehetőségei is, a parancsnoki munka eszköztára egy

---

<sup>301</sup> Érdekes összehasonlítás az, hogy Schofield parancsnok 1912-ben a parancsnok helyzetértékeléséről nyilatkozott hasonlóan: „jelenlegi tudásunk szerint ez a legjobb módszer egy katonai problémák elemzésére.” – Schofield, Frank 1912. 3.

<sup>302</sup> FM 101-5 1997. 5-1 – 5-4., C-1 – C-3.

<sup>303</sup> FM 5-0 (FM 101-5) 2005. 3-1 – 3-64.

ügynevezett gyors döntéshozatali és szinkronizációs folyamattal (Rapid Decisionmaking and Synchronization Process, RDSP) bővült, amely a bevezetése idején elsősorban erősen időhiányos körülmények közötti alkalmazásra szántak,<sup>304</sup> de idővel a feladatvégrehajítás alatt jelentkező problémák gyors megoldására alkalmas metódussá nyilvánították. Az RDSP beillesztésével gyakorlatilag doktrinálisan is elismerték azt, hogy egyetlen, minden helyzetben használható eljárás minden ilyen irányú remény ellenére sem létezik.<sup>305</sup>

2011-től az amerikai MDMP részletes leírását az ATTP 5-0.1 jelzésű szabályzat vette át, amely – a 2010-es FM 5-0-hoz hasonlóan – már a korábbi hatásalapú megközelítések elméleti alapjaihoz hasonló, de eltérő gyökerű, ügynevezett műveleti kialakítás (design) filozófia, illetve az általános problémamegoldási modellek szerint strukturálja és értelmezi a döntéshozatali folyamatokat. E logika mentén az MDMP küldetéselemzés fázisának feladatai közé beillesztettek egy „javasolt problémameghatározás kidolgozása” („develop a proposed problem statement”) elnevezésű feladatot is. Ennek szükségességét a cselekvési változatok kidolgozásának azon – logikus – megközelítése adta, miszerint a cselekvési változat az adott probléma megoldásának egy lehetséges módja, tehát kidolgozása előtt már rendelkezni kell egy megfelelő probléma percepcióval. Az ATTP 5-0.1 ugyan nem tartalmazza a gyors döntéshozatal (RDSP) eljárásának leírását, de nem is hatálytalanította a 2010-es FM 5-0 arra vonatkozó pontjait, és hivatkozik is a használatának lehetőségére.<sup>306</sup> Ugyanakkor véleményem szerint a probléma meghatározása célszerűen a feladattétel során, vagy legalábbis legkésőbb a küldetéselemzés elején célszerű, hogy megtörténjen, hiszen az észlelt probléma befolyásolja a tények, feltételezések, a kikövetkeztetett feladatok és információigények teljes sorát.

Az MDMP folyamatát 2014-től az FM 6-0 szabályzat, majd 2022-től újra az FM 5-0 szabályzat ismertette. Ezek az MDMP folyamatot úgy határozzák meg, mint a szárazföldi haderőnem három döntéshozatali eljárása közül az egyiket. Ez a három eljárás az ADM („Army design methodology”, magyar jelentése hozzávetőlegesen: szárazföldi haderőnem műveleti kialakítás eljárásrendszer), az MDMP és a csapatvezetési eljárások (TLP, „Troop leading procedures”). Az ADM a már említett „design” szemlélet tökéletesítése révén született, alapelemei a kritikai gondolkodás, a kreatív gondolkodás, a rendszerben gondolkodás, az együttműködés, a probléma azonosítás, a narratíva kidolgozás és a vizuális modellezés. Lényege a műveleti környezet rendszerszintű elemzése, a kiinduló állapot és az elvárt végállapot azonosítása, majd a probléma meghatározása után a lehetséges terv kidolgozása, és ebben nagy hasonlóságot mutat a hadműveleti

---

<sup>304</sup> FM 5-0 2010. B-1 – B-39.

<sup>305</sup> FM 5-0 2022. 6-4

<sup>306</sup> ATTP 5-0.1 2011. 4-1 – 4.40.

szintű tervezési folyamattal.<sup>307</sup> Az MDMP végrehajtása csak akkor lehetséges, ha megfelelő méretű – és felkészültségű – törzs áll a parancsnok rendelkezésére. Komplex feladatok és problémák esetén az MDMP végrehajtható az ADM lefolytatása után, vagy a törzs méretétől és lehetőségeitől függően akár azzal párhuzamosan. Egyszerűbb probléma esetén az ADM végrehajtása nem kötelező, de a megfelelően végrehajtott ADM meggyorsítja az MDMP folyamatait, és lehetőséget ad rövidítésekre is. A szabályzat a törzsekkel nem rendelkező harcászati kötelékek számára a TLP végrehajtását írja elő.<sup>308</sup>

Az amerikai MDMP 2022-es változata a korábbiakhoz hasonlóan hét fő lépésből áll:

1. A feladat vétele;
2. Küldetéselemzés;
3. Cselekvési változatok kidolgozása;
4. Cselekvési változatok elemzése;
5. Cselekvési változatok összehasonlítása;
6. Cselekvési változatok jóváhagyása;
7. Parancs készítése, terjesztése és átmenet.<sup>309</sup>

A fenti lépések különböző feladatok végrehajtásából állnak, ezek mennyisége és időigénye lépésenként eltérő. A feladat vétele lépésben a feladat gyors értelmezése, és annak kidolgozására, elemzésére való felkészülés történik meg. Ennek fontos elemei egy nagybani időszámvetés kidolgozása, a megfelelő tervezési metódus kiválasztása, illetve a tervező csoport kijelölése. A lépés végére megszületik a törzs számára készülő parancsnoki útmutató és az alárendelteknek feladatot szabó előzetes intézkedés első változata, amelyek iránymutatást adnak a tervezési folyamat során. Az MDMP második lépése a legkomplexebb az összes közül. A küldetéselemzés során az előjárótól érkezett parancs/előzetes intézkedés/terv részletes elemzése történik, ami során azonosíthatók a meghatározott, a kikövetkeztetett és a kulcsfontosságú feladatok, a korlátozások és megkötések, a kritikus tények és feltételezések, a kockázatok és az információigények. Végrehajtják a műveleti környezet felderítő elemzését, elkészül a felderítési terv, a részletes időszámvetés, megfogalmazzák a problémát, a küldetést és a parancsnok szándékát. A küldetéselemzés egy küldetéselemző törzsrtekezlettel ér véget, amely során a parancsok és a törzs áttekinti a kapott parancs lényegi elemeit, a végén pedig a parancsnok meghatározza a küldetést, pontosítja az időszámvetést, a szándékát és a tervezési útmutatóját. A harmadik lépésben a parancsnok iránymutatásai alapján megtörténik a cselekvési változatok kidolgozása. A kidolgozott cselekvési változatokat egy

---

<sup>307</sup> FM 5-0 2022. 4-1 – 4-7

<sup>308</sup> FM 5-0 2022. 2-10.

<sup>309</sup> FM 5-0 2022. 4-1

értekezlet keretében jelentik a parancsnoknak, aki kiválasztja azokat, amelyeket érdemes elemzés alá vetni. A negyedik lépésben történik meg a kiválasztott cselekvési változatok elemzése, amely egy szabályozott hadijáték lefolytatásával történik. A hadijáték végére minden cselekvési változat pontosításra kerül és kidolgozzák a hozzájuk tartozó szinkronizációs mátrixokat. Az ötödik lépés során az elemzett cselekvési változatok összehasonlítása történik, amelynek lényegi eleme a különböző változatok előnyeinek és hátrányainak összehasonlítása, és egy preferált változat kiválasztása. A hatodik lépésben, a döntési értekezlet után a parancsnok kiválasztja azt a cselekvési változatot, amely véleménye szerint leginkább alkalmas a küldetés teljesítésére. Ha nincs megfelelő változat, akkor a parancsnok javasolhat egy újat, vagy utasíthatja a törzset a tervezés újakezdésére. A kiválasztás után a törzs elkezd az előzetes intézkedés elkészítését, majd jóváhagyás után annak kiadását. Ezt követően a parancs véglegesítése és kiadása történik, illetve az átmenet, amely során a törzs a tervezésből átlép a végrehajtásba.<sup>310</sup>

A folyamat ebből a rövid kis ismertetőből is látható, hogy időigényes, rengeteg feladatot, jelentést és kidolgozandó okmányt tartalmaz. Azt az amerikai szabályzat is lefekteti, hogy ennek a feladathalmaznak a végrehajtásához törzsre van szükség, megfelelő végrehajtásához pedig képzett, tapasztalt, a folyamatban járatos törzsre. Mindazonáltal az FM 5-0 tartalmaz néhány ajánlást arra az esetre, ha az időszűke miatt nincs lehetőség a teljes MDMP végrehajtásához. Időt lehet megtakarítani azzal, ha a parancsnok aktívan részt vesz a tervezésben, a kidolgozandó cselekvési változatok számának csökkentése, a párhuzamos vagy az együttműködő tervezési munkamódszerekben rejlő lehetőségek maximális kihasználása, összekötő elemek alkalmazása.<sup>311</sup>

Mint fentebb említettem, a NATO a művelettervezés szabályozása terén megelégedett a hadászati és hadműveleti szintű tervezési metódusok kidolgozásával, a harcászati szint folyamatait a doktrínák nem szabályozzák. Ennek egyik oka az lehet, hogy az alkalmazott katonai erők a tagállamoktól érkeznek, azok feladatvégrehajtásra való alkalmassága tagállami felelősség, a NATO katonai vezetése pedig nem akart/tudott beavatkozni tagállami felelősségű kérdésekbe – mint amilyen az alkalmazott tervezési eljárások használata is. Az új kihívásokra válaszul a NATO parancsnoki strukturájában egyre több harcászati szintű parancsnokság jelent meg. Ezek működése során általános tapasztalatként merült fel, hogy a különböző nemzetek eltérő döntéshozatali eljárásai nem illeszkednek hézagmentesen. Az eltérő folyamatok és beidegződések megnehezítik a közös munkát, és bár a keretnemzeti rendszerben működő kötelekeknel ez könnyen orvosolható, de szövetségi alárendeltségben működő szárazföldi erők esetében komoly kihívást jelent. Az interoperabilitás növelése érdekében a NATO kidolgozott egy egységes harcászati tervezési eljárást,

---

<sup>310</sup> FM 5-0 2022. 5-4 – 5-58

<sup>311</sup> FM 5-0 2022. 5-59 – 5-60

amely a szárazföldi komponens parancsnokságok és olyan alárendelt kötelékeik számára készült, amelyek törzsekkel rendelkeznek. Ugyanakkor a folyamatot leíró APP-28 dokumentum nem írja elő a szárazföldi erők harcászati tervezése elnevezésű folyamat („Tactical Planning for Land Forces”, a továbbiakban: TPLF) kötelező használatát.<sup>312</sup> Az APP-28 előszava szerint a kidolgozott harcászati tervezési eljárás kapcsolódik az AJP-5 szerinti hadműveleti szintű művelettervezési folyamathoz (OLPP).<sup>313</sup> A problémát az jelenti, hogy bár az APP-28 2019 novemberében került kiadásra, 2019 májusában az AJP-5 megváltozott, és a hivatkozott folyamat ilyen névvel már nem szerepel benne, ahogy azt fentebb már bemutattam.

A TPLF alapvetése az, hogy a parancsnokok és a törzsek ismerjék a küldetésorientált vezetés filozófiáját, a manőverező szemléletet és a műveleti ciklus különböző folyamatainak kapcsolatát a tervezéssel. A TPLF kidolgozásának alapvető mintája a NATO nagyobb nemzeti által már használt tervezési eljárások voltak, ezek közül egyértelműen azonosítható az amerikai MDMP. A TPLF három fázisra osztott hét lépésből áll, ezek:

Első fázis: A helyzet és a probléma megértése;

1. A feladat vétele;
2. Küldetéselemzés;
  - a. a parancs elemzése;
  - b. a tényezők értékelése;

Második fázis: a cselekvési változatok megfontolása és kidolgozása;

3. Cselekvési változatok kidolgozása;
4. Cselekvési változatok elemzése;
5. Cselekvési változatok összehasonlítása;

Harmadik fázis: a közlés;

6. Cselekvési változatok jóváhagyása (a parancsnok döntése);
7. A parancs elkészítése, terjesztése és az átmenet.

A TPLF folyamatában az MDMP-hez képest bizonyos téren többlettartalom jelenik meg, néhány – az amerikai verzióban hangsúlyos – elemet viszont összevontak másokkal, a folyamatban más helyet kaptak. A TPLF megalkotása mögött álló szándék egy, a NATO hadműveleti tervezési folyamatához (a COPD-hez) kapcsolódni tudó metódus megalkotása volt, ezért számos olyan elem jelenik meg benne, amelyek az átfogó művelettervezésből eredeztethetők. Az amerikai megközelítéshez képest a fő különbséget az jelenti, hogy a küldetéselemzés fázis fő részre oszlik, ezek a parancselemzés és a tényező értékelés. Mindegyik egy-egy értekezlettel zárul, így a

---

<sup>312</sup> APP-28 2019. XI.

<sup>313</sup> APP-28 2019. XI.

folyamaton belül több törzsértekezlet van, mint az MDMP esetében. Fontos különbség az MDMP-hez képest az opcionális súlypontelemzés végrehajtásának lehetősége, a brit mintájú opcionális tényezőelemzés, illetve az is, hogy a kockázatelemzés nem kötelezően végrehajtandó feladatként szerepel. A cselekvési változatok kidolgozása során nincs nagy különbség a NATO és az amerikai folyamatban. Opcionális értekezleten bemutathatók a cselekvési változatok a kidolgozási fázisuk végén, az elemzésük után egy cselekvési változat elemző értekezlet is lehet, majd a cselekvési változatok összehasonlítása után a kötelező döntési értekezlet. A TPLF tehát négy kötelező, és két opcionális értekezletet tartalmaz.<sup>314</sup> A TPLF a hét lépésének megnevezésében bár az amerikai MDMP hét lépését tükrözi, bizonyos lépéseinek tartalmában azonban jobban tükrözi a brit hadsereg Harcászati Értékelés (Tactical Estimate, a továbbiakban: TE) eljárásrendszerét.<sup>315</sup>

Összességében megállapítható, hogy a NATO TPLF folyamata az időigényesnek és hosszúnak tartott MDMP metódusnál is hosszabb és időigényesebb folyamat lehet, ha minden lépése és opcionális eleme végrehajtásra kerül, azaz a benne rejlő lehetőségeket csak kellően nagy törzs és kellő mértékű rendelkezésre álló idő esetén lehet csak kihasználni. Alkalmazása bár nem kötelező jellegű a NATO tagállamok magasabb harcászati kötelekeinél, egy tájékozási pontot adhat arra nézve, hogy a tervezés tekintetében milyen feladatok végrehajtását várja el egy harcászati szintű törzstől a hadműveleti parancsnokság. Ugyanakkor megjegyzendő, hogy a kisebb – törzssel egyáltalán nem, vagy csak minimális létszámú törzssel rendelkező – kötelekek esetében a parancsnoki munka és a műveletek tervezése továbbra is teljesen a saját nemzeti szabályzók szerint folyik, amely erősen befolyásolhatja az interoperabilitást a többnemzeti műveletek során.

## **2.5. A magyar katonai művelettervezés**

### ***2.5.1. A Magyar Honvédségben jelenleg alkalmazott művelettervezési eljárások***

A Magyar Honvédség a NATO-hoz való csatlakozása után elkötelezett volt a Szövetség bevett eljárásainak adaptációjában. Annak ellenére azonban, hogy az alakulatok törzsei és beosztott parancsnoki állománya akár öntevékenyen is végezték a nyugati (elsősorban a könnyen hozzáférhető amerikai) eljárások elsajátítását, az alakulatok hatályos műveleti eljárásain felül hivatalos, Magyar Honvédség részeire vagy egészére érvényes, a különböző szinteken folyó művelettervezés mikéntjét szabályzó doktrína vagy szabályzat nem volt. Ezt a szabályzási űrt volt hivatott kitölteni a a 2012-ben véglegesített, és 2013-tól életbe léptetett „Ált-4/457. A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szakutasítása” elnevezésű dokumentum. A dokumentum fő célkitűzése a COPD folyamatainak

---

<sup>314</sup> APP-28 2019. 2-1 – 4-4

<sup>315</sup> vesd össze: APP-28 2019. B-1 – B-2.

magyar rendszerbe való átemelése, ezzel együtt pedig egy egységes magyar művelettervezési szakterminológia lefektetése volt.<sup>316</sup> A COPD az addig használt magyar folyamatokhoz képest mind megközelítésében, mind terminológiájában annyira újszerű és bonyolult, hogy meghonosítása és könnyen feldolgozható, „emészthető” elmagyarázása komoly kihívást jelentett, különösen a kapcsolódó tudományos nyelvezet miatt. Az átültetést a szakértők szerint nem is sikerült maradéktalanul megvalósítani.<sup>317</sup> A szakutasításban található kisebb hibák, a COPD új kiadásának megjelenése, illetve a magyar vezetési rendszer egyes változásai együttesen azt eredményezték, hogy szükségessé vált a szakutasítás átdolgozása. Ennek végeredménye a 2015-ben hatályba léptetett „Ált/216. A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész” elnevezésű szabályzat, amely a hadműveleti és harcászati szintű tervezési kérdéseket volt hivatott egységesíteni, míg a részeiben hatálytalanított törzsszolgálati szakutasítás a hadászati (katonai stratégiai) szintű folyamatot szabályozta.

A törzsszolgálati szabályzat és a törzsszolgálati szakutasítás tanúsága szerint a hadászati és hadműveleti szintű művelettervezési folyamatok a NATO COPD különböző verzióiból átemelt folyamatok magyar fordításai. A COPD szerinti katonai tanács („Military Committee”, MC) szintet a szabályzataink a HM szintnek, a stratégiai műveleti parancsnokság („Supreme Headquarters Allied Forces Europe”, SHAPE) szintjét a Honvéd Vezérkar szintjének, az összhaderőnemi műveleti parancsnokság („Joint Headquarters”, JHQ) szintet pedig a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság szintjének feleltették meg. A hadműveleti szintű művelettervezés az alábbi lépéseket tartalmazza:<sup>318</sup>

1. Helyzetismeret kialakítása;
2. Stratégiai környezet hadműveleti értékelése és lehetőségelemzés;
3. Helyzetértékelés;
  - 3.a. fázis: Küldetéselemzés;
  - 3.b. fázis: Cselekvési változatok kidolgozása.
4. Hadműveleti Műveletterv kidolgozás;
  - 4.a. fázis: Hadműveleti Elgondolás kidolgozása;
  - 4.b. fázis: Hadműveleti Műveletterv kidolgozása.
5. Terv aktiválás/végrehajtáselemzés;
6. Átmenet/Kivonás.

---

<sup>316</sup> Ált-4/457. 2013. VIII-IX-

<sup>317</sup> Csombók János 2013. 15.

<sup>318</sup> Ált/216. 2015. IV-16.

A szabályzat részletesen ismerteti a tervezés folyamatát, külön tárgyalja az átfogó megközelítés sajátosságait, alaposan bemutatja a súlypontok meghatározásának metodikáját, a műveleti környezet rendszerelemzését és a tényezőelemzést, és nagyobb terjedelemben foglalkozik a hadijáték végrehajtásának rendjével és sajátosságaival. Ezek a fejezetek sem mentesek következtelen fordításoktól, legyen elég csak azt megemlíteni, hogy a fenti felsorolás „stratégiai környezet értékelése és lehetőségelemzés” fázis a kiadványban a továbbiakban „előzetes hadműveleti értékelés és lehetőségelemzés” fordítással szerepel.<sup>319</sup> Ennek oka az, hogy míg a korábban készült törzsszolgálati szakutasítás a COPD 1.0 verziójából készült, addig a törzsszolgálati szabályzat a COPD 2.0 verziójából, a két verzió pedig más-más elnevezéseket használ bizonyos fázisokra, köztük erre is. Az egyik szabályzathoz a másikba átemelt eredeti fordításokat nem mindenhol vizsgálták felül abból a szempontból, hogy a két COPD változat között az eredeti szöveg változott-e. Ilyen fordítási inkonzisztenciák a magyar szabályzatokban és doktrínákban sajnos számos alkalommal azonosíthatók.<sup>320</sup>

A Magyar Honvédség 2019-ben kezdődött, és az értekezés írásának időpontjában még nem véglegesített struktúraváltása érzékenyen érintette a művelettervezési szakterületet. A harcászati szintű folyamatokban nem történt változást, de a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokságának a Honvéd Vezérkarral való összevonásával keletkező Magyar Honvédség Parancsnokság (a továbbiakban: MHP) helye és szerepe komoly kihívás elé állította a szakembereket. A MHP egyszerre kellett ellássa a hadászati és a hadműveleti tervezés feladatait, azaz a beérkező politikai iránymutatásokat és célokat katonai célokká alakítva a műveleteket megtervezni, valamint az alárendeltek számára parancs formájában kiadni. A művelettervező szakemberek már az átszervezés korai fázisában elkezdtek gondolkodni az új tervezési koncepció, az úgynevezett „Nemzeti Művelettervezés Új Rendszere” lehetséges megvalósításán, de nehéz volt olyan folyamatot kialakítani, amelyik illeszkedik a NATO folyamatokhoz is, és emellett még a meglévő magyar erőforrások felhasználásával végre is hajtható. A tervezett új folyamatrendszer és dokumentációja végül az MHP 2022-es megszűnéséig sem készült el.<sup>321</sup>

A 2000-es évek első éveiben érvényben lévő szárazföldi haderőnem harcszabályzatok (az Ált/61. dandár, az Ált/211. zászlóalj-század, és az Ált/212. szakasz, raj, kezelőszemélyzet szabályzatok) nem tartalmazták kiemelten vagy listászerűen a parancsnoki munka folyamatának

---

<sup>319</sup> Ált/216. 2015. IV-17.

<sup>320</sup> Legszembetűnőbb példa talán az Ált/216 2015. IV-16 oldalán található felsorolás és a IV-17. oldalán található szövegdoboz eltérése, de az Ált/219 szárazföldi műveleti doktrína is számos önellentmondást, illetve fordítási tévedést tartalmaz.

<sup>321</sup> A szerző saját, művelettervező tiszt beosztásban szerzett tapasztalatok, illetve a projekten dolgozó egykori kollégák beszámolóit, illetve az állítás ellenkezőjét bizonyító írásos dokumentumok hiánya alapján.



pontjait, ehelyett inkább azt hangsúlyozták, hogy „a parancsnoknak a harc megszervezésére vonatkozó munkarendje a konkrét helyzettől, a kapott feladattól és a rendelkezésre álló időtől függ”.<sup>322</sup> Ez a megfogalmazás tükrözi a Magyar Honvédség akkori viszonyait meghatározó szemléletet, amely szerint a parancsnok tervez és dönt, a törzs – ha van – szervez, felügyel és végrehajt. Az említett szabályzatok a döntéshozatali folyamatot a következő főbb tevékenységekbe foglalták össze: a feladat tisztázása, időszámvetés, alegységek felkészítése és az azonnal foganatosítandó rendszabályok kiadása, a helyzet értékelése, elhatározás készítése, jelentés az előljáró parancsnoknak, a beosztottak tájékoztatása, a felkészülés feladatainak pontosítása, szemrevételezés végrehajtása, a szóbeli harcparancs kiadása, az együttműködés megszervezése, intézkedés a mindenoldalú biztosításra, a vezetés megszervezése, a felkészülés ellenőrzése, a készenlét jelentése.<sup>323</sup>

A fenti 15 pontos feladatsor bonyolultságát érzékelve, a magyar NATO csatlakozásra való felkészülés jegyében született egy parancsnoki munkarend, amelyet az ezredforduló utáni években a katonai felsőoktatásban oktattak, és amelyet a 2013-ban kiadott Ált/59. szakasz-raj harcszabályzat az értekezés írásának időpontjáig tartalmaz is. Ez részben a korábbi magyar parancsnoki munkából származtatható, de nagy hasonlóságot mutat az amerikai alsóbb szintű harcászati folyamatokkal. Ennek a parancsnoki munkafolyamatnak pontjai:<sup>324</sup>

1. feladatvétel, feladattisztázás;
2. helyzetmegítélés;
3. előzetes intézkedés kiadása;
4. szükséges átcsoportosítások végrehajtása;
5. a feladat megtervezése (elgondolás);
6. felderítés/szemrevételezés;
7. a terv pontosítása;
8. harcparancs kiadása;
9. együttműködés megszervezése.

Ez a szakasz-raj harcszabályzatban előírt, a szakasz- és rajparancsnokok számára készült folyamat azonban századszintű folyamatokhoz már nem kapcsolódott. Ennek oka legfőképpen az amerikai hatás volt. Az MDMP mint döntéshozatali eljárás az 1990-es évek végétől megkerülhetetlen részévé vált az Egyesült Államok szárazföldi haderőneme harcászati döntéshozatalának. A kétoldalú nemzetközi kapcsolatok, az Egyesült Államok katonai képzésein

---

<sup>322</sup> Ált/211. 1993. 25.

<sup>323</sup> Ált/211. 1993. 26.

<sup>324</sup> Ált/59. 2013. 2-8

való aktív részvétel, a közös gyakorlatok és külszolgálatok során mind több magyar tiszt és altiszt ismerhette meg az amerikai folyamatokat. A kétezres évek első évtizedében amerikai mozgó kiképző csoportok járták a szövetséges országokat, köztük hazánkat is, akik többek között az MDMP helyes végrehajtásának módját is ismertették. Ahogy az MDMP a Honvédségben egyre inkább „bekerült a köztudatba”, felmerült annak a szükségessége, hogy a kilencvenes évek harcszabályzataiban tárgyalt döntéshozatali eljárást – amely, mint bemutattam, több lépésből is áll, ezért látszólag nehezebben tanulható és követhető, másrészt kevésbé épít a beosztottak cselekvési szabadságára – fel lehetne váltani az Egyesült Államok szárazföldi haderőneménél alkalmazott harcászati döntéshozatali eljárásokkal.

A fenti törekvés megoldható volt törzsekkel rendelkező kötelékek esetében, viszont a törzsek nélküli kisebb alegységek számára is szükség volt egy, a NATO-amerikai vonalra illeszkedő, azokhoz kapcsolódó eljárásra. A választás logikusan az amerikai eljárás adaptációja volt. Az amerikai szárazföldi haderőnem törzsekkel nem rendelkező harcászati kötelékeinek döntéshozatali rendszere a csapatvezetési eljárások („Troop Leading Procedures”, TLP). A TLP-t általában a parancsnok egyedül, vagy a közvetlen beosztott parancsnokaival hajtja végre. Az FM 5-0 2022-es kiadása alapján az amerikai TLP nyolc lépésből áll, ezek:

1. A feladat vétele;
2. Előzetes intézkedés kiadása;
3. Terv készítése;
4. Mozgások megkezdése;
5. Felderítés végrehajtása;
6. A terv véglegesítése;
7. A parancs kiadása;
8. Felügyelet és finomítás.<sup>325</sup>

Az első három lépést egymást követően kell végrehajtani, a többi lépés végrehajtásának sorrendje és részletessége szituáció- és feladatfüggő. Esetenként több felderítési mozzanatra lehet szükség, a mozgások megkezdése lépés kimaradhat, vagy a felderítés végrehajtása után kerülhet rá sor. Ezek tükrében tehát a harmadik lépés után a TLP sorrendje változtatható, ismételhető, néhány lépés szükség esetén elhagyható. A parancs kiadása mindenképpen a tervezési folyamat vége, a felkészülés felügyelete, illetve a terv finomítása már a parancs kiadását követően, a végrehajtásba nyúlóan történik meg. A TLP az alsóbb harcászati szinteken folyik, így lényegesen kevesebb emberi erőforrás és idő áll rendelkezésre a tervezésre, ezért a harmadik lépésben, a terv elkészítése során

---

<sup>325</sup> FM 5-0 2022. 7-1 – 7-2.

általában csupán egyetlen cselekvési változat kidolgozására nyílik lehetőség, az is javarészt mentális folyamatokkal történik, sem idő, sem lehetőség nincsen a pontos dokumentálásukra.<sup>326</sup>

A 2013-ban életbe léptetett Ált-4/457 törzsszolgálati szakutasítás a hadászati és hadműveleti szint mellett két, azokhoz illeszkedő harcászati döntéshozatali folyamatot is tartalmazott, a dandár-ezred-zászlóalj részére az amerikai MDMP egy adaptált változatát, illetve a század szint részére egy, az Ált/59. szakasz-raj harcszabályzatban foglaltakhoz hasonló, mégis kevesebb lépést tartalmazó folyamatot írt elő. Az adaptált MDMP az amerikai MDMP főbb lépéseit és pontjait tartalmazta, viszont hét helyett csak négy fő részre osztotta a folyamatot, és az egyes részfolyamatok elnevezése is eltért az amerikai eredetitől.<sup>327</sup> A négy fő lépés a feladat vétele, a feladat tisztázás, az elgondolás kialakítása, illetve a harcparancs összeállítása voltak. Az elgondolás kialakítása négy alpontból, a cselekvési változatok kidolgozása, elemzése, összehasonlítása és kiválasztása folyamatokból állt. Ez a felosztás részben tükrözte a magyar katonai hagyományokat, mégis tartalmazta a kor „mainstream”-jének számító MDMP minden fontos elemét. A szakutasítás harcászati szintű folyamatokkal foglalkozó fejezete azonban egyrészt túl rövid és specifikus volt, másrészt az adaptált folyamatok nem illeszkedtek egymáshoz, illetve az amerikai szövetségesek folyamataihoz sem, holott azok adaptálásából születtek meg. Részben ezek felismerése, részben a COPD 2.0 kiadása következtében született meg az igény arra, hogy egy új törzsszolgálati szabályzat megalkotásával pótolják a hiányosságokat.

Az Ált/216. törzsszolgálati szabályzat az MDMP-t már az eredeti, hét pontos formájában tartalmazza, az alpontok részletes tárgyalásával, a szükséges okmányok mintáival. A lépések megnevezése a következő:

1. Feladat vétele;
2. Küldetés elemzése;
3. Cselekvési Változatok kidolgozása;
4. Cselekvési Változatok elemzése;
5. Cselekvési Változatok összehasonlítása;
6. Cselekvési Változat kiválasztása;
7. Harcparancs összeállítása.<sup>328</sup>

Az adaptáció alapvető módszere láthatóan az volt, hogy az amerikai folyamat eredeti szabályzatokban található szövegét tükörfordítással átemelték. Ez a szabályzat megfelelő pontjainak az eredetikkel való összevetésével bizonyítható. Mindazonáltal az „eredetik” szó többes száma azért

---

<sup>326</sup> FM 5-0 2022. 7-2 – 7-10

<sup>327</sup> Ált-4/457 2013. 5-11.

<sup>328</sup> Ált/216. 2015. V-8.

indokolt, mert a magyar szöveg részletes elemzésével látszik, hogy egyes alpontok az MDMP különböző verzióiból (az FM 5-0 2005-ös és 2010-es kiadásából, illetve az ATTP 5-0.1 2011-es kiadásából) lettek fordítva. Tehát, amikor egy magyar szakember meggyőződéssel azt mondja, hogy „átvettük az amerikai MDMP-t”, akkor annyiban téved, hogy valójában legalább két, de inkább három egymástól néhány részletben eltérő MDMP-verzió elemeit fűztük össze egy folyamatba. És ha ennek a tevékenységnek a legnagyobb problémáját akarjuk azonosítani, akkor azt mondhatjuk, hogy mindez a szóhasználat és a terminológia egységesítése nélkül történt. Ennek nyomait különösen a folyamat második lépésénél láthatjuk, a küldetéselemzés lépései között ugyanis feltűnik a 2011-es verzióban bevezetett „a probléma megfogalmazása” feladat is. Az ilyen szintű problémameghatározás 2011-ig azért nem volt része az MDMP-nek, mert a problémamegoldás feladatrendszerét a katonai döntéshozatalhoz kötő „design” szemlélet 2010-ben került doktrinális szintre az amerikai szárazföldi haderőnemenél. A „design” doktrinális meghatározása szerint a kritikai és kreatív gondolkodás alkalmazása a komplex, rosszul strukturált problémák megértése és leírása céljából, így lehetővé téve azok megoldását.<sup>329</sup> A design metodológia a hatásalapú műveletek jól használható eredményeinek az amerikai továbbélése – illetve pontosabban az annak alapjait képző műveleti környezet rendszerelmzésének és a probléma megértésének az Izraelben kidolgozott, úgynevezett rendszerszemléletű műveleti megközelítés (Systemic Operational Design, SOD) folyamattal való összeházasítása.<sup>330</sup> A probléma megértésének fontossága kiemelkedő, hiszen ha nem értjük a problémát, ritkán lelhetünk rá a jó megoldásra, ezért a „design”-szemlélet jegyében az MDMP korai szakaszában, lehetőleg a küldetéselemzés megkezdése előtt, de legkésőbb azzal párhuzamosan végre kell hajtani a „design” által megkövetelt rendszerelmzést. Ehhez kapcsolódik az MDMP-be beemelt problémameghatározás alpont, amelynek a magyar szabályzatban való relevanciája minimális, mivel a Magyar Honvédség az értekezés írásának idejében harcászati szinten nem használja a „design” metodikát, tehát egy harcászati szinten nem létező, a hadműveleti szinten pedig hadműveleti szinten releváns információkat produkáló folyamat eredményét kellene harcászati szinten felhasználni. Ugyanakkor a problémameghatározás külön feladatként való megjelenése indokolható abból a szempontból is, hogy a döntéshozatal bemutatása során ismertetett rendezőmodellek esetében is a probléma megfogalmazása a problémamegoldás, így a cselekvési változatok kidolgozásának kiinduló pontja. Ez egyben egy eszköz is: ha a kidolgozott cselekvési változatok megoldják a problémát, akkor mérlegelni lehet használatukat.

A törzsszolgálati szabályzat által tartalmazott eljárásrend beépült a katonai felsőoktatásba, a tanfolyami rendszer egyes elemeibe, és természetesen a szárazföldi haderőnem csapatai a

---

<sup>329</sup> FM 5-0 2010. 3-1

<sup>330</sup> Van der Veer, Jeffrey, 2015. 25-37.

gyakorlatok és műveletek tervezése során is aktívan használják. Ugyanakkor komoly hiánya érződik annak, hogy nincs egy értelmező jellegű, magyar nyelvű, magyar sajátosságokat kezelő kézikönyv, amely akár példákkal alátámasztva mutatná be az egyes alfolyamatok jelentőségét, végrehajtásának mikéntjét. Ennek következtében nagyon sok esetben – az értekezés írásának idején is – a harcászati szintű katonai döntéshozatal művelői a nem hivatalos katonai kiadványként megjelenő, de nagy népszerűségnek örvendő The Battle Staff SMARTbook<sup>331</sup> kiadványokat, illetve az amerikai MDMP kézikönyveket<sup>332</sup> használják segédanyagként.

A törzsekkel nem rendelkező harcászati kötelékeink (század és alatta) részére törzsszolgálati szabályzatunk az amerikai TLP az alfejezetben korábban ismertetett 8 pontos változatát tartalmazza a, „csapatvezetési eljárások” néven. Erről is, ahogy az MDMP fordításáról is elmondható, hogy bizonyos terminológiai szavak és kifejezések már a folyamaton belül is eltérő módon lettek lefordítva, vannak komoly tévedések és „magyar találmányok” is a leírásokban.<sup>333</sup> Zavart keltő és sajnálatos tény, hogy a 2014-ben kiadott század harcászati szabályzat a fentebb említett, a TLP-től markánsan eltérő kilenc pontos parancsnoki munkafolyamatra is „csapatvezetési eljárások” néven hivatkozik.<sup>334</sup> A csapatvezetési eljárások kifejezés tehát a Magyar Honvédségben jelenleg legalább két, egymásnak nem megfeleltethető folyamatrendszer jelent, amely bizonyos esetekben félreértésekre adhat okot.

Összességében elmondható, hogy a Magyar Honvédség a NATO szövetségessel való interoperabilitás biztosítása érdekében igyekezett az elérhető és érvényes NATO művelettervezési folyamatokat integrálni, a saját folyamatokkal összehangolni. Az akkor még nem létező harcászati szintű NATO folyamatok helyett az amerikai MDMP honosítása mellett döntött a Honvédség vezetése, amely megvalósult ugyan, de van elég tér a fejlődésre. Sajnálatos tény, hogy szabályzatainkat kiadásuk óta nem módosították: a törzsszolgálati szabályzat az értekezés írásának idején 8 éves, a szárazföldi harcászati szabályzatok pedig 9 és 10 évesek. Nehezen védhető lenne kijelenteni azt, hogy a 2016 után graduálisan jelentkező strukturális változások, illetve az új technikai eszközök és eljárások megjelenése mellett ezek a szabályzatok még biztos támaszt nyújthatnak a

---

<sup>331</sup> A The Battle Staff SMARTBook az amerikai szárazföldi doktrína frissítéseit követően újabb és újabb kiadások formájában jelenik meg. Az értekezés írásának idején a legfrissebb kiadása a 2023-ban megjelent 7. kiadás, amely már tartalmazza a 2022-ben doktrínába emelt multiter műveletekkel kapcsolatos információkat is.

<sup>332</sup> MDMP Lessons and Best Practices 2015.

<sup>333</sup> Például az Ált/216. 2015. V-44. oldalán a harcászati változók elemzésének terepre és időjárásra vonatkozó pontja esetében az úgynevezett „OKOCA szempontjai alapján” való vizsgálatot ír elő. Az „OKOCA” eredeti amerikai megfelelője az „OCOKA”, amit 2001-től kezdve doktrinálisan az „OAKOC” formában használnak. Bár a sorrendiség nem befolyásolja a tartalmat, de megváltoztatása teljesen felesleges, nemzetközi környezetben kifejezetten zavaró lehet. Ugyanezen szabályzat V-45 oldalán az „avenues of approach” fordításaként „mozgási folyosók” szerepel, holott az a „movement corridors” magyar megfelelője. Az „avenue of approach” helyes fordítása a „megközelítési útvonal”. A két fogalom jelentése teltérő, egyik a másik alkotóeleme, nem csereszabatosak.

<sup>334</sup> Ált/55. 2014. II-7.

szakmai támpontokat kereső végrehajtók számára. Elméletben tehát a szabályzatok rendelkezésre állnak, azok tartalma viszont elavult, a munkafolyamatok pedig más szervezeti struktúrára készültek, mint ami jelenleg érvényben van.

### 2.5.2. A jelenlegi katonai döntéshozatal korlátai

A jelenleg használt katonai döntéshozatali és tervezési folyamatok számos korláttal rendelkeznek. A hadműveleti szintű tervezési folyamat a terv finomhangolására vagy átalakítására csak a végrehajtás megkezdéséig alkalmas. Bár a konkrét feladatok parancsnokságonként eltérőek lehetnek, de egy általános elvként a következőkben ismertetett folyamat valósul meg. A hadműveleti terv végrehajtása során annak fázisainak, vagy azok jól elkülöníthető részeinek végrehajtását szabályozó, úgynevezett összhaderőnemi koordinációs parancsok (Joint Coordination Order, JCO) készülnek. Ezek a parancsok szabályozzák az alárendeltek feladatvégrehajtását, a valós tevékenység finomhangolása tehát nem a művelettervezési folyamaton belül történik, hanem a korábban ismertetett műveleti ciklusnak megfelelő funkciókat (köztük a nyomonkövetés és értékelés) tartalmazó folyamat részeként. A műveleti környezetben és/vagy feladatokban beállt olyan változások, amelyek a terv módosítását követelik meg egy csökkentett méretű, de a teljes parancsnokság által támogatott művelettervező csoport tevékenysége során kerülnek be a módosított tervbe. Ez a módosítás a COPD eljárásrendszere szerint folyik, a módosított tervet újra átadják a műveletvezető elemnek, akik a következő koordinációs parancsokat már az alapján készítik el. A COPD folyamatában nincs doktrinálisan szabályzott rövidítési lehetőség: az útmutató megengedően úgy fogalmaz, hogy a parancsnok dönti el, hogy időnyomás alatt mit nem kell végrehajtani a tervezési folyamat lépései közül.<sup>335</sup> Ez helyes megközelítés abból a szempontból, hogy míg nincs két egyforma parancsnokság és egyforma feladat, addig az útmutató csak a tiszta, egyenes útra tartalmaz iránymutatást, az esetlegesen jelentkező problémák esetében úgymond „elengedi” a parancsnok kezét, és a felelősséget nem vállalja azok megoldási módjának kiválasztásáért. A parancsnokok és törzsek a szó szoros értelmében egyedül vannak, a saját szaktudásukra, tapasztalataikra és megérzéseikre hagyatkozva.

A harcászati szinten sem sokkal másabb a helyzet, bár ott a doktrinális gondoskodás érhetően nagyobb. Az amerikai MDMP idő és erőforrásigénye miatt a már megkezdett feladatvégrehajtás közben felmerülő problémák gyors kezelésére nem alkalmas. Erre jelenleg az amerikai szárazföldi haderőnemenél a gyors döntéshozatali és szinkronizációs folyamat, az RDSP szolgál. Az RDSP lényege az, hogy az MDMP által biztosított alapos, jól dokumentált elemzést követő, hosszasan mérlegelt döntés helyett egy gyors, rövid elemzést követő döntés születessen. Az

---

<sup>335</sup> COPD 3.0. 2021. 4-41.

RDSP elsősorban mentális folyamatokkal operál, az idő megtakarítását minimális írásbeliséggel segíti elő. Az RDSP nem az optimális megoldást keresi, hanem az időben meghozott, elfogadható és hatékony megoldást, amely támogatja a parancsnok szándékát. Az RDSP mindenképpen csak egy már kidolgozott és aktív parancs végrehajtására közben alkalmazható, és öt fő lépésből áll. Ezek:

1. Az aktuális helyzet összevetése a parancsban foglaltakkal;
2. A döntési helyzet megállapítása;
3. Cselekvési változat kidolgozása;
4. A cselekvési változat finomítása és jóváhagyása;
5. A változtatások alkalmazása.<sup>336</sup>

Az első két pont végrehajtása a tevékenységek vezetése során folyamatosan történik. Az összevetést alapvetően a vezetési pont harcvezető állománya végzi, de egyes esetekben a törzsfőnök által kijelölt más személyek (pl. hadműveleti főnökség/részleg tervező állománya) is lefolytathatja. A parancstól/tervtől/elvárt helyzettől való eltérés esetén a hadműveleti részleg saját hatáskörében kisebb változtatásokat bevezethet ugyan, de nagyobb horderejű változtatások esetében a parancsnok vagy törzsfőnök döntése szükséges. Ebben az esetben indulhat meg az új cselekvési változat kidolgozása, amely a felmerült aktuális helyzethez igazodik, például kihasznál egy felmerült lehetőséget, vagy megvéd egy nem várt sebezhetőséget. A cselekvési változatot egy csökkentett törzselem dolgozza ki, a lehető leggyorsabban, a lehető legkevesebb erőforrás felhasználásával. A cselekvési változat jóváhagyása után általában egy kiegészítő harcintézkedést adnak ki, amely tartalmazza a szükséges változtatásokat. Ha drasztikus változtatásokra van szükség, akkor extrém esetben új harcparancs kiadására is szükség lehet, ez viszont többlet időt vesz igénybe.<sup>337</sup>

A NATO TPLF szintén tartalmaz javaslatokat a tervezési folyamat rövidítésére időhiány esetére, de az RDSP-hez hasonló dedikált folyamatot egyelőre nem tartalmaz. Az APP-28 különválasztja a parancsnok és a törzs felelősségét a rövidítés tekintetében. Minden esetben a parancsnok felelőssége az, hogy hogyan rövidíti le a folyamatot, de a dokumentum megállapítja, hogy néhány lépés kihagyása a folyamatból nem feltétlenül hoz annyi előnyt, mint amennyi problémát generálhat a megszokott folyamatok felborulása miatt. A törzs felelőssége kimerül a nyilvántartások és számvetések folyamatos pontosításában. Idő nyerhető a tervezésben a parancsnok nagyobb szerepvállalásával, a cselekvési változatok kidolgozási folyamatának rövidítésével, a párhuzamos vagy együttműködő tervezési módszerek intenzív alkalmazásával, összekötő tisztek bevonásával, illetve megfelelő műveleti eljárások kidolgozásával és begyakorlásával.<sup>338</sup>

---

<sup>336</sup> FM 5-0. 2022. 6-4 – 6-5

<sup>337</sup> FM 5-0 2022. 6-4 – 6-11

<sup>338</sup> APP-28 2019. 5-1 – 5-2, F-1 – F-3

A magyar szabályzatok az RDSP-t annak ellenére nem vették át, hogy 2010-ben már az FM 5-0 tartalmazta első változatát.<sup>339</sup> A törzsszolgálati szabályzat nem tér ki annak tárgyalására, hogy hogyan kell a meglévő, éppen végrehajtás alatt levő tervet változtatni, nincs utalás vagy iránymutatás arra, hogy éles végrehajtás közben adódó váratlan helyzeteket a parancsnok (és törzse) hogyan közelítsen meg. Egyedüli támpont az a megfogalmazás, hogy a parancsnok a végrehajtás során folyamatosan elemezze a felmerülő kockázatokat és lehetőségeket, és szükség esetén módosítsa a tervet, de nincs külön iránymutatást arra nézve, hogy ezt az elemzést milyen módszerrel kell végrehajtani.<sup>340</sup> A küldetésorientált vezetés szemléletének tükrében ez a megengedő hozzáállás üdvösnek tűnhet, viszont a kevésbé tapasztalt törzs és parancsnok úgy is értelmezheti, hogy a szabályzat elengedte a kezüket. Mindazonáltal a szárazföldi műveletek doktrína a vezetés-irányítás megvalósítását a MH Műveleti Vezetési Rendszerében megfogalmazott elvek, illetve a haderőnemi alkalmazás elvei alapján határozza meg,<sup>341</sup> amely dokumentumok nem nyilvános vagy minősített iratok, tehát nem feltétlenül ismermi minden résztvevő a tartalmukat. Szervezeteken belüli szabályozással és felkészítésekkel ez a probléma megoldható – de akkor sincs egyértelmű központi iránymutatás, amely védené és segítené a parancsnokokat. Mindenesetre a törzsszolgálattal, illetve a műveletek tervezésével és vezetésével kapcsolatos szabályzatok információ-szegénysége a témával kapcsolatban rávilágít arra, hogy a szabályzat kidolgozása idején uralkodó felfogás szerint egy módosítás kevésbé számít fontosnak, mint az alapos előzetes tervezés. Ennek oka véleményem szerint abban keresendő, hogy a valós műveleti-harci alkalmazás tapasztalatai a Magyar Honvédség oldalán jóval szegényesebbek, mint a végrehajtás során külön eljárásrendet alkalmazó amerikai szövetségeseinknél.

A műveletek tervezése és vezetése esetében mindenképpen meg kell említeni az egyik legfontosabb meghatározó tényezőt: a szervezeti kultúrát. Az, hogy egy adott parancsnok hogyan közelíti meg a problémát, nagyban függ attól a környezettől, amiben szocializálódott és amiben működnie kell. A fentiekben a törzsek működésének bemutatásakor utaltam arra, hogy a történelem során két alapvető katonai döntéshozatali megközelítés alakult ki: a parancsnokközpontú és a törzsközpontú. Ezek meghatározó részei a katonai szervezet szervezeti kultúrájának. A parancsnokközpontú megközelítés esetében a döntések meghozatala mellett a műveletek/tevékenységek megtervezése is nagyrészt a parancsnok feladata, a kis létszámú törzs rendeltetése elsősorban nem a javaslatétel, hanem a parancsnok által szabott részműveletek/részfeladatok végrehajtása, a parancsnok tervének teljes körű kidolgozása. A

---

<sup>339</sup> FM 5-0 2010. 5-8

<sup>340</sup> Ált/216. 2015. V-8

<sup>341</sup> Ált-219. 2015. 3-7.



törzsközpontú megközelítés ezzel szemben a törzs tagjainak kollektív tudására épít, arra, hogy csoportmunkával és párbeszéddel a problémát a több oldalról lehet megközelíteni, jobban meg lehet érteni, így jobb megoldást lehet rá találni. Ebben a rendszerben a parancsnok a döntéshozó, de alapvetően egy együttműködő és mérlegelő döntéshozó: amikor elegendő idő áll rendelkezésre, akkor törzse értő alkalmazásával a lehetséges megoldási módokat lehető legalaposabban tudja mérlegelni.<sup>342</sup>

Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy nem csak a törzs mérete határozza meg azt, hogy a parancsnok hogyan használja azt, ez elsősorban vezetői szocializáció kérdése is. Ahol az a vezetői minta él, hogy a törzs szakembereit a döntéselőkészítésbe bevonják, és a parancsnok útmutatásai alapján ugyan, de viszonylagos önállósággal dolgoznak ki cselekvési változatokat, ott a törzsközpontú megközelítés életképes. Ahol viszont a parancsnok az elképzeléseit nem képes megfelelő módon közvetíteni a törzse irányába, illetve már a feladat vételekor határozott elképzelése keletkezik a végrehajtás teljes folyamatáról – amitől a tények sem tudják eltéríteni – ott hiába egy nagyobb törzs, hiszen az pusztán csak kidolgozó szerepet kaphat. Ez utóbbi megállapítást a szerző egy nemzetközi törzsvezetési gyakorlaton szerzett tapasztalatai is megerősítik, ahol a törzs javaslatai ellenére a – nem magyar, hanem egy, az 1950-es évektől NATO országban szocializálódott – parancsnok a saját, több szakterület által is működésképtelennek ítélt elgondolásához ragaszkodva a tervezési folyamatot többször megszakította, hogy elmondja, mit akar látni végeredményként. A kidolgozás alatt álló cselekvési változatokat saját elgondolása szerint finomhangoltatta, a számvetések és szakterületi elgondolások teljes figyelmen kívül hagyásával megtörve a beosztott cselekvési szabadságát.

A nagy méretű törzsekben rejlő potenciál kihasználásához tehát szükség van egy megfelelő vezetői eszközkészlettel rendelkező parancsnokra, megfelelően lefektetett doktrinális alapelvekre a tervezés és a törzsmunka viszonylatában, illetve olyan szakemberekre, akik képesek a tőlük elvárt feladatok megfelelő szintű végrehajtására. Egyes esetekben előfordulhat, hogy nincs elég idő a teljes törzset felölelő alapos kidolgozó munka végrehajtására, de a törzsnek akkor is rendelkeznie kell a képességgel – és a kiképzettséggel – arra, hogy szükség esetén a teljes döntéshozatali folyamat minden egyes lépésében a meghatározottaknak megfelelően működjenek.<sup>343</sup>

A NATO művelettervezési eljárás ellenére, hogy egy logikus és kipróbált folyamat, számos buktatót tartalmaz.<sup>344</sup> A modern műveleti környezet számtalan változóját, hatását és tényezőjét figyelembe kell venni egy mindenre kiterjedő művelettervezés során. Ez már a

---

<sup>342</sup> McDermott, Roger – Bartles, Charles 2020. 29-33.

<sup>343</sup> Ált/216. 2015. V-12.

<sup>344</sup> FM 5-0 2022. 1-23 – 1-24

küldetéselemzés során nagy feladatot ró a tervezőcsoportra, különösen, ha az nem tapasztalt, vagy nem kellően járatos a művelettervezés folyamatrendszerében. A probléma hibás azonosítása, fontos tényezők figyelmen kívül hagyása félreviheti a tervezést, és könnyen annak újraindításához vezethet, ami az értékes idő önkéntelen pazarlása. Ha a törzs és a parancsnok nincs összecsiszolódva, nem dolgoztak együtt korábban, akkor megnő a kockázata annak, hogy a parancsnok a cselekvési változatok kidolgozása és jelentése során úgy értékeli, hogy az eddigi kidolgozó munka nem megfelelő, és újra kell kezdeni azt az elemzéstől és/vagy a kidolgozástól. Szintén félreviheti a tervezési folyamatot, ha valamelyik funkcionális szakértő, beosztott törzstiszt vagy külső tanácsadó nem kellően felkészült, esetleg hibát követ el. A csoportmunkán alapuló művelettervezési eljárás fontos eleme a törzs, mint csapat. Ahhoz, hogy a törzs ne csak szakemberek csoportja legyen, hanem ténylegesen kreatív, hasznos munkát végző csapattá váljon, alapos összekovácsolás és gyakorlások sorozata szükséges. A csoportmunka eredménye elméletben a csoport tagjai által birtokolt tudás eredője, kimenete az egyéni tudásnál jóval magasabb szintű. A gyakorlatban ehhez az kell, hogy a csoport minden egyes tagja képes legyen alkotóan hozzájárulni a közös munkához, rendelkezzen hozzáadott értékkel, és vitás kérdésekben racionális érvek alapján legyenek képesek választani a kidolgozott lehetőségek közül. A beletörődés és a szakmailag alátámasztható érvek feladása nem járható út, de a rendfokozattal támogatott, presszionált döntés sem előremutató. A művelettervezés legsarkalatosabb pontja ezért a megfelelő közös álláspont kialakítása.

A parancsnok-központú döntéshozatal csak részben szembesül ezekkel a problémákkal, hiszen azon alapul, hogy a parancsnoknak megfelelő képzettsége van a döntéshozatalhoz, és kellő rálátással rendelkezik az aktuális helyzetre. Ott kevésbé kell attól tartani, hogy a döntéselőkészítő csoportmunka során személyes konfliktusok alakulnának ki, hiszen a különböző szakértők helyzetértékelésének megismerése után a parancsnok egyedül vázolja fel elhatározását a cselekvési változatokat illetően, a törzs esetleges javaslatai tekintetében pedig azonnal és személyesen dönt.<sup>345</sup> Az elhatározás után a törzs megadott keretek között és szabályok szerint dolgozza ki a tervet. Ez az eljárás valamelyest gyorsabb, mint egy részletes, törzzsel támogatott döntéshozatali folyamat, és nem véletlen, hogy a nyugati eljárások is ehhez közelítik a döntéshozatalt a végrehajtás időszakában, illetve időnyomás alatt. Az, hogy a cselekvési változatokat a parancsnok személyesen dolgozza ki, meggyorsítja a folyamatot. A sebességből adódó előnyök ellensúlyozására a NATO és az Egyesült Államok szárazföldi haderőneve próbál gyorsítani a tervezési folyamatot, és időnyomás esetén megenged néhány egyszerűsítést. A NATO TPLF eljárás esetében például a cselekvési változatok kidolgozásának részletességén spórolhatnak, amely az elemzést és az összehasonlítást is

---

<sup>345</sup> Grau, Lester W. – Bartles, Charles K. 2016. 51-59.

gyorsíthatja. Az MDMP esetében több egyszerűsítési lehetőség is van, amely közül az egyik az, hogy a parancsnok és az általa kiválasztott néhány törzstiszt közösen dolgoznak ki egy cselekvési változatot, megspórolva ezzel az elemzés, összehasonlítás és választás idejét.<sup>346</sup>

A korlátokról beszélve nem szabad elmennünk a folyamatok korlátai mellett a szervezeti kultúrából fakadó korlátok mellett sem. Számos oldalt lehetne ennek a témának szentelni, de ilyen szempontból szerencsésnek tartom magam, hogy Dr. Farkas Sándor kutatásai során mindezt már megtette, így én felhasználhatom körültekintő kutatásának eredményeit. Megállapítása szerint – amit eddigi tapasztalataim nem cáfoltak meg – a NATO és tagállamainak hadseregei alapvetően „bürokratikus elvek, hierarchikus szervezeti modell, centralizált vezetési stílus, túlzott szabványosítás és a szabályokhoz való merev ragaszkodás elve szerint működnek, mely ugyan garantálja a kiszámítható és hatékony működést, de a változásokat csak nehezen, vagy egyáltalán nem képes követni”.<sup>347</sup>

A végrehajtás során az emberek közti kapcsolat formális interakciókból áll, amelynek a vége – kissé sarkosan fogalmazva – személyiség és gondolkodásmentes feladatvégrehajtás. A 20. század elejének vezetéstudományi elvei alapján felépített hierarchikus szervezet azt eredményezi, hogy kizárólag a felső vezető, vagy vezetők értik az összefüggéseket, a beosztottak mintegy „átjátszó állomásként” működnek, a végrehajtók anélkül tevékenykednek, hogy értenék a feladatvégrehajtásuk okát. Ez a felépítés és szervezeti kultúra a centralizáltsága miatt azt eredményezi, hogy még a legegyszerűbb döntések is végigmennek szinte a teljes parancsnoki láncon, amely lassú és nehézkes döntéshozatali folyamatot eredményez. Farkas Sándor a továbbiakban a vezetés decentralizálása, rugalmasabb szervezeti struktúra mellett érvel, amely a NATO összhaderőnemi doktrína elveivel is maximálisan összevág.<sup>348</sup>

Mai modern világunkban a katonai vezető legfontosabb feladata annak megértése, hogy mi is történik körülötte, hogy megértse a történéseket és hatékonyan tudja azokat kommunikálni a beosztottai felé. Ehhez új szemléletre van szükség, a rendelkezésre álló technika és tudományos eredmények hatékony felhasználására, és annak megértésére, hogy a vezetés emberi kapcsolatok komplex rendszere.<sup>349</sup>

## 2.6. Részkövetkeztetések

Ebben a fejezetben az emberi döntéshozatal általános elveit, illetve a katonai döntéshozatal sajátosságait, specifikus módszereit mutattam be. Fontosnak tartottam a probléma fogalmának a

---

<sup>346</sup> FM 5-0 2014. 5-58 – 5-60.

<sup>347</sup> Farkas Sándor 2022. 231-232.

<sup>348</sup> Farkas Sándor 2022. 202-236.

<sup>349</sup> Bester, Piet – O’Neil, Johnny 2022. 42-44.

tisztázását, hogy rávilágítsak arra, hogy mennyire nem egyszerű a problémamegoldás és a döntéshozatal elméleti modellezése, hiszen még a probléma fogalmának értelmezése sem egyértelmű. Ráműtattam, hogy a probléma szubjektív kategória, ugyanazon objektív valóságot az észlelők a saját értelmezésük és elképzeléseik tükrében egyaránt felfoghatják normál állapotnak vagy megoldásra váró problémának. Ennek felismerésében fontos szerepe van az észlelésnek, tehát megvizsgáltam az észlelés alapjául szolgáló érzékelési folyamatokat befolyásoló tényezőket, amelyek hatása torzíthatja a valós helyzet helyes értékelését. Rávilágítottam, hogy a probléma értelmezése még azonos érdekek mellett szerveződő csoportokban is egyéneként eltérhet, így egy egységes problémakép kialakítása, és az egységes megoldás kidolgozása komoly kihívást jelent.

Tisztáztam azt, hogy a katonai döntéshozatal és problémamegoldás esetén alapvetően rosszul strukturált, algoritmizált megoldási móddal nem rendelkező problémák vannak túlsúlyban. Ezt követően értelmeztem a döntés fogalmát, illetve legfontosabb jellemzőit, majd leírtam egy általános döntéshozatali folyamatot, amely főbb lépéseiben leköveti a jellemző katonai döntéshozatali folyamatokat. Ráműtattam, hogy abszolút jó döntés nem létezik, mert minden valóságos döntési szituációban ott van számos ki nem számítható, ismeretlen elem, amelyek korlátozzák a döntések racionalitását. Ehhez kapcsolódóan ismertettem a fontosabb döntési modelleket, amelyek magyarázatot próbálnak találni a döntések létrejöttének hátterére. Beműtattam egy rendezőmodellt, amely a döntési folyamat fázisokra bontásával próbálja az agyban lezajló folyamatokat leírni.

Felvázoltam az egyéni és csoportos döntéshozatal különbségeit, a csoportos döntéshozatal fontosabb előnyeit és hátrányait. A csoportokban felhalmozódott tudás, amely minden esetben több, mint az egyén tudása megfelelő csoportdinamika esetén megsokszorozhatja a csoport teljesítményét, míg meg nem felelő csoportmechanizmusok (pl. a csoportnyomás) hatására a csoport teljesítménye nem éri el a tagjainak egyénekénti teljesítményét sem. Felhívtam a figyelmet a csoportnormák jelenségére, amelyek belső szabályzókként határozzák meg a csoport működését, és szabályozzák a csoporttagok viselkedését. Kiemeltem a csoport méretének fontosságát, amely közvetlen hatással van a csoport hatékonyságára, és meghatároztam a hatékony csoport jellemzőit.

Nagy fontosságot tulajdonítok annak, hogy a döntéshozó milyen felkészültséggel, képességekkel és tapasztalatokkal rendelkezik. Ennek oka az, hogy az emberi agyban folyó egyszerűsítési-rövidítési folyamatok, az úgynevezett heurisztikák meghatározzák az emberi döntéshozatalt, hiszen az agy törekszik a leggyorsabb és legpraktikusabb döntés meghozatalára, amelyet viszont a saját meglévő ismereteire, tapasztalataira és tudásbázisára alapoz. Szétválasztottam és ismertettem a kritikai és a kreatív gondolkodás folyamatát, illetve azok katonai problémamegoldásban való alkalmazását.

A harmadik alfejezetben a döntéshozatal katonai sajátosságait mutattam be, elsőként a parancsnok és a törzs szerepét a döntéshozatalban. Megállapítottam, hogy bár a parancsnok, mint egyszemélyi vezető felelős a döntések meghozataláért, a magasabb kötelek komplexebb problémáinak megoldása leghatékonyabban jelenleg a törzs segítségével történhet. Ehhez kapcsolódóan ismertettem a törzs kialakulásának folyamatát, a különböző műveleti szinteken való alkalmazását. Kiemeltem, hogy minden nagyobb változás a technológiai és a hadelmélet terén idővel újabb elemekkel/funkciókkal bővítette a törzset, és ez a trend drasztikus külső hatás nélkül nem változik.

A NATO összhaderőnemi doktrínájának egyik fő alapelve a küldetésorientált vezetés. Elemeztem ennek eredetét, a mai értelemben használt változat kialakulásának folyamatát, a magyar szabályzatokba történt eddigi adaptációit. Ismertettem a küldetésorientált vezetés, mint vezetési filozófia alapelveit, illetve alkalmazásának néhány buktatóját.

Elemeztem a magyar szárazföldi műveletek doktrína által bemutatott döntéshozatali ciklust, és bizonyítottam, hogy ez a John Boyd által megalkotott úgynevezett „OODA-loop” magyarítása. Feltártam ennek a ciklusnak a jelen NATO doktrínáira gyakorolt befolyását, amely elsősorban a döntéshozatal gyorsaságának követelményében ölt testet. 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 döntéseknél sorozatánál. Ez alapján úgy vélem, hogy a döntési ciklus felgyorsítása csak egy ideig jelenhet előny. Az, hogy ez mikor fordul át hátrányba, empirikus kutatások tárgyát kell képezze.

A NATO összhaderőnemi doktrínájának egy másik alapelve az átfogó megközelítés, amely meghatározza a műveletek tervezésének és vezetésének módszereit. Feltártam a megközelítés gyökereit, kialakulását, a mai értelmezés kifejlődését. Rámutattam, hogy az átfogó megközelítés eredetileg egy politikai konstrukció, a NATO politikai vezetésének iránymutatása alapján készült a katonai és nem-katonai eszközök minél hatékonyabb integrálása céljából, amelyet aztán a a hatásalapú műveletek elméleti alapjaival kombinálva hozták létre a NATO katonai oldala által alkalmazott, a műveletek tervezésére és irányítására vonatkozó átfogó megközelítést. Megalkottam egy munkadefiníciót is: 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.

A negyedik alfejezetben a művelettervezés különböző szinteken történő megvalósulásának jelenleg használatos keretrendszerit ismertettem. Megvizsgáltam, hogy a történelem során hogyan

alakult a művelettervezés metodikája, amelynek alapját hosszú ideje a parancsnok helyzetértékelése képezte. Összevettem, hogy a különböző hadtudományi klasszikusok mit tartottak fontos tényezőnek a döntéselőkészítés során. Elemeztem annak a helyzetértékelési folyamatnak a kialakulását és fejlődését, amely közvetlen elődje volt a mai művelettervezési eljárásoknak. Ismertettem az Amerikai Egyesült Államok hadereje összhaderőnemi művelettervezési eljárásának egy fontosabb változatát, amely a NATO mai művelettervezési metódusainak alapjaként szolgált, majd a NATO összhaderőnemi művelettervezési doktrínájának (AJP-5) fejlődését, az általa előírt művelettervezési folyamatot. Ezt követően bemutattam a NATO átfogó művelettervezési útmutatójának (COPD) kialakulását, fejlődését 2010-től napjainkig, illetve kapcsolatát az átfogó megközelítéssel. Ráműtattam, hogy a COPD-ben felvázolt folyamatok nem szó szerint követik az OPP folyamatát. Ezt követően rátértem arra, hogy a már bejáratott az amerikai eljárások felhasználásával hogyan jött létre a NATO harcászati szintű művelettervezési eljárása. Ennek érdekében ismertettem az amerikai szárazföldi haderőnem harcászati döntéshozatali eljárásának kialakulását a parancsnoki helyzetértékelés folyamatából, és az annak alkalmazásának tapasztalataiból fakadó fejlesztési lépéseket. Ráműtattam a NATO TPLF folyamat átfogó művelettervezéshez való illeszkedésére, illetve a folyamat összetettségére.

Az utolsó alfejezetben a Magyar Honvédségben alkalmazott hadműveleti és harcászati szintű döntéshozatali/művelettervezési folyamatokat tárgyaltam. Ráműtattam arra, hogy ezek a folyamatok nem rendszerszintű elgondolás alapján lettek kiválasztva és átvéve.<sup>350</sup> A harcászati felső szint (zászlóalj és felfelé) döntéshozatali folyamatoként kézenfekvő választás volt az állomány által szélesebb körben ismert, az amerikai tanfolyamokon tanult MDMP folyamat átvétele. Az MDMP-hez alulról először egy magyar hibrid folyamatot gondoltak el, amelyet aztán leváltott az amerikai doktrínában is csatlakozó folyamat, a TLP. A NATO COPD átvétele hadműveleti szinten a különböző NATO parancsnokságokkal való interoperabilitás miatt logikus lépés volt, de az MDMP-t nem illesztették rendszerszinten a folyamatba, a szabályzatok a hadműveleti terv elkészülte és az alárendeltek parancsvétele közti időszakot nem részletezik kellőképpen. Ugyanígy nincs konkrét, szabályzatokban leírt elgondolás a haderőnemek, haderőnemi kötelékek összhaderőnemi kidolgozásban való részvételére sem. A COPD-t alapvetően válságkezelési műveletekre találták ki, nagy intenzitású, háborús konfliktusokban a használhatósága – időigényessége miatt – megkérdőjelezhető.

Bemutattam, hogy a Magyar Honvédség által átvett eljárások a 2010-es évek elején készültek, és kialakulásuk idején a NATO és az amerikai haderő fő fókusza a felkelés elleni

---

<sup>350</sup> A COPD alkalmazhatóságának korlátairól lásd Pozderka Zoltán 2018. 240-242.

műveletek volt.<sup>351</sup> Az azóta eltelt 10 év technológiai és eljárásbeli fejlődését nem lehet figyelmen kívül hagyni, mint ahogy azt sem, hogy 2014, és különösen 2022 óta a katonai erő alkalmazásának a fókuszja visszatolódott a hagyományos háború irányába. A hadművelési szintű művelettervezésben használt NATO COPD általunk átvett és átdolgozott 2013-as változatát már 2021-ben követte egy újabb kiadás, amelyet a felső szintű vezető szervek 2018 óta szinte folyamatosan tartó átalakításai miatt a Magyar Honvédség még nem vett át, annak változásait saját szabályzataiba nem építette be. Ugyanez igaz a harcászati szintű művelettervezési/döntéshozatali folyamatokra is: az amerikai MDMP 1997-es megjelenése óta annak öt nagyobb változtatása jelent meg haderőnemi szabályzatok formájában (2005, 2010, 2011, 2014 és 2022). Eközben a magyar változat első, 2013-as megjelenése után 2015-ben került „köbe vésett” formában a törzsszolgálati szabályzatba, és ráadásul maga a magyar változat sem a 2014-es amerikai átvétele, hanem 3 különböző amerikai MDMP változathoz lett összeállítva. A nemzeti alkalmazás tapasztalatait felhasználva – mert azoknak minden bizonnyal lennie kell 9 évnél hosszabb szabályzási periódus alatt – az eljárásrendet már frissíteni kellett volna.

Tovább bonyolítja a helyzetet a NATO 2019-ben megjelent harcászati döntéshozatali eljárásának megjelenése az APP-28 dokumentum kiadásával, majd annak 2024 tavaszán történt átdolgozásával. Ez egységes keretet kíván adni a Szövetség nemzeteinek szárazföldi haderőnemei számára, hiszen a különböző nemzeti kötelek harcászati szintű együttműködésének egyik alapvető feltétele a hasonló alapokon nyugvó eljárások alkalmazása. A Magyar Honvédség hivatalosan nem adaptálta és nem vezette be az APP-28-at,<sup>352</sup> ugyanakkor nem is vizsgálta felül saját eljárásait, hogy megfelelnek-e az APP-28-ban felvázolt elveknek, megvannak-e a szükséges kapcsolódási pontok az alapvető interoperabilitás kialakítása érdekében. (Megjegyzendő, hogy a szlovák katonai akadémia, az Akadémia Ozbroyených Síľ Generála Milana Rastislava Štefánika harcászati szintű nemzetközi tervezési kurzusait már az APP-28 elvei és módszerei alapján tartja, amelyen 2023-ban és 2024-ben magyar hallgatók is részt vehettek a magyar és szlovák intézményi kapcsolatoknak köszönhetően.<sup>353</sup>)

Komoly hiányosság azonban a magyar szabályzatokban az, hogy nincs szó arról, hogy a harcászati szintű katonai döntéshozatali folyamat hogyan rövidíthető le időnyomás alatt, miként redukálható le egy rövidebb-gyorsabb folyamatra, mint amilyen például az értekezésben bemutatott amerikai RDSP is. A művelettervezés folyamatainak soron következő felülvizsgálatának mindenképpen foglalkoznia kell ezzel a kérdéssel.

---

<sup>351</sup> NATO sets priorities for new capabilities for next 15 years, 2006.

<sup>352</sup> A Honvédelmi Közlöny egyetlen számában sem található az adaptálásra vagy eredeti nyelven való bevezetésre vonatkozó utalás. Az általam megkérdezett, a művelettervezési szakterületen dolgozó kollégák sem tudnak az adaptálás tényéről.

<sup>353</sup> SVK AFA ICD TPLF kurzusleírás

A század és alatta levő szintekre vonatkozó csapatvezetési eljárások is hasonlóan elhanyagolt állapotban vannak, hiszen azokat sem változtatták a 2015-ös törzsszolgálati szabályzatba való bekerülésük óta. Ráadásul a szárazföldi harcszabályzatba egy hasonló, de mégis eltérő eljárás került be, amely egy korábbi nemzeti eljárásrendre építve készült el. A NATO a zászlóaljok és századok szintjének tevékenységét rendszerint nemzeti hatáskörben hagyja, túlságosan nagy beavatkozást jelentene a nemzeti hatáskörbe ezek egységesítése, és komoly nyelvi követelménnyel is járna, ha tényleges század-szakasz szintű interoperabilitást kell kialakítani. Ezek tükrében az adaptált csapatvezetési eljárásokat megfelelőnek tartom, de szükséges volna azoknak a NATO TPLF-hez igazítása, illetve a modern kor által megkövetelt eszközök integrálása után felülvizsgálatuk.

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. Ezek a döntési eljárások a problémamegoldás általános modelljének megfelelnek, illetve a NATO összhaderőnemi doktrínájának alapelveihez is illeszkednek. A hagyományos katonai előmeneteli rend – amely értelmében a tisztek egy alacsony rendfokozattal lépnek be a rendszerbe, és csak meghatározott idő eltelté és teljesítmény nyújtása után léphetnek elő magasabb beosztásokba – biztosítja azt a tudást és tapasztalatot, amelyek megalapozzák az egyéni heurisztikák hatékony alkalmazását. Ez segíti a magasabb törzsekben dolgozó tiszteket, hogy kellően megalapozott döntéseket hozzanak, hatékonyabbá teszi a csoportos kidolgozómunkát azáltal, hogy nagyobb lesz a rendelkezésre álló tudásbázis. A csoportos döntéshozatal általános elvei között szerepel ugyan, hogy egy hatékony csoport létszáma nem lehet túl nagy, de ez az elv nem feltétlenül érvényesül magasabb műveleti szinteken, ahol a nagyobb számú érintett szakterület képviselői, illetve a feladatok méretéből fakadó nagyobb szükséges létszám jobban felduzzaszthatja a tervezést végrehajtó állományt, de az átfogó megközelítés és az összhaderőnemiség jegyében a létszámcsökkentés nem jár előnyökkel.

Összességében az állapítható meg, hogy a Magyar Honvédségben használt eljárások szakmailag megalapozottak, a döntéseméleti alapvetéseknek megfelelnek. Mindazonáltal nem naprakészek, sem egymással, sem a NATO szövetséges parancsnokságok eljárásrendszereivel nem 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 érjünk 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.



### 3. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

#### 3.1. A fejezet célkitűzése

A katonai tevékenységek jelenkori megvalósulását és vezetését már alapvetően befolyásolják a mesterséges intelligencián alapuló megoldások, és ez prognosztizálhatóan a jövőben sem alakul másképpen.<sup>354</sup> A műveletek tervezése és vezetése az a terület, amely talán leginkább ki van téve a mesterséges intelligencia befolyásának és hatásainak. A disszertációnak nem témája és feladata a mesterséges intelligencia széles körű és alapos vizsgálata, ezt a feladatot a témával foglalkozó szakemberek és kutatók komoly mélységekbe menően megteszik, ahogy azt a releváns szakirodalom ismertetésénél bemutattam. Az értekezésemben döntéshozatali/művelettervezői szemszögből közelítem meg a mesterséges intelligenciát, annak felhasználási lehetőségei a vizsgálatom fő fókusza.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos hipotézisem megalkotásakor elsősorban a 2021-ben elfogadott Nemzeti Katonai Stratégiában megfogalmazott, a jövőbeli vezetés-irányítási képességeket leíró 5.1.1. alfejezetet vettem figyelembe. Ez úgy fogalmaz, hogy „fejleszteni szükséges a tömegadaton és az azt feldolgozó mesterséges intelligencián alapuló döntéstámogató rendszereket”.<sup>355</sup> Ennek tükrében a mesterséges intelligencia bemutatásának és tárgyalásának fókusza a döntéstámogatás, azt vizsgálom, hogy a mesterséges intelligencia hogyan kapcsolódik a katonai vezetéshez és döntéshozatalhoz, és milyen kölcsönhatások lépnek fel a kettő között.

A kutatásom nem műszaki jellegű, nem célja sem új eredmények elérése a mesterséges intelligencia területén, sem mesterséges intelligencia alkalmazások kidolgozása, a témám feldolgozásának szempontjából azonban szükséges a mesterséges intelligencia kontextusba helyezése, bizonyos értelmezési keretek megadása. Ennek érdekében először tisztázom a szükséges alapismereteket: a mesterséges intelligencia mibenlétének meghatározását, a fejlődésének fontosabb lépéseit, különös tekintettel a különböző jellegű katonai alkalmazására. Bemutatom azokat a jelenleg releváns koncepciókat, amelyek a mesterséges intelligencia alkalmazásával a döntéshozatali folyamatok megváltoztatását irányozzák, illetve vizsgálom, hogy egy harcászati-hadműveleti vezetési pontot hogyan változtathat meg a mesterséges intelligencia megjelenése. Ezt követően számba veszem a jogi szabályozási környezetet és az etikai megfontolásokat, amely a mesterséges intelligencia jövőbeli fejlesztését meg kell határozzák majd.

---

<sup>354</sup> 1393/2021. (VI. 24.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájáról, 2021. és Summary of the NATO Artificial Intelligence strategy, 2021.

<sup>355</sup> 1393/2021. (VI. 24.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájáról

## 3.2. A mesterséges intelligenciával kapcsolatos alapismeretek áttekintése

### 3.2.1. *A mesterséges intelligencia értelmezése*

A mesterséges intelligencia mibenlétének megértéséhez tisztázni szükséges a fogalom jelentését. A kifejezés eredete angolszász gyökerekre nyúlik vissza, és szerencsés módon az angol eredeti „artificial intelligence” kifejezés tükörfordításaként a mesterséges intelligencia tökéletesen megállja a helyét, jelentéstartalmuk ugyanaz. Érdeemes megvizsgálni ugyanakkor azt, hogy miért a mesterséges intelligencia lett az a név, amelyet erre a kutatási területre használ a tudományos és a laikus közönség egyaránt. A modern, digitális számítógépeken alapuló mesterséges intelligencia kutatások kezdetben – a technológia rendelkezésre állása miatt – elsősorban az Amerikai Egyesült Államokra és Nagy-Britanniára összpontosultak. 1956-ban az amerikai tudományos közösség témával foglalkozó tagja egy munkatalálkozót szerveztek, ahol ennek az új területnek a lehetőségeit vizsgálták. A találkozó kezdeményezője new hampshire-i Dartmouth College adjunktusa, John McCarthy volt, aki a találkozót meghirdető levélben következetesen a mesterséges intelligencia kifejezést használta.<sup>356</sup> A találkozó sikeres volt, és további együttműködések és kutatások követték, és azóta is a McCarthy által alkotott-választott mesterséges intelligencia kifejezést<sup>357</sup> használjuk a kutatási terület megnevezésére.<sup>358</sup>

A mesterséges intelligencia elnevezést a kutatók korántsem konszenzussal választották, mint átfogó elnevezést, de ez bizonyult maradandónak. Előtte-mellette számos más változat is létezett a terület, illetve részterületei megnevezésére, például a „gondolkodó gépek” („thinking machines”).<sup>359</sup> A korai kutatók között korántsem volt egyetértés arról, hogy a gép a „gondolkodása” vagy a „cselekvése” alapján tekinthető-e intelligensnek. Ugyanúgy vitát szült, hogy az emberi gondolkodás, vagy a racionális gondolkodás-e az, ami a követendő minta. Ez a megközelítésbeli különbség meghatározza azt, hogy számos különböző definíció született arra nézve, hogy mit is tekinthetünk mesterséges intelligenciának.<sup>360</sup> Mindazonáltal, ahogy az előző fejezetben azt bemutattam, az emberi problémamegoldás alapvetően nem lehet racionális, hiszen nem ismerünk mindig minden tényt, amelyek a döntéseink meghozatalához szükségesek és elégségesek. Ugyanez igaz a gondolkodásra is: csak azokat a dolgokat tudjuk felhasználni új gondolatok előállítására, amikkel rendelkezünk, tehát a gondolataink racionális kialakítása is sok esetben korlátozott racionalitásként értelmezhető.

---

<sup>356</sup> Nilsson, Nils J 2010. 77-80.

<sup>357</sup> McCarthy, John et al 1955

<sup>358</sup> Russell, Stuart – Norvig, Peter 2003. 17.;

<sup>359</sup> Turing, Alan 1950. 434.

<sup>360</sup> Russell, Stuart – Norvig, Peter 2005. 2.; Russell, Stuart – Norvig, Peter 2003. 1-5.

A mesterséges intelligencia definiálása ettől a problémakörtől eltekintve is több oldalról megközelíthető, lévén a mesterséges intelligencia egy multidiszciplináris kutatási terület, ahol különböző területek elméletei és eredményei ötvöződnek. Ezek a területek a teljesség igénye nélkül a filozófia, a matematika, a gazdaságtudományok, a neurális tudományok, a pszichológia, a számítógépes tudományok, az irányításelmélet, a kibernetika és a nyelvészet. Minden felsorolt terület valamilyen szintű értelmezéssel rendelkezik az intelligenciát és a racionalitást illetően, így mindegyik befolyásolja a kutatás irányait.

Ha magát a szókapcsolatot nézzük, a mesterséges jelző viszonylag könnyen értelmezhető: az értelmező szótár az „ember alkotta, művi” jelentést adja meg hozzá.<sup>361</sup> Az eredeti angol „artificial” melléknév jelentését az Oxford értelmező szótár két jelentéscsoport köré csoportosítja: az első szerint a „természetes ellentéte”, a másik, már használaton kívüli jelentés pedig a „valami különleges képességet tartalmazó”. A szótár a „nem természetes” jelentéscsoporton belül megkülönbözteti a „alkotott, kitalált, nem természetes (de valóságos)”, a „nem valóságos, utánzat, helyettesítő”, illetve a „tettetett, hamis, mesterkéltnél, színlelt” jelentéseket.<sup>362</sup> Ez a színes, sokrétű jelentéshalmaz az, amelyből a mesterséges intelligencia elnevezés ellenzői táplálkoztak: ha a kutatási területet elnevezésében egy olyan melléknevet használnak, amely – még ha árnyalt, kontextuális jelentésben is – azt sugallhatja, hogy ez az egész nem egy komoly, valós kutatás, akkor az egész erőfeszítés kárba mehet. Szerencsére az idő azt igazolta, hogy a sem a tudományos társadalom, sem a közvélemény nem ezt a jelentéstartalmat vette figyelembe, hanem az „alkotott”, „nem természetes (de valóságos)” jelentést.

Az intelligencia szó értelmezése komolyabb kihívás elé állítja a kutatókat. Ahogy fent említettem, számos tudományterület számos intelligencia-értelmezése és megközelítése szóba jöhet. Munkámban alapvetően értelmi intelligenciáról beszélek, de meg kell említeni, hogy létezik más intelligencia is, például az érzelmi és a kulturális intelligencia, amelyek vizsgálata nem tartozik az értekezés keretei közé.

Ha a szótárakra hagyatkozunk, akkor az intelligencia szócikknél a következő jelentéseket találjuk: az Idegen szavak és kifejezések szótára az „értelmi felfogóképesség, értelmesség” és „műveltség, egyéni kultúra” releváns jelentéseket sorolja fel.<sup>363</sup> Az angol „intelligence” szó értelmezése viszonylagosan széles jelentéstartalmat hordoz, de ebben a kontextusban a „valami megértésének folyamata vagy ténye, tudás, felfogás” jelentések lehetnek relevánsak.<sup>364</sup>

---

<sup>361</sup> Eőry Vilma (szerk) 2013. 1085.

<sup>362</sup> Brown, Lesley (szerk) 1993. 122.

<sup>363</sup> Magay Tamás – Ország László (szerk) 2018. 293.

<sup>364</sup> Brown, Lesley (szerk) 1993. 1387.

Bármennyi megfogalmazása is legyen az intelligenciának, egy dolog biztos: az emberek valahogyan mérni szeretnék, bizonyos fokú kvantifikációt társítanak hozzá. Az emberi értelmi intelligencia tesztekkel való mérése a 19. századig nyúlik vissza, amikor is 1869-ben Sir Francis Galton az emberi faj nemesítése érdekében szeretne volna megállapítani, hogy mely egyedek milyen szintű intelligenciával rendelkeznek. Szerencsére az intelligencia kutatása függetlenedett ettől a kudarcba fulladt nemesítési törekvéstől, de a pszichológiai intelligenciatesztek gondolatísága ide vezethető vissza. A 20. század során számos ilyen teszt született, mindegyik más és más kompetenciákat tekintett az intelligencia mérőfokainak. Az egyik első intelligenciateszt az intelligenciát két részre, egy általános és egy specifikus komponensre bontva értelmezte. Egy másik hét darab elsődleges értelmi képesség köré csoportosította a kérdéseket, míg egy 1959-es modell százhusz különböző faktort sorol fel, három kategóriába sorolva. 1971-ben jelent meg az az elmélet, amely az intelligenciát két részre bontja: az egyik a kikristályosodott intelligencia, amely a tudás, képességek és tapasztalatok egyvelegéből alakul ki, a másik pedig a folyékony intelligencia, amely segít új problémák megoldásában, a korábbi tapasztalatoktól függetlenül. Howard Gardner 1983-as többszörös intelligencia teóriája szerint nincsen egy általános jellegű intellektuális faktor, hanem egymástól független intellektuális intelligenciaterek alkotják az intelligenciát. Ezek a logikai-matematikai, a nyelvi, a testi, a térbeli-vizuális és a zenei-interperszonális-intrapersonális területek. Az emberi intelligencia pszichológiai felfogása, az évtizedek alatt gyökeresen változik a kutatások eredményeinek függvényében, és mai napig nincsen egy átfogó, egységes megfejtés arra nézve, hogy mi is az emberi intelligencia valójában.<sup>365</sup> A pszichológiai értelmezés mellett McCarthy, a mesterséges intelligencia fogalmának szülőatyja – matematikusként – úgy látja, hogy „az intelligencia annak a képességnek a számítási része, amely szükséges, hogy elérjük céljainkat a világban”.<sup>366</sup> Max Tegmark fizikus, mesterségesintelligencia-kutató könyvében az intelligencia tág értelmezése alatt az összetett célok elérésének képességét érti.<sup>367</sup> Az intelligencia, és az abból származtatható mesterséges intelligencia a mesterségesintelligencia-kutatók megközelítése szerint tehát egy célorientált dolog.

Az emberi intelligencia mérhetőségének illúziója – hiszen ez a mérés a szakemberek szerint inkább pontatlan becslés – megköveteli azt, hogy a mesterséges intelligenciát is mérni tudjuk, azaz legyen egy szint, ami fölött a számítógép teljesítménye már az emberi agy képességeit imitáló mesterséges intelligenciának minősül. Descartes úgy gondolta, hogy egy gép bár képes lehet majd egyes specifikus feladatokat önállóan, az embernél akár jobban vagy gyorsabban is végrehajtani, de

---

<sup>365</sup> Mező Ferenc 2016. 44-45.

<sup>366</sup> McCarthy, John 2007. 1.

<sup>367</sup> Tegmark 2018. 59.

eredeti feladatától eltérő, más jellegű feladatoknál nem fog működni, hiszen nem arra alkották meg. Úgy érvel, hogy egy gépnek soha nem lehet önálló tudata, hiszen a nyelvet, amit használ nem gondolatai kifejezésére, hanem bizonyos behatásokra adott reakcióként alkalmazza. A XX. század nagy gondolkodója, a brit matematikus Alan Turing úgy vélekedett, hogy ha egy számítógép képes lesz úgy beszélgetni egy emberrel, hogy az ember nem fogja tudni megmondani, hogy emberrel vagy géppel beszélt-e, akkor az a gép intelligensnek nevezhető.<sup>368</sup> Ez az úgynevezett Turing-teszt sokáig az az alapvető „belépő szint” volt, amely meghatározta, hogy valóban intelligens-e a gép, vagy sem. A Turing-tesztet teljesítő mesterséges intelligencia megalkotása azonban csak egy szűk kutatási terület, ennél sokkal több specifikus, de nagy hasznosságú alkalmazási terület van. Ennek következtében a mesterséges intelligencia, mint fogalom értelmezése el kell, hogy váljon az emberi intelligencia fogalmi értelmezésétől, definiálása pedig többféleképpen történhet, függően attól, hogy mit helyezünk a vizsgálat középpontjába.

McCarthy 2007-ben úgy fogalmazott, hogy a mesterséges intelligencia „az intelligens gépek, különösképpen intelligens számítógépes programok készítésének tudománya és gyakorlata”.<sup>369</sup> Amellett érvel, hogy bár a számítógépeket az emberi intelligencia megértésére és utánzására is használják, de a mesterséges intelligencia működését nem kell, nem szabad a biológiailag megfigyelhető folyamatok korlátjai közé szorítani.

Paul Scharre és Michael Horowitz 2018-ban alkotott, meghatározása szerint a mesterséges intelligencia „az a tudományterület, amelynek célja a gépek intelligenssé tétele. Az intelligencia egy rendszer képessége, hogy a legkülönbözőbb környezetekben is megtalálja a legjobb cselekvési változatot céljai eléréséhez.”<sup>370</sup>

Az Amerikai Egyesült Államok 2018-ban kiadott védelmi mesterséges intelligencia stratégiája értelmében a mesterséges intelligencia a gépek azon képessége, amely lehetővé teszi számukra olyan feladatok végrehajtását, amely normál esetben emberi intelligenciát igényel. Példaként erre a minták felismerését, tapasztalati tanulást, következtetések levonását, előrejelzéseket, vagy tevékenységek végrehajtását. Ez történhet digitálisan, vagy autonóm fizikai rendszerek szoftvere által vezérelve.<sup>371</sup>

A NATO hivatalos mesterséges intelligencia definíciójával kapcsolatban a helyzet korántsem teljesen tiszta. A korábbi hivatalos meghatározásgyűjtemény (STANAG 3680 AAP-06) nem is tartalmazza ezt a szócikket, az aktuálisan referenciának tekintett, elektronikus elérésű

---

<sup>368</sup> Eszteri Dániel 2015. 48.

<sup>369</sup> McCarthy, John 2007. 1.

<sup>370</sup> Scharre, Paul – Horowitz, Michael 2018. 4.

<sup>371</sup> U.S. Department of Defense Responsible Artificial Intelligence Strategy and Implementation Pathway 2022. 39.

NATOTerm adatbázis pedig 3 különböző rekordot tartalmaz, három különböző definícióval. Aktualitását mutatja, hogy mindegyik rekord létrehozásának dátuma 2005. március 1. Az első definíció szerint a mesterséges intelligencia „a számítógéptudományok egy ága, amely célja olyan adatfeldolgozó rendszerek kidolgozása, amelyek normál helyzetben az emberi intelligenciával kapcsolatba hozható funkciókat hajtják végre, úgy mint érvelés, tanulás, önfejlesztés”.<sup>372</sup> A második meghatározás értelmében a mesterséges intelligencia egy „olyan interdiszciplináris terület, általában a számítógéptudományok egyik ága, amely általában emberi intelligenciával összekapcsolt funkciók – mint például érvelés és tanulás – végrehajtására képes modellekkel és rendszerekkel foglalkozik”.<sup>373</sup> A harmadik meghatározás szerint a mesterséges intelligencia „egy funkcionális egység azon képessége, hogy olyan funkciókat hajtsa végre, amelyek általában emberi intelligenciához kapcsolhatók, például érvelés és tanulás”.<sup>374</sup> Mint látható a három meghatározás alapvetően hasonló, de mégis lényegi eltérések vannak értelmezés tekintetében. Mindezt a képet tovább rontja az, hogy különböző újabb keltezésű, nyílt NATO dokumentumokban a mesterséges intelligenciára más meghatározásokat alkalmaznak. A leggyakoribb a NATO’s Science and Technology Organisation (STO) által használt, egyébiránt az amerikai definícióra nagy mértékben hasonlító, 2018-ban alkotott definíció, ami szerint a mesterséges intelligencia „a gépek azon képessége, hogy olyan feladatokat hajtsanak végre, amelyek tipikusan emberi intelligenciát igényelnek”.<sup>375</sup>

Magyar vonatkozásban is van hivatalos, kormányzati szinten megalkotott definíció. A 2020-ban kiadott Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája dokumentum a mesterséges intelligencia fogalma alatt olyan rendszereket ért, amelyek képesek leképezni az emberi intelligencia egy-egy területét.<sup>376</sup> Ez a definíció azt a sejtést foglalja magában, hogy nem lehet olyan mesterséges entitást alkotni, amely teljes mértékben képes lenne az emberi agy teljesítőképességének utánzására.

A hivatalos állami definíciók közül talán a brit megközelítés az, amelyik a legszélesebb spektrumú értelmezést biztosít a mesterséges intelligencia számára. Nagy-Britannia 2022-ben kiadott védelmi mesterséges intelligencia stratégiája úgy definiálja a mesterséges intelligenciát, mint az általános felhasználású technológiák családját, amelyek bármelyike lehetővé teszi a gépek számára, hogy olyan feladatokat hajtsanak végre, amelyekhez hagyományosan emberi vagy biológiai intelligencia szükséges.<sup>377</sup>

---

<sup>372</sup> NATOTerm 28750. rekord

<sup>373</sup> NATOTerm 32119. rekord

<sup>374</sup> NATOTerm 32120. rekord

<sup>375</sup> Gray, Maggie – Ertan, Amy 2021. 8.

<sup>376</sup> Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája. 2020. 9.

<sup>377</sup> Ministry of Defence Defence Artificial Intelligence Strategy. 2022. 9.

A mesterséges intelligencia kialakulását és alkalmazását a Németh András – Virág Krisztián szerzőpáros 2022-es cikksorozata igen alaposan vizsgálja és mutatja be. Az általuk közölt, tudományos igénnyel megalkotott, előremutató definíció úgy szól, hogy a mesterséges intelligencia „olyan hardver- és szoftvertechnológiák összessége, amely képes önálló döntések meghozatalára tudományos érvek, vagy akár emberi gondolatok, reakciók, érzelmek figyelembevételével”.<sup>378</sup>

Mindenképpen meg kell említeni azt is, hogy bár magának a mesterséges intelligencia fogalmának elterjedését, közkeletűvé válását nagyban segítette a tudományos-fantasztikus irodalom, mégis bizonyos félreértéseket generál. A széles közvélemény – legalábbis a közelmúltig – a mesterséges intelligencia szókapcsolat hallatán az irodalomból és mozifilmekből ismert szuperszámítógépeket és (gyilkos) robotokat vizionálja, és így az elvárása is más szintű, mint amire a mesterséges intelligencia napjainkban képes, illetve amiért a mesterséges intelligenciát eredetileg megalkották és jelenleg is fejlesztik. Véleményem szerint a helyén kell kezelni a technológiát: jelenleg – és ha a szabályozás megfelelően alakul, akkor a jövőben is – a mesterséges intelligencia egy, az emberi munkát és boldogulást elősegítő rendszer, amely különböző technológiák, technikák és alkalmazások egységéből áll össze.<sup>379</sup>

A definíciókon túl a mesterséges intelligencia jobb megértéséhez azt kell figyelembe vennünk, hogy a mesterséges intelligencia működése egy folyamatrendszerre épül. Ez a folyamatrendszer az, ami lehetővé teszi a mesterséges intelligencia emberszerű megnyilvánulásait, feladatvégrehajtásait. Maga a folyamat öt jól elkülöníthető és azonosítható lépcsőből áll:

1. az adatok begyűjtése különböző forrásokból és szenzoroktól;
2. az adatok feldolgozása, információ előállítása;
3. az így kapott információból a megfelelő algoritmusokkal tudás előállítása;
4. a tudás felhasználása ember-gép kapcsolatrendszerben, vagy továbbítása más rendszereknek;
5. az ismeretek átadása a felhasználóknak.<sup>380</sup>

A fenti definíciókra figyelemmel, illetve munkám inkább leíró-rendszerező, mintsem műszaki jellegét figyelembe véve azt az egyszerűsített megközelítést választom, hogy az értekezés további részében a mesterséges intelligencia meghatározása alatt különböző gépi és szoftveres megoldásokat értek, amelyek képesek olyan tevékenységek elvégzésére, amelyek végrehajtásához korábban emberi erőforrás volt szükséges.

---

<sup>378</sup> Németh András – Virág Krisztián 2022a. 19.

<sup>379</sup> Visvizi, Anna 2021. 14-15.

<sup>380</sup> Schmidt, Eric et al 2019. 57.

### 3.2.2. A mesterséges intelligencia rendszerezése

A mesterséges intelligencia fogalmának tisztázása átfogó jellegű feladat volt, és a rendszerbe foglalása sem egyszerűbb feladat. A rendszerezésnek is hasonlóan sok megközelítése és aspektusa van. Mivel ezek mindegyike valamilyen más, de lényeges és releváns szemszögből közelíti meg a mesterséges intelligenciát, így számba vételük és ismertetésük véleményem szerint indokolt.

A mesterséges intelligencia definiálásának tárgyalása során érintettem a mesterséges intelligencia mibenlétének kérdéskörét, azaz azt a problémakört, hogy vajon a cselekvés vagy a gondolkodás képessége biztosítja-e az intelligenciát. A téma neves szakértői, Stuart Russell és Peter Norvig a mesterséges intelligenciáról írt alapvető művükben a mesterséges intelligencia definícióit pontosan erre a gondolatmenetre fűzik fel: négy kategóriába sorolják a mesterséges intelligencia megközelítését. A felosztás szerint a mesterséges intelligencia lehet az emberi módon gondolkodó, az emberi módon cselekvő, a racionálisan gondolkodó és a racionálisan cselekvő rendszerek bármelyike. A kutatások tekintetében az „emberi” módon gondolkodó-cselekvő mesterséges intelligenciával elsősorban az empirikus kutatások, a „racionális” mesterséges intelligenciával a mérnöki-matematikai tudományok foglalkoznak. Ez a négyes felosztás azonban még nem magának a mesterséges intelligenciának a rendszerezése, csupán az értelmezési kereteinek rendszerbe foglalása.<sup>381</sup>

A mesterséges intelligencia legalapvetőbb felosztása a fejlettség szerinti kettős felosztás: ennek értelmében gyenge és erős mesterséges intelligencia létezhet. Ez a csoportosítás nem csupán programozástechnikai és működésbeli megkülönböztetés, hanem a probléma filozófiai megközelítésére nyúlik vissza: valóban lehet-e intelligens egy gép, vagy csak úgy tesz, mintha intelligens volna? Ebből a megközelítésből nézve a gyenge mesterséges intelligencia („weak AI”) képes bizonyos specifikus feladatokat úgy végrehajtani, mint egy ember, azaz úgy cselekedni, mintha intelligens lenne. Ezzel szemben az erős mesterséges intelligencia („strong AI”) nem csak úgy tesz, hanem intelligensen is cselekszik, képes új feladatok megoldását megtanulni.<sup>382</sup> John Searle munkájában a jelenleg létező, nyilvánosság által ismert mesterséges intelligenciákat egyértelműen a gyenge kategóriába helyezi. Ezzel együtt megkérdőjelezi annak a lehetőségét is, hogy valaha egyáltalán lehetséges lesz-e létrehozni az erős mesterséges intelligenciát. Úgy véli, hogy ha lehetséges is az elkészítése, akkor az erősnek csak az a mesterséges intelligencia nevezhető, amelyik szándékosan cselekszik, tudatában van a cselekedeteinek, és tisztában van a cselekedetei céljaival. Searle úgy véli, hogy egy számítógépes program soha nem lehet képes ilyen szintű

---

<sup>381</sup> Russell, Stuart – Norvig, Peter 2005.2.

<sup>382</sup> Russell, Stuart – Norvig, Peter 2005. 834-844.



szándékoltás elérésére.<sup>383</sup> A mesterséges intelligencia filozófiai alapú gyenge-erős felosztása azonban nem csak megvalósítás-technikai, hanem fontos etikai kérdéseket is felvet, amelyekkel a 3.4.1. alfejezetben foglalkozom.

A mesterséges intelligencia kutatói általában egy távoli lehetőségnek tartják az általános mesterséges intelligencia („Artificial General Intelligence”, AGI) megalkotását, amely az egész mesterséges intelligencia kutatás végső célja lehet. Mesterségesintelligencia-kutatók körében végzett felmérések szerint a kutatók többsége úgy gondolja, hogy az általános mesterséges intelligencia valamikor 2060 körül lehet realitás.<sup>384</sup> Az általános mesterséges intelligencia az elképzelés szerint képes lesz minden olyan intellektuális tevékenységre, amire az ember képes. Ezzel szemben napjaink technológiája egyelőre csak egy „szűk” („narrow”) mesterséges intelligencia, amely az emberi intellektuális folyamatok közül csak bizonyosakat képes végrehajtani, azokat viszont gyorsabban és legalább olyan hatékonyan, mint egy ember. A „szűk” mesterséges intelligenciák célja, legfőbb felhasználási területe tehát az emberi tevékenység segítése, kiegészítése.<sup>385</sup>

A mesterséges intelligencia egyértelműen csoportosítható az alkalmazott algoritmusok típusa alapján, ezek szerint az egyik alapvető csoport a szakértői rendszerek, a másik pedig a gépi tanulás csoportja. A szakértő rendszerek specifikus, jól algoritmizálható feladatokat képesek megoldani, elsősorban a beléjük táplált információk felhasználásával, amely információk elsődleges forrása az ember. A gépi tanulás ezzel szemben minták felismerésével éri el az eredményeit, amelyhez elengedhetetlen a nagy mennyiségű, releváns, kellő módon differenciált kiinduló adat. A rendszer működése pedig nagy számító és tároló kapacitással jár, ami magával vonza a nagymértékű energiafelhasználást is. E kétféle működési elvű mesterséges intelligencia közül a szakértő rendszerek megmagyarázhatóan és átláthatóan működnek, az eredményeik megjósolhatók, és nem is feltétlenül tartoznak a laikusok számára mesterséges intelligenciaként nyilvántartott kategóriába. A tanuló rendszerek belső folyamatai viszont általában sokkal kevésbé átláthatók és megmagyarázhatók, viszont eredményeik látványosak. Az átlátható szakértő rendszerek alkalmazása bizonyos részfeladatokra korlátozott, a kevésbé átlátható gépi tanulás viszont sokoldalúbb, de több veszélyt hordozhat magában.<sup>386</sup>

A korai mesterségesintelligencia-kutatók a mesterséges intelligenciát aszerint próbálták osztályozni, hogy milyen fő területeken lehet azokat használni. A kutatások egyik úttörője, Marvin Minsky egy 1961-ben készült tanulmányában öt kiemelt alkalmazási-kutatási területet azonosított:

---

<sup>383</sup> Searle, John. R. 1980: 417-457.

<sup>384</sup> Dilmengani, Cem 2024.

<sup>385</sup> NSCAI Interim Report 2019. 7.

<sup>386</sup> Wong, Yuna Huh et al. 2020. 18-22.

1. a keresés;
2. a mintafelismerés;
3. a tanulás;
4. a problémamegoldás és tervezés;
5. a következtetés.<sup>387</sup>

Mivel a mesterséges intelligencia egy aktívan fejlődő és változó kutatási terület, egyelőre nincsenek kőbe vésett rendszertani kategóriák, kutatócsoportonként, oktatási intézményenként más felosztásokat és kategorizálásokat találhatunk. A mesterséges intelligencia kutatások fejlődésével a Minsky által vázolt területek változtak és bővültek, a jelenleg fizikailag létező mesterséges intelligencia megoldások kutatási alterületeik szerinti csoportosításának egyik változata a 7. ábrán látható. A legfőbb területeknek ma a gépi tanulás, a természetes nyelv feldolgozás, a szakértői rendszerek, a gépi látás, a beszéd, a tervezés és a robotika kutatási területei számítanak.<sup>388</sup>

Hogy mennyire sokféleképpen közelíthető meg a mesterséges intelligencia, azt kiválóan példázza Németh András és Virágh Krisztián 2022-es cikksorozata. Művükben a mesterséges intelligenciát alapvetően a tanulási képesség, illetve a tudatossági szint alapján osztályozták. Az ő értelmezésük alapján a tanulási képesség szerint a mesterséges intelligencia három csoportra bontható: a gyenge mesterséges intelligenciára, az erős vagy általános mesterséges intelligenciára, illetve a szuperintelligenciára. A gyenge mesterséges intelligencia speciális szakfeladatok ellátására alkalmas. Általános mesterséges intelligencia a jelenlegi technológiai szinten még nem készíthető, de amennyiben megvalósul, akkor képes lesz egymástól lényegileg különböző feladatok végrehajtására, öntanulás útján a feladatok megoldási módozatának kidolgozására. A szuperintelligencia olyan perspektivikus jövőbeli mesterséges intelligencia, amely képes lesz érzelmi kapcsolatok kialakítására, komplex problémarendszerek megoldására, konkrétan az emberi viselkedés leképezésére. Véleményük szerint ezek megjelenése a közeli jövőben nem várható.<sup>389</sup> Ez a felosztás az általam feldolgozott szakirodalomban ebben a formában nem jelent meg máshol, ami azt mutatja, hogy a mesterséges intelligencia rendszerezése sem lehet egy egzakt művelet.

Németh és Virágh a mesterséges intelligenciát tudatossági szint szerint négy csoportba sorolta: a reaktív, a korlátozott memóriájú, a tudatelmélet alapján tevékenykedő, illetve az öntudatos mesterséges intelligencia. A reaktív mesterséges intelligencia csak a bekövetkezett helyzetre képes reagálni, nincs emlékezete, nem képes a múltbeli tapasztalatok alapján tanulni, napjainkban ez a technológia már nem jellemző. A korlátozott memóriájú mesterséges intelligencia képes olyan

---

<sup>387</sup> Minsky, Marvin 1961.

<sup>388</sup> Mills, Michael 2016. 3.

<sup>389</sup> Németh András – Virágh Krisztián 2022b. 2-3.

kimeneteket alkotni, amelyekhez figyelembe veszi a múltbeli eseményeket is, tanuló metódusai segítségével fejleszti tudásbázisát, viszont csak meghatározott keretek között tud működni. A tudatelmélet alapján tevékenykedő mesterséges intelligencia még perspektivikus, és várhatóan minőségi ugrást fog jelenteni hosszú távú memóriája és elemzőképessége miatt. Az öntudatos mesterséges intelligencia, mint legfelső fok a távoli jövőben valósulhat meg.<sup>390</sup>

A mesterséges intelligencia jelenkorban leginkább figyelmet szerzett, jelenleg legdinamikusabban fejlődő alterülete a gépi tanulás,<sup>391</sup> amely tovább osztható az alkalmazott algoritmusok típusa, illetve a tanulás módszerei szerint. Az alkalmazott algoritmusok típusa szerint számos gépi tanulási megközelítés létezik, ezek részletes ismertetése nem lehet célja a disszertációnak. Fontosabb a tanulás módszerei szerinti csoportosítás: a gépi tanulás lehet felügyelt tanulás, felügyelet nélküli tanulás, részben felügyelt tanulás, vagy megerősítéses tanulás. A felügyelt tanulás esetében a mesterséges intelligencia egy címkézett tanuló adatbázis segítségével sajátítja el azt, hogy egy adott bemeneti adatra milyen kimeneti adat az elvárt eredmény. Az elvárt kimenetekhez vezető szabályokat önállóan állítja fel. A felügyelet nélküli tanulás esetében címkézetlen adatokat adnak a mesterséges intelligenciának, amely önállóan próbál mintákat találni közöttük. A részben felügyelt tanulás esetében a felügyelt és felügyelet nélküli tanulás kombinációjáról van szó: a felügyelet nélküli tanulás hatékonyságát úgy javítják, hogy a mesterséges intelligenciát egy kisebb méretű címkézett adatbázison „előképzik”. A részben felügyelt tanúláshoz hasonló a megerősítéses tanulás, a fő különbség az, hogy a mesterséges intelligencia nem kap címkézett tanuló adatbázist, hanem az előállított kimenetek hasznossága alapján képzi saját magát, hogy minél hasznosabb kimenetet legyen képes előállítani.<sup>392</sup>

A gépi tanulás továbbfejlesztéséből alakult ki a mélytanulás. A mélytanulás gyakorlatilag egy statisztikai módszer, amellyel különböző mintákat ismernek fel és kategorizálnak egy mintaadat-halmazból, többretegű neurális hálózatok segítségével.<sup>393</sup> A mélytanulás és a hozzá kapcsolódó nagy nyelvi modellek megjelenése új típusú felhasználást tesz lehetővé: az eddigi analitikus, elemző jellegű feladatokat végző hagyományos mesterségesintelligencia-felhasználás mellett megjelent az új tartalmak előállítására szakosodott, úgynevezett generatív mesterséges intelligencia, amely a felhasználói bemenet és a rendelkezésre álló adatbázis alapján valami újat hoz létre. Ez az új lehet akár szöveg, kép, vagy más médiatartalom, de a létrehozó alkalmazás működési mechanizmusának gyökere alapvetően mindegyikük esetében nagyon hasonló, ha nem is ugyanaz. Az IBM definíciója

---

<sup>390</sup> Németh András – Virág Krisztián 2022b. 3-5.

<sup>391</sup> IBM: What is Machine Learning

<sup>392</sup> Delua, Julianna 2021; Jones, Tim 2017

<sup>393</sup> Gary Marcus 2017. 3-4.

alapján a generatív mesterséges intelligencia olyan mélytanuló modell, amely képes a számára tanított adatokra támaszkodva jó minőségű szöveg, képek és más tartalmak előállítására.<sup>394</sup>

A mesterséges intelligencia egy általános felhasználású technológia, a kutatások egy jelentős része ma már jobbra civil oldalon történik. A katonai célra alkalmazott mesterséges intelligenciát azonban tovább bonthatjuk a felhasználási helye szerint az autonóm rendszerekben használt mesterséges intelligenciákra, illetve a döntéshozatalt támogató rendszerekre. Az előbbi csoport a robotika vívmányait is aktívan használja, míg utóbbi elsősorban a szoftveres fejlesztésekre építkezik. A disszertáció későbbi részeiben a katonai célokra használt mesterséges intelligencia döntéshozatalt támogató változatát fogom vizsgálni, az autonóm rendszerek csak annyiban kerülnek szóba, amennyiben a vezetés-irányítással kapcsolatban vannak. Ennek ellenére mégis célszerű megvilágítani az autonómia kérdését, ami azt határozza meg, hogy mennyire önműködő a mesterséges intelligencia. Thomas B. Sheridan a robotika egyik úttörő kutatója a számítógépes autonómiát egy tízes skálán reprezentálja: az egyes szinten a gép nem ad segítséget a döntéshez, az ember önállóan dönt, míg a tízes szinten a számítógép az ember kihagyásával, önállóan dönt. Kutatásai során azt állapította meg, hogy az ember-számítógép közös rendszer teljesítménye a négyes autonómiaszinttől a hatos autonómiaszintig hatékony, ezek alatti vagy ezek fölötti rendszer üzemeltetése nem kívánatos. A négyes szinten a számítógép egyetlen tevékenységet végez, az ötös szinten az emberi jóváhagyás után végrehajt műveletet, a hatos szinten pedig a számítógép végrehajt, de a végrehajtás előtt ad lehetőséget az embernek a közbeavatkozásra. A négyes alatti szinteken a számítógép csak javasol, a hatos feletti szinteken pedig csak tájékoztat.<sup>395</sup> A továbbiakban az autonómia Sheridan-skála szerinti szintjei közül csak a négyes, ötös és hatos szinten található megoldásokról lesz szó.

A mesterséges intelligencia csoportosításának, mint az autonómia tárgyalásánál is bemutattam, egy fontos aspektusa az emberrel való kapcsolat. Az EU 2018-19-ben kidolgozott mesterséges intelligencia etikai irányelvei szerint három alapvető csoportot különböztethetünk meg annak függvényében, hogy az ember milyen szerepet tölt be a munkafolyamatban:

1. emberi beavatkozás („human-in-the-loop”, HITL): az mesterséges intelligencia minden egyes döntési ciklusában emberi beavatkozás történik;
2. emberi felügyelet („human-on-the-loop”, HOTL): az emberi operátor felügyelő szerepet tölt be, és a teljes folyamat során bármikor beavatkozhat a mesterséges intelligencia tevékenységébe;

---

<sup>394</sup> Idézi Devanny, Joe – Dylan, Huw – Grossfield, Elena 2023. 3-5.

<sup>395</sup> Parasuraman, Raja – Sheridan, Thomas B. – Wickens, Christopher D. 2000. 287-290.

3. emberi vezérlés („human-in-command”, HIC): az ember felügyeli a mesterséges intelligencia tevékenységét, és dönthet annak felhasználásáról, felülbíráhatja döntéseit.<sup>396</sup>

Hasonló csoportosítást alkalmaz Peter Layton, aki egy 2018-ban készült munkájában az ember-gép kapcsolatrendszer négy fokozatát állította fel:

1. ember a folyamatban (human-in-the-loop): a mesterséges intelligencia emberi felügyelettel működik, nem végezhet semmit emberi jóváhagyás nélkül;
2. ember a folyamatnál (human-on-the-loop): az ember felügyeli a mesterséges intelligenciát, és közbeavatkozhat, ha nem megfelelő tevékenységet észlel;
3. ember nélküli folyamat (human-out-of-the-loop, human-off-the-loop): a mesterséges intelligencia emberi felügyelet vagy jóváhagyás nélkül, önállóan tevékenykedik;
4. gép – gép kapcsolat (machine-to-machine): a mesterséges intelligencia rendszerek egymás között, emberi közreműködés nélkül osztanak meg információkat.<sup>397</sup>

A fenti rendszertani megfontolások segítenek megérteni, hogy mennyire komplex, sokoldalú és mennyire változó ez a technológia. A változással kapcsolatban szükségesnek tartom megemlíteni az úgynevezett Tesler-tételt. Megalkotója – és önkéntelen névadója – Lawrence Gordon Tesler egy számítástechnikai szakember volt, aki az informatika számos területén alkotott maradandót. (Többek között az ő szellemi terméke a szövegszerkesztő programok „másolás-beillesztés” funkciója is.) Tesler úgy vélte, hogy egy programozó matematikus számára mindig is az lesz a mesterséges intelligencia elérendő szintje, amit még nem tudott megvalósítani a számítógéppel.<sup>398</sup> Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy amint a mesterséges intelligencia kutatása elér egy mérföldkövet, kidolgoz egy korábban elérendő célként megjelölt eredményt, onnantól kezdve az az eredmény már bizonyos értelemben megszűnik mesterséges intelligencia lenni és átmegy „hétköznapi” technológiává, bár a mögötte levő technológia továbbra is a mesterséges intelligencia kutatási területének terméke. Számos olyan mai kutatási terület van, amelyek a mesterséges intelligencia kutatásának különböző ágai voltak, és abból önállósodtak. Ilyenek például a beszédfelismerés, a robotok gépi látása és tárgymanipulációja, amelyeket ma már a köznyelvben ritkán emlegetnek a mesterséges intelligencia alkalmazásaként, pedig fontos állomásai voltak annak kutatásának. A disszertáció írásának időpontjában számos úgynevezett virtuális asszisztens létezik – többek között a Google cég Google Assistant, az Amazon cég Alexa, a Microsoft cég Cortana, az Apple cég Siri, és a Samsung cég Bixby néven ismert alkalmazásai. Ezek bizonyos kulcsfunkciói – például az élő

---

<sup>396</sup> Európai Bizottság által létrehozott független szakértői csoport 2019. 19-20.

<sup>397</sup> Layton, Peter 2018. 28-30.

<sup>398</sup> Müller, Vincent C. 2016. 3.

beszéd felismerése –a mesterséges intelligencia kutatás fő területei közé tartoznak, amelyek elérése a kezdetekben távoli célként tűndökölt csupán a kutatók előtt. Napjainkra ez a technológia – kis túlzással – bárki számára elérhető és felhasználható, és véleményem szerint ez az elérhetőség, a mindennapivá válás az, ami miatt egy átlagos felhasználó tulajdonképpen nem is realizálja, hogy tulajdonképpen mesterséges intelligenciát használ. A 2023 során megjelent generatív nyelvi modelleken alapuló beszélgető-alkalmazások akkor csodával felérő újdonságot jelentettek. Az eddigi trendek azt mutatják, hogy a technológia „mindennapivá válásával”, illetve újabb és újabb fejlesztések megjelenésével azok is törvényszerűen el fogják veszíteni érdekességüket, és a közvélemény már azokat sem fogja mesterséges intelligenciának tekinteni.

### 3.2.3. A mesterséges intelligencia fejlődéstörténete

Szükségnek tartom azt, hogy egy rövid történeti ismertetés keretében bemutassam azt a szinte elképzelhetetlen utat, amit a mesterséges intelligencia úttörő kutatói az elmúlt 80 évben bejártak. A történeti áttekintés relevanciáját az adja, hogy jól körvonalazódó minták ismerhetők fel a kutatás-fejlesztésben. A bemutatás elsősorban az Amerikai Egyesült Államokban folyó kutatásokat és projekteket öleli fel, aminek oka egyrészt az, hogy a mesterséges intelligencia kezdeti kutatásának fő súlypontja az Amerikai Egyesült Államokban volt, az ottani technológiai és tudományos közeg – kormányzati támogatással – kiváló táptalaja volt a fejlesztéseknek. Másrészt a mesterséges intelligencia katonai felhasználásáról hozzáférhető, nyílt forrásokkal is elsősorban az Amerikai Egyesült Államokból rendelkezünk, az igen jelentős kínai, illetve orosz kutatásokról, eredményekről legfeljebb csak információmorzsák állnak rendelkezésre, amelyek valóságtartalmát megítélni kontrollforrások hiányában nem lehetséges.

A modern, digitális technológiát használó mesterséges intelligencia kutatása már a kezdetektől összefonódik a katonai alkalmazással, lévén, hogy a korai digitális számítógépeket elsősorban a második világháború alatt a hadseregek anyagi forrásainak segítségével fejlesztették ki, a háborús erőfeszítések megkönnyítése érdekében. Minden országban, ahol ilyen irányú kutatások folytak a fegyveres erők komoly érdeklődést mutattak a téma irányában. Az emberi gondolkodásnál gyorsabban elérhető, a lehetőségek függvényében pedig pontosabb eredmények ígérete olyan előnyökhöz juttathatott volna bármilyen haderőt, amelyről egyszerűen nem mondhattak le. Kezdetben azonban technológiai korlátok és a számítógépek korlátozott kapacitása és sebessége nagyban behatárolta az elérhető eredményeket. Az Amerikai Egyesült Államokban a védelmi minisztérium és a különböző haderőnemek számos kutatást finanszíroztak, amelyek idővel keresztezték egymást, új csomópontokat, illetve új leágazásokat létrehozva a mesterséges intelligencia kutatásának összetett rendszerében. A kutatások többek között a mintafelismerés, a

természetes nyelvfeldolgozás, a heurisztikus algoritmusok és a szemantikai leírások kategóriáit érintették. A különböző részterületeken elért eredmények új területeket nyitottak, például a mintafelismerés a neurális hálózatok kutatásához vezetett, a különböző szenzorok és kamerák fejlődése ezzel kombinálva pedig magával hozta a gépi látás, illetve a robotika kutatási területeinek megjelenését.<sup>399</sup>

Ahogy a mesterséges intelligencia definícióját sem lehet egyértelműen megadni, úgy kutatásának kezdete sem vezethető vissza egyetlen időpillanatra. A különböző tudományterületeken gondolkodók már egészen régi időkben elmélkedtek az intelligencia fogalmáról és arról, hogy miként lehetne bizonyos emberi, gondolkodást igénylő folyamatokat gépekkel megoldani. A digitális számítógépek megjelenésével jött el az igazi lehetőség az emberi agy működésének utánzására. Az 1940-es évektől megjelenő programozható elektronikus számítógépek a lehetőségek tárházát nyitották meg a matematikusok előtt. A tudományterület egyik nagy úttörője, az angol matematikus, Alan Turing 1946-ban olyan programot tervezett, amely képes volt sakkozni: egy sakkot játszó számítógép az intelligens viselkedés első lépcsőjének volt tekinthető akkoriban. A vállalkozása azért volt érdekes, mert a program konkrét megvalósítása a megfelelő kapacitású számítógép híján nem történhetett meg. Munkája azonban számos új ötletet generált: Turing az univerzális felhasználású programozható számítógépek mellett tört lándzsát, amelyek nem csupán csak specifikus feladatokra használhatók, hanem a programjuktól függően képesek különböző feladatok ellátására. Úgy gondolta, hogy az ilyen univerzális számítógépek megalkotásával az emberi agy működése utánozható, programozható lehet. A számítógépes programok intelligens voltának megállapítására használt ellenőrzési eljárást munkássága tiszteletére mai napig Turing-tesztnak nevezik.<sup>400</sup>

Az Egyesült Államokban a kutatás több egyetemen, több különálló kutatócsoportban is folyt, melyek egymásnak közös konferenciák és workshop-ok keretében számoltak be az elért eredményeikről. Ahogy azt korábban ismertettem, a mesterséges intelligencia elnevezés is egy ilyen rendezvényen született meg 1956-ban. A különböző kutatócsoportok végső célja az emberi gondolkodást utánozni képes „dolog” megalkotása volt, legyen az egy különálló gép vagy számítógépes program. Az egyes részterületek kutatásai egymással párhuzamosan, különböző kutatóhelyeken folytak. Az 1950-es évek végére elért látványos kezdeti sikerek megalapozták a következő évtized hurrá-optimizmusát, és néhány sikeres teszt hatására komoly kormányzati tőke áramlott a területre. A kezdeti eredmények közül kiemelkedett Herbert A. Simon és Allen Newell munkája, a Logical Theorist, amely az első heurisztikus problémamegoldó algoritmus volt a világon.

---

<sup>399</sup> Nilsson, Nils J 2010. 71-153.

<sup>400</sup> Nilsson, Nils J 2010. 60-61., 123.

Az algoritmus sikeres teszteredményein fellelkesülve az alkotók, John C. Shaw-val kiegészülve 1959-ben publikálták az Általános Problémamegoldó („General Problem Solver”) algoritmust, amely véleményük szerint képes volt szimulálni azt, ahogy az emberi agy működik problémamegoldás közben.<sup>401</sup>

Simon és Newell a mesterséges intelligencia végső céljának az emberi agy működésének lemásolását tartották. Biztosak voltak abban, hogy jó úton járnak, és 1957-ben a következőket írták:

„Nem céлом, hogy meglepjem vagy megrémítsem Önöket – már ha ez lehetséges volna a nukleáris maghasadás és a hamarosan bekövetkező bolygóközi utazások korában. De a legegyszerűbben úgy tudnám összefoglalni a helyzetet, hogy kijelentem: már most is vannak a világon gépek, amelyek gondolkodnak, tanulnak és alkotnak. Sőt továbbmegyek: a képességeik, hogy ezeket csinálják egyre gyorsabban nő egész addig – amíg a belátható jövőben – az általuk megoldható problémák tartománya meg nem egyezik azzal a tartománnyal, amire az emberi agyat alkalmazzuk.”<sup>402</sup>

Az eredmények – ahogy az a későbbiekben kiderült – azonban csak zárt, leegyszerűsített problémák megoldása során keletkeztek, és ahogy nőtt a problématér vagy emelkedett a probléma komplexitása, a korábban sikeres algoritmusok rendre mind csődöt mondtak.<sup>403</sup> A kutatók közül 1959-ben még többen úgy vélték, hogy a közeli jövőben képesek lesznek gondolkodni, tanulni és alkotni tudó gépek előállítására, csak a technika korlátai miatt nem képesek ezt megvalósítani.<sup>404</sup>

Mindazonáltal a lelkesedés nem volt általános, szkeptikusok akkor is felhívták már a figyelmet arra, hogy a mesterséges intelligencia körüli felhajtás túlzott. Kiemelkedő ezek közül Mortimer Taube, aki 1961-es könyvében<sup>405</sup> az egyik első volt, aki nyíltan kritizálta a korai mesterségesintelligencia-fejlesztők irreális elvárásait, illetve nem kellően tudományos eredményeit. Ahogy fogalmazott a mesterséges intelligencia kutatóinak „eredményei, melyek megtöltik a sajtót, valóságosságukat a feltételes mód használata hiányának köszönhetik”.<sup>406</sup> Egy másik kutató, Hubert Dreyfus 1965-ös munkájában a mesterséges intelligencia kutatását a középkori alkímiához hasonlította. Kifejtette, hogy míg régen a Bölcsek Kövét kutatták, hogy az ólomból aranyat tudjanak készíteni, újabban az anyagból akarnak elmét készíteni, ami szerinte ugyanolyan áltudományosság. Véleménye szerint a gépek nem lehetnek képesek az emberi agyhoz hasonló gondolkodásra, amíg az emberi gondolkodás működését sem értjük igazán.<sup>407</sup>

---

<sup>401</sup> Nilsson, Nils J. 2010. 60-61., 79-80, 121-122.

<sup>402</sup> Simon, Herbert A. – Newell, Allen 1957. 8.

<sup>403</sup> Russell, Stuart – Norvig, Peter 2005. 16-20.

<sup>404</sup> Nilsson, Nils J. 2010. 72-80.

<sup>405</sup> Taube, Mortimer 1961.

<sup>406</sup> Taube-t idézi Garvey, Colik K. 2018.

<sup>407</sup> Dreyfus, Hubert L. 1965.



A kritikusok hangja azonban nem bizonyult elég hangosnak, a lelkes kutatók által ígért gyors eredmények nagy kormányzati támogatásokat hoztak az Egyesült Államokban, amelyekkel számos területen érték el előrelépést, de az ígért gondolkodni képes gép nem készült el. Az Egyesült Államok mellett az Egyesült Királyságban is folytak kisebb léptékű kutatások, elsősorban az egyetemeken és kutatóintézetekben, bizonyos fokú állami támogatással. A Szovjetunió joggal tartott attól, hogy ha az amerikaiak áttörést érnek el, akkor döntési fölénybe kerülhetnek, ezért a kezdettől fogva kiemelt kérdésként kezelték a számítástechnikát és a mesterséges intelligenciát. Az 1960-as évekig a szovjet nagyteljesítményű számítógépek még felvették a versenyt a nyugati modellekkel, de a félvezető technológia és a tranzistorok megjelenése olyan versenyelőnyhöz juttatta a nyugati államokat, amellyel a szovjetek nem tudtak lépést tartani. Az 1970-es évekre a nyugati országok egyértelmű fölényt értek el a számítástechnika, és így a mesterséges intelligencia kutatásának területén is.<sup>408</sup>

Az katonai tevékenységek tervezésének és vezetésének alapja az információ. Az információ-előállítás, megfigyelés és felderítés (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance, ISR), illetve a célmeghatározás (Target Acquisition, TA) területei jelentették az amerikai katonai célú mesterséges intelligencia-kutatások kezdeti fókuszterületeit is. Az 1958 és 1967 között futó Project MINOS egy kezdetleges neurális hálózati modellen alapuló alakzatfelismerő rendszer volt, amelyet több célra is használtak. Segítségével légifényképeken kerestek harckocsikat, de egy másik verziója képes volt műveleti térképre rajzolt egyezményes jelek felismerésére és digitalizálására, egy újabb pedig nyomtatott vagy kézzel írt parancsok digitális feldolgozására. Hasonló elven működött az 1970-es években fejlesztett Image Understanding program is, amely légifényképeket és műholdfotókat volt képes elemezni a gépi látás technológiájával.<sup>409</sup> Ezek a kezdeti próbálkozások nem vallottak ugyan kudarcot, de az üzemeltetésük bonyolultsága és költségessége miatt nem álltak rendszerbe, megmaradtak kísérleti verzióban.<sup>410</sup>

A beszélt nyelvek megértése, számítógépes leképezése szintén fontos kutatási területnek bizonyult. Az Amerikai Egyesült Államok védelmi minisztériuma többirányban hasznosíthatónak ítélte a területet: egyrésztől reális esély mutatkozott egy automata fordítógép elkészítésére, amely a szövegeket egyik nyelvről a másikra, az emberi teljesítőképességhez mérten nagy sebességgel végzi el. Másik résztől a beszéd számítógépekkel való megismertetése a beszédvezérelt számítógépes rendszerek, a parancsok gépek általi továbbítása, illetve az ellenséges rádiókommunikáció közel valós idejű fordításának lehetőségével kecsegtetett. A beszélt nyelvek megértése terén elért eredményekre alapozva születtek meg az első olyan rendszerek, amelyek egy adatbázisban tárolt

---

<sup>408</sup> Golubev, Konstantin M. 2014. 1–18.

<sup>409</sup> Nilsson, Nils J. 2010. 98-108., 338-345

<sup>410</sup> Hoadley, Daniel S - Sayler, Kelley M. 2020. 9-16.

információhalmazból képesek voltak élő nyelven feltett kérdések alapján a megfelelő választ kiválasztani, és azt élő nyelven, írásban megjeleníteni. A nyelv és szövegfelismerés technológiájának fejlődése hozta el a tanácsadó rendszerek és a szakértő rendszerek megszületését. Az 1970-es évekre a tudósok képesek voltak olyan rendszereket építeni, amelyek egy meglévő algoritmikus tervrajz vagy tevékenységi ábra alapján tanácsokat tudtak adni, hogy mi a következő lépés. A szakértő rendszerek ennél is tovább mentek. Elsősorban az orvostudomány területein jelentek meg, és képesek voltak diagnózisok felállítására röntgenképek, vagy más leletek alapján. A katonai szakértő rendszerek fejlesztésének célja elsősorban légifényképek és műholdképek elemzése volt.<sup>411</sup>

A gépi nyelvfeldolgozás már az 1950-es években képes volt egyszerű struktúrájú mondatok lefordítására egyik nyelvről a másikra, az Egyesült Államokban akkoriban jellemzően az orosz-angol fordítás volt a hangsúlyos kutatási terület. Az IBM 1954-es megoldása nagy lelkesedést váltott ki, de a hozzá fűzött reményeket nem volt képes beváltani. Az 1980-as évek technológiai robbanása erre a területre is pozitív hatást gyakorolt, elkészültek az első használható programok, amelyek képesek voltak az élő beszédet értelmezni. Katonai tekintetben a szemben álló fél rádió- vagy mobilkommunikációjának fordítása és elemzése a mesterséges intelligencia által biztosított rövid idő alatt hatalmas hasznot hoz a tervezésben.<sup>412</sup>

A kutatások korai évtizedeinek eredményeit az 1970-es évektől megújuló számítástechnikai eszközökkel már hatékonyan fel tudták használni. A miniatürizáció, a félvezetők, tranzistorok majd mikrochipek lépésről lépésre növelték a számítási teljesítményt és a tárolási kapacitást, miközben az energiefelhasználás egyre csökkent. A hatékony hardver egyre komplikáltabb és eredményesebb algoritmusok használatát tette lehetővé. Az alakzatfelismerés, beszédfelismerés, a természetes nyelvfeldolgozás, a gépi látás, a tudásreprezentáció és a gépi tanulás területein komoly előrelépések történtek, így az 1980-as évektől kezdve egyre jobban nőtt az üzleti befektetők aránya az iparban. A végcélként vizionált univerzális mesterséges intelligencia felé törve Japánban és az Egyesült Államokban kormányzati források felhasználásával folyt a modern multiprocesszoros számítógéprendszerek megalkotása, amelyek a nagy számítási teljesítmény miatt addig soha nem látott hatékonyságot értek el.<sup>413</sup>

Az új eredmények új lelkesedést tápláltak, új reményeket szültek – hasonlóan az ötvenes évek végén tapasztalt állapotokhoz –, és ezzel együtt új befektetők jelentek meg. Az áttörés reményével kecsegtető új eljárások azonban szintén csak specifikus megoldásoknak bizonyultak, általánosított problémakör vagy nagyobb méretű adatminta esetén nem bizonyultak hatékonyak.

---

<sup>411</sup> Nilsson, Nils J. 2010. 141-152.

<sup>412</sup> Nilsson, Nils J. 2010. 141-153., 370-371.

<sup>413</sup> Nilsson, Nils J. 2010. 265-378.

Miután az átmeneti sikerek által generált „buborék” kidurrant, az üzleti befektetők száma csökkent, az ennek következtében fellépő erőforrás-elvonás miatt a kutatás-fejlesztésben részt vevő szakemberek száma csökkent, a mesterséges intelligencia kutatások üteme pedig visszaesett. Az államilag finanszírozott projektek lassultak, esetenként leálltak. A megmaradó kutatások azonban az erőforrások szűkössége miatt átgondoltan, célirányosan folytak tovább, és az informatikai ipar további fejlődésével újabb áttöréseket értek el. Ennek az 1990-es évek elején kezdődő időszaknak az eredményei például a neurális hálózatok elméleti megfontolásait és az internet miatt rendelkezésre álló nagy adatmintákat felhasználó gépi tanuló algoritmusok, de az önvezető járművek és a természetes nyelvi fordítóprogramok fejlesztései is ekkor gyorsultak fel.<sup>414</sup>

A mesterséges intelligencia felhasználására épülő rendszerek jók abban, hogy nagyméretű adatot feldolgozva egyre jobb döntéseket hozzanak, javítsák saját teljesítményüket. A számítógépes rendszerek nagy adatfeldolgozási és nyomon követési teljesítményét kihasználva az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi és légi haderőnevei különböző tanácsadó rendszereket alkalmaznak az 1980-as évektől kezdve, amelyek a technikai eszközök betáplált adatai alapján tervezik a technikai kiszolgálásokat, illetve bizonyos esetekben akár előre jelzik a potenciális hibalehetőségeket.<sup>415</sup> A mesterséges intelligencia alkalmazása logisztikai téren azonban nem merül ki ennyiben. Az 1980-as években kifejlesztett és használt Dynamic Analysis and Replanning Tool (DART) egy olyan döntéstámogató szoftver volt, amely logisztikai anyag és csapatmozgásokat volt képes tervezni, és amelyet nagy költséghatékonysággal használtak fel az 1991-es Öböl-háború tervezési fázisában.<sup>416</sup> A rendszer sikerén felbuzdulva több tervező és tanácsadó rendszer fejlesztésébe is belefogtak. Az egyik az ugyancsak sikerrel alkalmazott Joint Assistant for Development and Execution (JADE), amely az erők hadszíntérre telepítését volt megkönnyíteni hagyományos konfliktusok esetén.<sup>417</sup>

A logisztikai feladatok és csapatmozgások tervezése mellett a hadműveleti szintű művelettervezés feladatait is megpróbálták mesterséges intelligencia segítségével támogatni. Az 1980-as években már előrehaladott kutatások voltak a tervezés területén, amelyek elsősorban civil alkalmazásra készültek. Az ilyen rendszerek például képesek voltak a megadott célok eléréséhez szükséges lépéseket megtervezni egy adott utasításkészlet alapján. A System for Operations Crisis Action Planning (SOCAP) rendszert cselekvési változatok kidolgozására, Theater-level Analysis, Replanning and Graphic-Execution Toolbox (TARGET) rendszert pedig összhaderőnemi műveleti elgondolások kidolgozásának támogatására fejlesztették. Az Air Campaign Planning Tool (ACPT)

---

<sup>414</sup> Nilsson, Nils J. 2010. 379-409., 495-588.

<sup>415</sup> Saylor, Kelley M. 2020. 11.

<sup>416</sup> Nilsson, Nils J. 2010. 373.;

<sup>417</sup> Branch, William A. 2018. 27.;

a hadászati szintű célkezelést támogatta a szükséges információk összegyűjtésével és elemzésével.<sup>418</sup>

Az Amerikai Egyesült Államok védelmi minisztériuma a Project ARES finanszírozásával egy olyan hadműveleti-harcászati tervező rendszert szeretett volna kifejleszteni, amely képes automatikus terepelemzésre, a harcászati helyzet elemzésére és cselekvési változatok generálására.<sup>419</sup> A számítógépek akkori fejlettségi szintje és a feladat nagy erőforrásigénye miatt ezeket a terveket nem sikerült teljesíteni. A szakemberek rámutattak, hogy a valós élet problémái sokkal összetettebbek, mint amelyek feldolgozására a korabeli számítógépek képesek voltak.<sup>420</sup>

Az 1991-es Öböl-háború után a katonai mesterséges intelligencia kutatásának fókuszja a tudásbázis előállítására és kezelésére volt, az amerikai DARPA több kutatóintézetrel és egyetemmel együttműködésben kidolgozta a Disciple elnevezésű rendszert. Ez egy adatfeldolgozást menedzselő keretrendszer, amely alapján az 1990-es évek második felében egy cselekvési változat készítő<sup>421</sup>, illetve egy súlypontelemző<sup>422</sup> segédrendszert is kidolgoztak. Ezeknek a programoknak utóéletét nem sikerült teljesen feltárnom, de mivel nem használják széleskörűen, ezért valószínűleg nem érték el a kívánt céljukat. Arra találtam utalást, hogy 2002-ben a súlypontelemző Dicipile-RKF/COG rendszer az amerikai Army War College oktatási portfóliójának részét képezte a „Mesterséges intelligencia katonai alkalmazásai” című tantárgy keretében.<sup>423</sup>

A 2000-es évek után újra egy nagyobb lendületet kapott a mesterséges intelligencia kutatása, amely nem kis mértékben köszönhető a Deep Blue nevű sakk-számítógép teljesítményének, ami le tudott győzni egy volt sakkvilágbajnok nagymestert. Bár a Deep Blue specifikusan csak sakkozni tudott, semmi más gyakorlati felhasználásra nem volt alkalmas, rámutatott a megfelelően megtervezett és megalkotott számítógépes rendszerek emberekkel szembeni előnyeire. Az egyre nagyobb teljesítményű és egyre kisebb méretű számítástechnikai alkatrészek megjelenésével a hordozható eszközök egyre nagyobb kapacitásúak és gyorsabbak lettek. 2015-re egy kínai vállalat működőképes fordítóprogramot készített, amely képes volt élő beszédet más nyelvekre átfordítani. Az Egyesült Államokban egy évvel később szintén sikerült ezt megvalósítani, és ma már az okostelefonok révén szinte bárki számára elérhető, ahogy az okoseszközök élő szóval való vezérlése is alapvető funkcióvá vált, és megjelentek a mesterséges intelligencia alapú személyes asszisztens

---

<sup>418</sup> Fowler, Northrup et al 1995. 8.

<sup>419</sup> Powell, Gerald M. et al. 1987. 27-29.

<sup>420</sup> Branch, William A. 2018. 28.

<sup>421</sup> Tecuci et al 2001.

<sup>422</sup> Lopez, Antonio M. et al, 2002.

<sup>423</sup> Lopez, Antonio M. – Comello, Jerome J. – Cleckner, William H. 2004. 72.

szoftverek. Szintén komoly előrelépés a mesterséges intelligencia területén a megbízható önműködő háztartási roboteszközök, például a robotfűnyírók és robotporszívók megjelenése.<sup>424</sup>

A számítógépek számító- és tárolókapacitásának ugrásszerű növekedése, a költségek csökkenése az 1990-es évek végétől kezdődően olcsón elérhető nagy számító- és tárolókapacitást, illetve nagy méretű fizikai memóriát eredményeztek. Ezek együttesen lehetővé tették olyan algoritmusok kifejlesztését, amelyek új lehetőségeket teremtettek az elérhető adatok feldolgozásában. A képfeldolgozás már nem csak légifényképekkel és műholdfelvételekkel operált, de a videófelvevételek közel valós idejű feldolgozása is lehetővé vált. A kínaiak által már régóta fejlesztett és széles körben alkalmazott valós idejű megfigyelő rendszerek ennek iskolapéldái. Az Amerikai Egyesült Államok védelmi minisztériuma sem hagyta kiaknázatlanul a lehetőséget, és 2017-ben létrehozta az Algorithmic Warfare Cross-Function Team elnevezésű részlegét, amely a mesterséges intelligencia minél szélesebb körű katonai alkalmazását volt hivatott elősegíteni. A Project Maven kódnévre hallgató fejlesztések elsődleges célja mesterséges intelligencia alapú rendszerek bevezetése volt, amelyek az információ-előállítást könnyítették meg. A terroristákkal és felkelőkkel szemben álló amerikai haderő elsősorban a pilóta nélküli repülőeszközök által készített légifényképek és videók elemzésére használta a rendszert. A Project Maven mesterséges intelligenciáját magánvállalatok meglévő megoldásaira alapozták, indulásakor a Google szakemberei dolgoztak rajta. Képes volt a kép- és videofeldolgozás során érzékelni és osztályozni különböző tárgyakat, és meghatározott esetekre figyelmeztetni a kezelőket.<sup>425</sup>

A Project Maven aktívan hozzájárult az Iszlám Állam iraki és szíriai vereségéhez. A mesterséges intelligenciát fejlesztő civil Google alkalmazottak azonban ultimátumot adtak a cégvezetésnek, és etikai megfontolások alapján kiléptek a kormányzati projektből. Az Egyesült Államok mesterséges intelligencia kutatással foglalkozó civil cégei szinte egyhangúan elhatárolódtak attól, hogy eredményeiket hadi céllal felhasználják, illetve, hogy katonai projektekben együttműködjenek. Ez az etikai alapú megközelítés bár emberi életek védelmét hivatott szolgálni, nem általános érvényű a világ mesterséges intelligencia kutatói között. A szinte teljes egészében állami irányítás alatt álló kínai kutatások esetében nem valószínű, hogy a kutatók etikai megfontolásai útját állják a katonai célú felhasználásnak. Mindazonáltal a Google a mesterséges intelligencia kutatás terén több kínai intézménnyel is szorosan együttműködik.<sup>426</sup> A Google alkalmazottak lépése rávilágított a második feltétel kritikus voltára: a technológia fejlesztéséhez és alkalmazásához szükséges tudás kritikus, pótlása ugyan megoldható, de – legalábbis időlegesen – a

---

<sup>424</sup> Savage, Neil 2020. S104

<sup>425</sup> Deputy Secretary of Defence Memorandum, 2017.

<sup>426</sup> Morgan, Forrest E. et al 2020. 25-26.

hatékonyság romlásához vezet. A mesterséges intelligencia kutatásához és alkalmazásához szükséges szakembergárda a nemzet oktatási rendszerének terméke, tehát csak az oktatásba történő hosszú távú investálás tudja képes megteremteni a személyi feltételeket.

A kezdeti tendenciák, amikor is a mesterséges intelligencia kutatásához állami és katonai erőforrásokra volt szükség, mára megváltoztak, a trend valamelyest megfordult. Napjainkban a civil szféra által elért eredmények katonai környezetbe való átültetése vált jellemzővé. Non-profit, illetve üzleti alapon működő vállalatok egyaránt dolgoznak különböző mesterséges intelligencia megoldásokon, ezek közül a legismertebb talán az OpenAI. Az OpenAI célja egy általános célú mesterséges intelligencia létrehozása, amelynek működése megkülönböztethetetlen az emberi agy működésétől.<sup>427</sup> Az OpenAI legismertebb terméke a 2022 végén bemutatott, és 2023 során folyamatosan fejlesztett ChatGPT, ami alapvetően egy összefüggő társalgás lefolytatására képes automata. A rendszer alapvetően egy nagy nyelvi modell, azaz egy hatalmas szöveges adatbázist elemző gépi tanuló algoritmusok felhasználásával, ebből meríti az információit, illetve alakítja a válaszait az aktuális beszélgetés irányának megfelelően. A működését biztosító nyelvi modell, a GPT (Generative Pre-Trained Transformer, azaz Generatív Előképzett Átalakító) fejlesztése 2018-ban indult<sup>428</sup>, és 2022-re, a GPT-3.5 verzióval érte el azt a szintet, ami a kereskedelmi megjelenését indokolhatta. A ChatGPT megjelenése mintegy sokként hatott a világra: egyesek a mesterséges intelligencia túlzott térnyerésétől és munkahelyek megszűnésétől, mások a gépek önálló életre kelésétől tartanak. És bár a ChatGPT eredményei látványosak, a mögötte levő technikai megoldások korántsem annyira szofisztikáltak, hogy önálló gondolkodásra legyen képes. Kritikusai szerint az egész rendszer egy automatikus szövegkiegészítőhöz hasonlatos, amely hatalmas adatbázist és fejlett keresést valósít meg, így igazából csak egy zsákutcát jelent az önállóan gondolkodni képes mesterséges intelligenciához vezető úton.<sup>429</sup> A ChatGPT sikerei kontraproduktívak is lehetnek valamelyest, hiszen az OpenAI versenytársai mindannyian kénytelenek voltak felgyorsítani saját mesterséges intelligencia fejlesztéseiket, és megjelentetni termékeiket, nehogy lemaradjanak a versenyben. Az, hogy az egyre növekvő mesterségesintelligencia-piac mennyire hoz egyre hatékonyabb, az elvárt működést mutató megoldásokat, még a jövő titka.

A mesterséges intelligencia jelenlegi főiránya a gépi tanulás, amelynek egyik legfőbb feltétele a könnyen elérhető, nagy mennyiségű adat. Mai digitalizált világunkban korábban elképzelhetetlen mennyiségű adathoz lehet hozzájutni: egy 2019-es adat szerint egy átlagos ember

---

<sup>427</sup> Hivatalos OpenAI honlap blog

<sup>428</sup> Redford, Alec et al. 2018.

<sup>429</sup> Chomsky, Noam 2023.

egy másodperc alatt 1,7 Megabyte digitális adatot – lábnyomot – generál,<sup>430</sup> ami már magában is elképzelhetetlen mennyiségű információt jelent, és ez csak egy átlagos felhasználó napi átlagos tevékenységeiből fakad. Erre az adatbőségre alapozva aranykorukat élik a tanuló algoritmusokat használó mesterséges intelligencia megoldások, és időnként képesek is az intelligencia látszatát kelteni, de ahhoz, hogy valódi intelligenciát nyerjenek, új, jelenleg még ismeretlen módszerekre lesz majd szükség.<sup>431</sup>

Egy dolog azonban teljesen biztosan nem fog változni: a mesterséges intelligencia modellezése, megalkotása, programozása emberi feladat. Az ember a saját gondolatai, a saját elméjének korlátai és folyamatai, a saját tapasztalatai alapján készíti a mesterséges intelligenciát, tehát a saját hibaforrásai, gondolati buktatói is belekerülhetnek. Ráadásul bárki is készíti a mesterséges intelligenciát, mindig van vele egy célja: ha ez a célt a mesterséges intelligencia felhasználója megváltoztatja, akkor már nem megfelelően működik a mesterséges intelligencia. És sosem biztos, hogy az eredetileg vizionizált működést tökéletesen meg lehet valósítani, vagy hogy a problémateret megfelelően körül tudják határolni. A felhasználók pedig általában nem tudják, hogy milyen folyamatok során és hogyan jön létre a kapott eredmény.<sup>432</sup>

A fenti rövid történeti áttekintés célja az, hogy kiemelje azokat a sarokpontokat, amelyek meghatározták a mesterséges intelligencia fejlesztésének irányait. Míg kezdetben a védelmi fejlesztések forrásai biztosították a kutatások folytatását, addig napjainkra kiemelten az üzleti szférából finanszírozott megoldások vették át a szerepet, amelyek eredményeit a védelmi szféra kvázi készen veszi át. A mesterséges intelligencia kutatásának íve egy hullámfüggvényhez hasonlatos: vannak felfelé szálló ívek, amelyek a növekvő bizakodást és ezáltal a növekedő befektetéseket jelzik, majd egy csúcspontot követően egy rövidebb-hosszabb leszálló ág következik, amelyből újra felfelé indul a szféra, valamely újabb eredménynek köszönhetően. Ezeket a leszálló ágakat egyes szakírók „mesterségesintelligencia-tél” néven illetik, ami azt szimbolizálja, hogy a kutatások-fejlesztések ezen időszakban szinte befagynak, nem haladnak úgy, mint a felfelé ívelés, a „mesterségesintelligencia-tavaszi” idején. Jelenleg is egy felfelé tartó ívet ír le a fejlesztés iránya, de hogy meddig, az megjósolhatatlan.

Ezt a megjósolhatatlanságot tartja a mesterségesintelligencia-fejlesztés legfontosabb jellemzőjének Max Tegmark is. Elmélete szerint az élet graduális fejlődésében el fog jönni az a lépcsőfok, amikor a technológiai szakaszába lép, ezt nevezi Élet 3.0-nak. Az 1.0 a biológiai szakasza, a 2.0 a kulturális szakasz (az értelmes élet), ennek logikus továbbfejlődése az, amikor az értelmes

---

<sup>430</sup> Dear, Keith, 2019a.

<sup>431</sup> Podcast interjú az OpenAI ügyvezetőjével, 2023.03.25.

<sup>432</sup> Phillips, Peter J. – Pohl, Gabriela 2020. 24.

élet tervezi meg az életet, a mesterséges intelligencia kontextusában ez jelentheti azt, hogy a következő mesterséges intelligenciát már mesterséges intelligencia fogja tervezni. Tegmark elkerülhetetlennek és kívánatosnak tartja az általános mesterséges intelligencia létrejöttét, azonban ezt kellően szabályozott keretek között, a biztonság maximális figyelembevételével tartja elérhetőnek. Bár belátja, hogy az önálló gondolkodásra képes gép veszélyt jelenthet az emberre, de úgy véli, hogy ha a gép célja olyan, amely nem veszélyezteti az ember létét és tevékenységét, akkor az egymás mellett élés, egymás kölcsönös segítése nem lehet probléma.<sup>433</sup>

### **3.3.A mesterséges intelligencia katonai alkalmazása**

#### *3.3.1. Alkalmazás a katonai döntéshozatalban*

A mesterséges intelligencia létrejöttét lehetővé tevő első elektronikus számítógépek fejlesztése katonai célokra, katonai erőforrások felhasználásával történt a második világháború során<sup>434</sup>, és a védelmi szakemberek igen korán felismerték a mesterséges intelligenciában rejlő lehetőségeket, mind az autonóm rendszerek, mind pedig a vezetés-irányítás területén.<sup>435</sup> Szakértők, kutatók és katonák erőfeszítéseiből az Amerikai Egyesült Államokban számos elméleti koncepció született meg, amelyek azt próbálják feltárni, hogy miként fog kinézni a jövő mesterséges intelligenciával támogatott vezetés-irányítási rendszere. Ezek közül néhányat, illetve pontosabban ezek néhány aspektusát már megvalósítottak a gyakorlatban is, illetve tesztelik. A továbbiakban röviden ismertetek néhány koncepciót, illetve néhány koncepció vezetés-irányítással kapcsolatos elemeit, amelyek a mesterséges intelligencia vezetés-irányításra gyakorolt hatásainak elemzése során születtek meg.

A korábbiakban már bemutatott amerikai Project Maven új terminológiát szült, a fejlesztéséért felelős részleg hivatalos elnevezése, azaz az Algorithmic Warfare Cross-Function Team inspirálta az egyik megközelítés elnevezését, amely így az algoritmusos hadviselés („Algorithmic Warfare”) elnevezést kapta.<sup>436</sup> Az algoritmusos hadviselés nem egy specifikus koncepció, hanem inkább egy összefoglaló név, amellyel a különböző, mesterséges intelligenciát alkalmazó katonai fejlesztéseket illethetünk. Az algoritmusos hadviselés megvalósulásai alapvetően a mélytanuló mesterséges intelligenciákra épülnek, és széles alkalmazási körük van. Az algoritmusos hadviselés megjelenéseiként említhetők például a repülőgépek vezetésére képes mesterséges

---

<sup>433</sup> Tegmark 2018. 31-64.

<sup>434</sup> Nilsson, Nils 2010. 60.

<sup>435</sup> Dyévre, Axel – Goetz, Pierre – Ferrando, Florence 2018. 9-10.

<sup>436</sup> Layton, Peter 2018. 2.



intelligenciák, illetve az informatikai rendszerek kibervédelmére kifejlesztett mesterséges intelligenciák.<sup>437</sup>

Peter Layton, ausztrál kutató az algoritmikus hadviselést úgy határozza meg, mint a modern kor új technológiái által kialakított hadviselési módot, amely segít leírni és kézzelfoghatóvá tenni az innovációknak köszönhetően folyamatosan fejlődő katonai tevékenységeket. Gondolatainak magja a 2018-ban kiadott amerikai Nemzetbiztonsági Stratégiához nyúl vissza, amely meghatározta azt az öt technológiát, amely a civil szférából kinőve meghatározhatja a védelmi szektor jövőjét is. Ezek a technológiák a fejlett számítástechnika, a „big data”, az analitika, a mesterséges intelligencia, illetve az autonómia és robotika. Layton úgy véli, hogy ez a lista nem megfelelő, részint fogalmazásbéli hibák miatt. Azt javasolja, hogy a legújabb technológiák által befolyásolt hadviselési módokat összefoglalóan algoritmikus hadviselésnek nevezzék, amely elnevezés nem korlátozza le a tartalmának jövőbeli bővítését. Layton az algoritmikus hadviselést jelenleg alapvetően meghatározó technológiáknak az intelligens gépek, a „big data” és a felhőtechnológia hármását számítja. Az intelligens gépek mindenféleképpen valamilyen mesterséges intelligenciát alkalmaznak.<sup>438</sup>

Abban a legtöbb szakértő egyetért, hogy a mesterséges intelligencia elsősorban a döntés meghozatalának sebességét fogja megváltoztatni, és az emberi agy számára feldolgozhatatlan szintre gyorsítja fel azt. 2016-2017-ben ez a felgyorsult, 21. századi döntéshozatali folyamat „hyperwar”, szó szerinti fordításban „hiperháború” néven jelent meg a katonai szakirodalomban, John R. Allen nyugállományú amerikai tengerészgyalogos tábornok és Amir Husain amerikai vállalkozó cikke nyomán.<sup>439</sup> Allen és Husain a kifejezés használatának bevezetésekor tisztázta azt, hogy magát a fogalmat nem ők alkották. Magyarázatuk szerint a „hyperwar” már a második világháborúban is használatos volt, bár akkor még a háború globális méretei, illetve a több, párhuzamos hadszíntér kifejezésére alkalmazták. Ők a 21. század körülményeire vetítve a „hyperwar” alatt a mesterséges intelligencia által vezérelt, gépek segítségével vívott fegyveres küzdelmet értik. A „hyper” előtag görög eredetű, jelentése „felül”, „fölött”, illetve „túl rajta”.<sup>440</sup> Ennek tükrében a „hyperwar” egyfajta felsőbbrendű háború, ami a jelenleg általunk ismert küzdelemformákon túlnyúlik és felsőbb rendű lesz, elsősorban a döntéshozatali folyamatok megváltozása miatt. Allen és Husain ugyanakkor nem említik – feltételezhetően vagy azért, mert nem volt tudomásuk róla, vagy mert nem tartották relevánsnak – hogy a „hyperwar” nem csak a második világháború alatt használatos kvázi-terminológia volt, hanem az 1991-es Öböl-háborúval összefüggésben is megjelent a használata.

---

<sup>437</sup> Morgan, Forrest E. et al 2020. 56-57.

<sup>438</sup> Layton, Peter 2018. 1-17.

<sup>439</sup> Allen, John R. – Husain, Amir 2017

<sup>440</sup> Soltész Ferenc – Szinnyei Endre 1875. 678.

Krajnc Zoltán 2005-ben írta azt, hogy John A. Warden III., az Öböl-háború légi műveleteinek egyik tervezője használatában a „hyperwar” a technikai fölényben lévő saját légieszközök mennyiségi és minőségi dominanciájukon alapuló alkalmazása.<sup>441</sup> A „hyperwar” kifejezés egyik legkorábbi, ilyen értelemben vett használatát 1992 szeptemberéből találtam, amely az amerikai művelettervezők belső zsargonjaként hivatkozik rá. A cikk szerint a „hyperwar” az Öböl-háború alatt született 1991-ben, és a modern szenzorok és számítógépek által (az akkor) elképzelhetetlenül és már-már kezelhetetlenül gyors döntéshozatali folyamatra, illetve az általa dominált háborúra alkalmazva használták.<sup>442</sup>

A „hyperwar” mesterséges intelligencia kontextusában alkalmazott, John R. Allen által használt értelmezése abból indul ki, hogy a felgyorsult döntéshozatali környezetben a hagyományos OODA döntési ciklus egyes elemei olyan mértékben rövidülhetnek le, hogy az ember egyszerűen nem lesz képes az adott lépések végrehajtására, az a fél, amelyik jobban és hatékonyabban használja a mesterséges intelligenciát, behozhatatlan előnyhöz jut a másikkal szemben. A „hyperwar” víziójában nem csak a döntéshozatal, hanem a feladatvégrehajtás is változik: autonóm fegyverrendszerek vívják a harc nagy részét, amelyek kvázi-automatikus döntéshozatali rendszereken keresztül kapják a parancsokat. A „hyperwar” ígérete szerint egy kisebb méretű, de tökéletesen összehangoltan működni képes haderő képes lehet legyőzni egy számbelileg nagyobb, de gyengébben – lassabban – vezetett haderőt, ráadásul az autonóm fegyverrendszerek dominanciája miatt kevesebb emberélet kerül veszélybe saját oldalon.<sup>443</sup>

Véleményem szerint a „hyperwar” teljes mértékű megvalósítása még nem lehetséges, és nem is tartom az Allen és Husain által vizionált módon megvalósításra érdemesnek. Az viszont ebből a gondolat kísérletből is egyértelmű, hogy a döntéshozatal meg fog változni, egyrészt az emberi agy teljesítőképességének határai, másrészt pedig a mesterséges intelligencia által biztosított előnyök – a gyors és hatékony adatfeldolgozás – következtében. Az izraeli védelmi erők terrorista csoportok ellen vívott küzdelmeiben is már évek óta alkalmaznak mesterséges intelligencia alapú programokat, amelyek a döntéshozatalt segítik elő, illetve gyorsítják meg. Ezek közül két releváns alkalmazást kívánok megemlíteni, az „Alchemist” és a „Gospel” elnevezésű fejlesztéseket. Az „Alchemist” egy eszköz, amely a rendelkezésre álló felderítési információk integrálásával olyan valósídejű helyzetképet generál a helyszíni parancsnokok számára, ami elősegíti a valósídejű célfelderítést és a sávhatárok betartását. A „Gospel” egy olyan célkezelést támogató mesterséges intelligencia, amely meghatározott szempontok szerint segít a magas értékű célok azonosításában. Hasznosságát és hatékonyságát mi sem jelzi jobban, mint hogy 12 nap alatt 200 darab magas értékű célt azonosított,

---

<sup>441</sup> Krajnc Zoltán 2005. 94.

<sup>442</sup> Eric H. Arnett 1992. 15.

<sup>443</sup> Allen, John R. – Husain, Amir 2017.

miközben a rendszer használata nélkül korábban ez akár egy évig is eltartó kidolgozó munkát is igénybe vehetett.<sup>444</sup>

A mesterséges intelligencia egyelőre nem önmagában, a saját maga döntéseivel és elgondolásaival biztosít előnyt, hanem egyes folyamatok és munkamódszerek hatékonyabbá tételével. A korábban tárgyalt küldetésorientált vezetés elveinek megvalósulása is hatékonyabb lehet mesterséges intelligencia segítségével. A küldetésorientált vezetés alkalmazásának egyik alapvető célja az, hogy biztosítsa az alárendelteknek a cselekvés lehetőségét akkor is, amikor azok elvesztik a kapcsolatot az előljárójukkal, illetve a számukra meghatározott feladat végrehajtása nem gazdaságos, és más módszerrel, a rendelkezésre álló erőforrások eltérő módú felhasználásával elérhető az előljáró célkitűzése. A modern eszközökkel támogatott döntéshozatal azonban olyan sebességet és komplexitást érhet el, amelyek elérésére csak megfelelő méretű és megfelelően képzett törzsek lehetnek képesek. Az alacsonyabb szintű parancsnok rendelkezésére nem mindig áll megfelelő méretű és technikai feltételekkel rendelkező törzs, sőt alacsonyabb szinteken az általános, hogy törzse sincs. Ennek következtében az információhiányos környezetben bár időben megtörténhet a döntéshozatal, de a műveleti környezet megfelelő szintű ismerete nélkül, hibás feltételezésekre alapozva akár végzetesek is lehetnek. Az előre kidolgozott tervektől való eltérésre kényszerített, tapasztalatlan, vagy dekoncentrált döntéshozók a saját, korlátozott tapasztalataikhoz vagy a szabályzatok sematikus megoldásaihoz nyúlva leszűkíthetik saját lehetőségeiket. A számítógépek és mesterséges intelligencia megoldások által felgyorsított döntési környezetben az szerez előnyt, aki gyorsabban hoz megalapozott döntéseket, azaz lerövidíti a döntési ciklusát. A hidegháború időszakához hasonlóan egyfajta fegyverkezési verseny indulhat el, de most a prioritásként a jobb döntéstámogató rendszerek, illetve a stabilabb és gyorsabb digitális kommunikációs rendszerek kialakítását célozva. Ennek az úgynevezett döntés-centrikus hadviselési formának a célja a küldetésorientált vezetés hatékonyabbá tétele olyan vezetési rendszer létrehozásával, amelyben az emberek döntenek és vezetnek, de a sebesség fenntartása miatt a mesterséges intelligencia irányít.<sup>445</sup>

Az Amerikai Egyesült Államok fegyveres erői az új technológiában rejlő lehetőségek kihasználására számos kutatást finanszíroznak. A döntés-centrikus vezetés megvalósításának egyik általuk javasolt módszere az úgynevezett „mozaik hadviselés” koncepcióját vizionálja. A hagyományos megközelítésben a fegyverrendszereket, katonai kötelékeket egy adott képesség elérésére hozzák létre, a szervezetben betöltött helyük és a képességeik alapján ellátott szerepük határozza meg azt, hogy a műveletekben miként vehetők igénybe. A rendszerek rendszere („system

---

<sup>444</sup> Antebi, Liran 2022. 110-111.

<sup>445</sup> Clark, Bryan – Dan Patt – Harrison Schramm 2020. v-vi.

of systems”) megközelítés az eszközök és kötelékek alapképességeit és szerepét figyelembe véve azok hatékonyabb integrációját és együttműködését célozta. A mozaik hadviselés mögötti gondolat ennél tovább lép, magasabb szintre kívánja emelni a rendszerintegrációt elsősorban azért, hogy maximálisan kihasználja a technológia nyújtotta lehetőségeket. A mozaik hadviselés alap gondolata az, hogy a képesség-alapú rendszereket, mint építőelemeket, mozaikcsempéket felhasználva egy, az adott feladatnak és az aktuális helyzetnek megfelelő, dinamikus műveleti „mozaikképet” alakítanak ki, amely megfelelő rugalmasságot és hatékonyságot biztosít az ellenség ellentevékenysége során is. A különböző elemek által kifejtett hatások megfelelő sorrendben, helyen és időben történő alkalmazása a másodlagos hatások olyan láncolatát indíthatja el, amely lehetővé teszi a kitűzött cél teljesítését. A korábbi megközelítésekkel ellentétben ezek a hatások nem lineárisan, egymásból következően, hanem mintegy hálószerűen kapcsolódva realizálódnak. A szervezeten belüli alá-fölérendeltségi viszonyok, illetve a támogató-támogatott szerepkörök dinamikusan változhatnak a feladatvégrehajtás során, optimális esetben közel valós időben követve a műveleti környezet változásait.<sup>446</sup>

A mozaik hadviselés megvalósulásához azonban nemcsak új gondolat, hanem új technológia is szükséges. Az emberi vezetés által hozott elhatározáshoz egy mesterséges intelligencia alapú vezetési rendszer rendeli hozzá a rendelkezésre álló erőforrások közül a megfelelőeket, majd osztja szét a feladatokat. A rendelkezésre álló erőforrások lehetnek hagyományos jellegű, katonák által feltöltött kötelékek vagy működtetett eszközök, de ugyanígy megjelenhetnek a jövőben automatizált, akár mesterséges intelligencia által működtetett fegyver- vagy szenzorrendszerek. A 8. ábrán látható a döntés-centrikus mozaik hadviselés egy egyszerűsített reprezentációja: a koncepció megtartja a központban az embert, mint vezetőt, de a döntések előkészítésében, a tevékenységek szervezésében és összehangolásában, illetve a végrehajtás bizonyos eseteiben mesterséges intelligencia segítségét veszi igénybe. A számítógéppel és mesterséges intelligenciával támogatott vezetés-irányítási rendszerek szükségességét két dolog igazolja. Egyrészt a döntés meghozatalához a lehető legkevesebb időt kell felhasználni, és a döntést a lehető leggyorsabban kell kommunikálni a végrehajtók irányába. Másfelől fontos szempont, hogy a parancsnokló-döntéshozó ember ne terhelődjék túl, hiszen hatékonyan csak limitált számú alárendeltet és együttműködőt képes menedzselni. Ennek biztosítására szolgálhat a mesterséges intelligencia alapjain működő vezetéstámogató rendszer, a helyzet függvényében, a lehetőségekhez mérten optimálisan összeállított kommunikációs rendszerhez csatlakozva.<sup>447</sup>

---

<sup>446</sup> DARPA Strategic Technology Office Outlines Vision for “Mosaic Warfare” 2017.

<sup>447</sup> Clark, Bryan – Dan Patt – Harrison Schramm 2020: viii – 29.

A mozaik hadviselés koncepciójának újdonsága – és hagyományos műveletekhez szokott katonák számára pedig furcsasága – az ember-gép együttműködésből fakad. Az embereknek és a gépeknek képesnek kell együtt kell dolgozni a legkülönfélébb összetételben és körülmények között úgy is akár, hogy bár a végső döntést ember hozza, de a feladatokat egy mesterséges intelligencia osztja el. Az a lehetőség, hogy a feladatok szervezését, az alkalmi kötelékek kialakítását egy mesterséges intelligencia végezheti, felveti azt a kérdést, hogy kialakítható-e a szükséges bizalom az ember és az irányító gép között? Minden esetben megértheti-e az ember a gép által közvetített szándékot? Vajon, ha a mesterséges intelligencia által szabott feladatot nem lehet az adott körülmények között teljesíteni, akkor a küldetésorientált elveket alkalmazó, a kezdeményezést megragadó és cselekvő alárendelt parancsnok tevékenységeinek hatásával képes lesz-e időben számolni a feladatokat felügyelő-elosztó mesterséges intelligencia? Ezek a kérdések csak kellő mértékű gyakorlati tapasztalat megszerzése után lehetnek megválaszolhatóak.

Fontos viszont megvizsgálni, hogy a döntéshozatali ciklus miként változhat a mesterséges intelligencia által szervezett műveletek során. A mesterséges intelligenciának köszönhetően az OODA ciklus minden eleme valamilyen szinten változni fog, ahogy azt a 9. ábra is mutatja. A megfigyelés fázisban nagyságrendekkel több adat érkezik, de az eddigieknél hatékonyabban lesz feldolgozva. A tájékozódás fázisban a döntéselőkészítés az aktuális feladatoknak megfelelően folyamatosan változó vezetési struktúra megakadályozza azt, hogy az ellenség megértse, mire készülünk. A döntés fázisban egy gyorsított döntéshozatal történik, amely során az emberi döntést gépi segítséggel hajtjuk végre. A végrehajtás fázisban a tevékenységeink száma megnövekszik, azok végrehajtási sebessége pedig nő. A flexibilis struktúra számos lehetőséget biztosít arra, hogy a saját lehetőségeinket figyelembe véve olyan kihívások elé állítsuk az ellenséget, amelyeket már nem fog tudni kezelni.<sup>448</sup>

A mozaik hadviselés elméleti koncepciójának gyakorlati megvalósítása harcászati szinten már folyamatban van: a 2022-ben Ukrajnában kitört konfliktus kiváló teret nyújt a különböző haditechnikai fejlesztések tesztelésére, új technológiák kipróbálására. Nem feltétlenül szükséges az, hogy a mesterséges intelligencia fizikálisan a hadviselő feleknél legyen, alkalmazása megfelelő adatközlő csatornák segítségével távolról is megoldható. Az Amerikai Egyesült Államok védelmi minisztériuma számos céggel van együttműködésben, amelyek a rendelkezésre álló műholdfelvételek elemzését végzik mesterséges intelligencia segítségével, és így számos, emberi erővel kinyerhető, vagy éppen kinyerhetetlen információkat szolgáltatnak, többek között a csapatmozgásokról, a műveletek előkészületeiről, a veszteségek értékeléséről. Az orosz-ukrán

---

<sup>448</sup> Clark, Bryan – Dan Patt – Harrison Schramm 2020. 30 – 40.

konfliktus első éveinek alakulásában komoly szerepet játszott az, hogy a mesterséges intelligenciával előállított információk közül több relevánsat szinte valós időben meg is osztottak az ukránokkal. Egy ilyen információmegosztás komoly segítséget jelent a műveletek tervezésében és vezetésében, mivel a művelettervezők a háborúk történetében még nem látott mértékű helyzetképet alakíthatnak ki a tervezés során, amely döntő előnyhöz juttathatja azt a felet, amelyik megfelelő módon és megfelelő időben fel tudja dolgozni és ki tudja használni a rendelkezésre álló információkat.<sup>449</sup>

A védelmi iparral szoros együttműködésben levő amerikai tech-cégek közül több is nyíltan együttműködik az ukrán fegyveres erőkkel. A Palantir Technologies, az egyik legnagyobb szereplő a piacon több olyan eszközt is a rendelkezésükre bocsát, amellyel teljesen megreformálják a harctéri vezetést. A Palantir különböző megoldásai képesek nagy mennyiségű információ kinyerésére egyszerre nagyszámú katonai és civil hasznosítású érzékelőből, és ezek adatai alapján egy komplex képet összeállítani, amelyek titkosított csatornán továbbítva szinte valós időben tudnak a felsőbb döntéshozók, illetve az alsóbb szintű végrehajtók elérhetővé tenni. Az ukrán harcmezőkön célkezelés rendszerének forradalma zajlik: mesterséges intelligenciát alkalmazó számítógépek derítik fel és értékelik a célokat, illetve tesznek javaslatot arra, hogy hogyan lehet azokat a leghatékonyabb módon megsemmisíteni. A javaslat történhet emberi szakértők alkalmazásával, vagy anélkül is.<sup>450</sup> A Palantir AIP (Artificial Intelligence Platform for Defence) elnevezésű rendszere képes a szenzorok valós idejű adatai alapján egy komplex helyzetkép megjelenítésére, az ellenséges eszközök közül a fontosabb célpontok kiválasztására és az azok megsemmisítésére vonatkozó különböző alternatívák kidolgozására.<sup>451</sup>

A mozaik hadviselés amerikai koncepciója nem az egyedüli, a világ más nagyhatalmai is komoly erőfeszítéseket tesznek a mesterséges intelligencia minél hatékonyabb kihasználására. Ez a döntési előnyért folytatott verseny egy újabb, digitális fegyverkezési versenyhez hasonlítható: a gyorsabban hozott jobb döntésen országok sorsa múlhat a jövő háborújában. A hosszú időre visszanyúló rendvédelmi tapasztalatok felhasználásával a kínai haderő is nagy erőfeszítéseket tesz a mesterséges intelligencia minél nagyobb integrálására. A kínaiak a kétezres évek korai éveitől kezdve alapvetően rendszerszemléletet alkalmaznak a katonai műveletek kategorizálására, és a nyugaton kialakult hatásalapú megközelítésekhez hasonlóan a rendszerek rendszereként fogják fel a haderőket. A kínai hadsereg 2010-es évek végén indult egyik nagy modernizációs programja az „intelligensé tétel” (angol fordításban „intelligentization”), amely a mesterséges intelligencia minél szélesebb körű alkalmazását vizionálja. A mesterséges intelligencia egyik fő alkalmazási irányát a

---

<sup>449</sup> Fontes, Robin – Kamminga, Jorrit 2023.ki

<sup>450</sup> Ignatius, David 2022.

<sup>451</sup> Palantir AIP promóciós videó 2023.

különböző „hadijátékokban” látják, amelyek a cselekvési változatok kidolgozásától a szimulációs feladatvégrehajtásig sokoldalúan alkalmazhatók.<sup>452</sup> Az „intelligensített hadviselés” lényege a gyors döntések meghozatala és a tevékenységek pontos végrehajtása. Ezek elérése érdekében a kínai haderő folyamatosan fejleszti a vezetés-irányítási rendszereit. A kínaiak számára is világos az erkölcsi dilemma, amit a gépek túlzott felhatalmazása okozhat, viszont egyes jelek arra utalnak, hogy a mozaik hadviselés emberközpontú döntési rendszerével szemben a kínai katonai vezetők az etikai aggályok figyelmen kívül hagyásával hajlanak arra, hogy teljes egészében a mesterséges intelligencia hajtja végre a döntéshozatali folyamatot.<sup>453</sup>

Az oroszok valós katonai mesterséges intelligencia fejlesztéseiről nem sok információval rendelkezünk. Geraszimov 2013-as beszédében megjelölte a mesterséges intelligenciát, mint fontos kutatási területet, és orosz források szerint 2019-ben már aktívan teszteltek olyan vezetés-irányítási rendszereket, amelyek a különböző légvédelmi komplexumok működését felügyelték, illetve a tüzérségi eszközök és a tüzmegfigyelő drónok tevékenységét voltak hivatottak összehangolni.<sup>454</sup> Amennyiben léteznek ilyen, vagy hasonló típusú és rendeltetésű mesterségesintelligencia-alapú segédrendszerek az orosz haderőben, azok alkalmazásáról kevesebb információval rendelkezünk, mint az ukrán fél számára biztosított amerikai megoldásokról.

Pontosan meghatározni lehetetlen, hogy melyik ország kormánya mennyit fordít mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatásokra és fejlesztésekre, hiszen a kevésbé transzparens kormányzással rendelkező államok (például Oroszország és Kína) esetében vagy egyáltalán nem áll rendelkezésre adat, vagy pedig azok valóságtartalma erősen megkérdőjelezhető. Rendelkezünk ugyanakkor – bár itt sem teljeskörűen, mindenkire vonatkoztatva – adatokkal arra nézvést, hogy egyes országokban mekkora mértékű a civil szektor szerepe. Az alábbi 10. ábra, táblázatos formában mutatja be, hogy a világon melyik tizenegy ország az, amelyeken belül a legnagyobb a civil szektor befektetése mesterséges intelligenciába. Ez alapján tisztán kirajzolódik, hogy az Amerikai Egyesült Államok és Kína hatalmas előnyben van a többi országhoz képest. A nagyobb befektetések alapján következtethetünk a mélyebb technológiai „know-how” meglétére, illetve a rendelkezésre álló, megfelelően képzett kutatók számára. Ugyanakkor ez az ábra két oldalról is félrevezető lehet: egyrészt az állami tőke beáramlását nem tartalmazza, tehát a valós kutatásra fordított összegeket nem ismerjük, ez az ábra a nagyságrendek becslésében segít. Másrészt nem tudni, hogy az egyes magántőke befektetések mögött nem áll-e más állami érdekeltségű szereplő.

---

<sup>452</sup> Kania, Elsa B. – McCaslin, Ian 2021. 22-29.

<sup>453</sup> Kania, Elsa B. 2019b. 5-6. 26-34.; Kania, Elsa B 2019a. 156-157.

<sup>454</sup> Dear, Keith 2019b. 39-42.

A rendelkezésre álló know-how megbecslése érdekében más adatokhoz is fordulhatunk. A 11. ábra a mesterséges intelligenciával kapcsolatosan született publikációkat tartalmazza. Bár a tudományos publikációkból kiindulni is kétélű fegyver, hiszen a tudományos előmenetek miatti kötelező publikációs kényszer számos gyenge minőségű dokumentumot eredményezhet, ekkora számok mellett azonban valószínűsíthető a tényleges, valós teljesítmény.

A két táblázat adatainak szintézisével kijelenthető, hogy az orosz mesterséges intelligencia kutatások sem volumenüket, sem minőségüket tekintve nem jelentősek a kínai és amerikai fejlesztések mellett. Felmerülhet a gyanú, vagy divatosan szólva összeesküvéselmélet, hogy az adatok manipuláltak, csak a szokásos orosz „maszkirovka” részei, és teljes titokban igazából komoly mesterséges intelligencia fejlesztések folynak az Oroszországi Föderációban, ennek viszont ellentmondani látszik az, hogy a 2022 februárjában indított úgynevezett különleges katonai művelet szinte minden fázisában az orosz vezetési rendszer valahol megakadt, lassan, vagy egyáltalán nem reagált, és így a vélelmezett eredeti célkitűzéseket elérése meghiúsult, és a háború még 2024-ben is tart.<sup>455</sup> Fejlett vezetéstámogató, információelemző mesterséges intelligencia birtokában ezek egy része vélelmezhetően nem történhetett volna meg.

A fentiek alapján tehát egyértelműen megállapítható, hogy a mesterséges intelligencia katonai alkalmazásának és kutatásának egyik kiemelt területe a döntéshozatal. A mesterségesintelligencia-alapú döntéstámogató rendszerek képesek a döntési folyamat bizonyos elemeinek felgyorsítására, illetve megfelelő alkalmazási környezetben az egész folyamat drasztikus lerövidítésére. A mesterséges intelligencia kutatásában és fejlesztésében érdekelt országok mindegyike nagy szerepet tulajdonít a gyors döntéshozatalnak, ami egy úgynevezett döntéscentrikus hadviselés kialakulásához vezethet. Ebben az a fél fog nagyobb eséllyel győzni, amelyik hamarabb hoz jobb döntést. A döntés meghozatalának nagy sebessége és minőségének jósága mesterséges intelligencia segítségével érhető el, amely minden esetben fölényt biztosít a pusztán emberi erővel működtetett döntési rendszerekkel szemben.

### *3.3.2. A vezetési pontok*

Ahogy az eddigiekben bemutattam, a mesterséges intelligencia katonai felhasználása nyomán a számítógépek, az információ-gyűjtő rendszerek, illetve az adattovábbítás módjának és sebességének fejlődésével folyamatosan új távlatok és lehetőségek nyílnak meg a vezetés-irányítási rendszerek, illetve a tervezési segédalkalmazások előtt. A műveleteket tervező és végrehajtó parancsnokságok szervezete azoknak az időknek a terméke, amikor még jóval kevesebb információ állt rendelkezésre, és jóval lassabban lehetett azokat beszerezni. A felgyorsult világban a régi

---

<sup>455</sup> Zabrodskyi, Mykhaylo et al. 2022.



metódusokra épülő szervezet sikere korántsem garantált, az új idők új lehetőségei meg kell, hogy változtassák a régről maradt beidegződéseket és „jól bevált” szervezeteket.

A mesterséges intelligencia alapvetéseinek rövid ismertetéséből látható, hogy annak jelenkori használata mindenképpen digitális eszközök alkalmazásával jár. A vezetés digitalizációja is szinte egyidejű az elektronikus számítógépek megjelenésével, hiszen a modern számítógépek kifejlesztése is katonai projektek keretén belül indult el. A magyar katonai szervezetek számára sem új fejlemény a modern technológia alkalmazásának igénye: a Magyar Néphadsereg már az 1950-es évektől foglalkozott a vezetésgépesítés és automatizálás folyamatrendszerével, aminek célja modern technikai eszközök segítségével a vezetés hatékonyságának növelése volt. Ennek a folyamatnak alapja a gépi adatfeldolgozás elterjedése volt, amely elsősorban az adminisztratív munkák meggyorsítását célozta. A katonai vezetés terén már igen korán azonosították azokat a folyamatokat, amelyek automatizálhatók – azaz matematikai módszerekkel teljes egészében leírhatók – és komoly elméleti és gyakorlati munka folyt a csapatvezetés automatizálásának elősegítésére. Ennek fő fókusza a döntés-előkészítési folyamatok – elsősorban az információáramlás és adatfeldolgozás – automatikus elvégzésére képes eszközök bevezetése volt.<sup>456</sup>

A hidegháború idején a Magyar Néphadsereg a Varsói Szerződés többi államával együtt részt vett az úgynevezett Tábori Automatizált Csapatvezetési Rendszer kidolgozásában, amely elméleti koncepciója szerint a hadműveleti-harcászati helyzet állandó ismeretéhez mindenképpen szükséges legmunkaigényesebb folyamatok automatizálásával gyorsította volna meg a döntéshozatalt. A rövidítése után általánosan csak TACSVER-ként ismert rendszer alapvetően a szárazföldi haderőnem felső vezetési szintjeire volt tervezve, amely megfelelő híradó- és automatizálási rendszerekkel és eszközökkel integrálódott volna be a vezetési pontok szerkezetébe. Alapját egymással összeköttetésben lévő, különböző alrendszerek szerint csoportosított, speciális mozgó vezetési pontok képezték. Tervezetten az összefegyvernemi, rakétatüzér, légvédelmi és hadtáp alrendszereket alkalmazták volna, és a Varsói Szerződés tagállamainak első lépcsős alakulatainál alkalmazták volna első lépésben. A rendszer megtervezése, kifejlesztés és csapatpróbája annyira elhúzódott, hogy mire a rendszer elkészült, annak technikai része már elavulttá is vált. Az eszközöket a magyar fegyveres erők számára már nem gyártották le, és mivel itthon nem rendszeresítették, így konkrét alkalmazási tapasztalat nincsen róla, bár a csapatpróbájáról szóló jelentések és jegyzőkönyvek tanulsága szerint jelentősen lerövidíthette volna a feladat szabás sebességét.<sup>457</sup> Mindazonáltal a rendszer mögött álló szervezőelv és az elérendő

---

<sup>456</sup> Munk Sándor 2016. 55–61.

<sup>457</sup> Négyesi Imre 2016. 77–79., Négyesi Imre 2017b. 160-162.

célok nagyban hasonlítottak arra, amit napjainkban a mesterséges intelligencia proliferációja generál.

A vezetési pontok három fő funkciócsoportja, a tervezés, koordináció és vezetés közül most a tervezés és vezetés feladatköreit vizsgáljuk részletesebben. A vezetés elsősorban a folyamatban levő műveletek vezetésében érvényesül, míg a tervezés a folyó műveletekhez kapcsolódó rövid és középtávú, illetve az azoktól esetlegesen teljesen független hosszú távú tervezésben. Minden tervezési folyamat a műveleti környezet megfelelő ismeretén alapszik, amelynek alapja az adatok gyűjtése, feldolgozása és az így nyert információk továbbítása. A műveleti környezet mai értelmezésünkben feltételek, körülmények és hatások összesége, amelyek fizikai és nem fizikai dimenziókban érvényesülnek. Ezek az összetevők a politikai, katonai, gazdasági, szociális, információs és infrastrukturális tényezők segítségével jellemezhetők. Ezeknek a tényezőknek a minél alaposabb és a valóságot minél jobban megközelítő leírásához információ előállítására van szükség, amelyhez adatokra van szükség.<sup>458</sup>

A 21. század hadviselésének egyik jellemzője a szenzorok elterjedése és hálózatba kapcsolása. Ezáltal hatalmas mennyiségű, a 20. században megszokottnál akár nagyságrendekkel több adat kerülhet egy-egy vezetési pontra. Ott a törzsek jellemzően funkcionális szerkezete miatt megvannak ugyan az adatelemző feladatkörök, de a megnövekedett adatmennyiség kezelése problémát okoz. Nem lehet, illetve csak egy határig lehet megnövelni az elemzők létszámát, hiszen a rejtettség és túlélőképesség követelményei miatt nem célszerű a vezetési pontok létszámát túlságosan felduzzasztani. Ez harcászati szintű vezetési pontok esetében komoly infrastrukturális és műveleti problémákat okozhat. Az adatelemzés és információ-előállítás funkció kapacitás hiányában nem tud minden bejövő adatot feldolgozni, szűrni fogja azokat. Ez természetesen a hatékonyság rovására megy, fontos információk eltűnhetnek a rendszerből. Ennek a dilemmának a feloldásában tud hasznos segítséget nyújtani a mesterséges intelligencia-alapokon nyugvó rendszerek alkalmazása. A beérkezett adatok előzetes értékelése során a mesterséges intelligencia-alapú rendszerek kiválaszthatják azokat az adatokat, amelyek a korábbi tapasztalatok alapján további elemzésre érdemesek, vagy akár az elemzést is végrehajthatják. A beérkező adatok sokfélék lehetnek, jellemzően képek és videók, hanganyagok, illetve szenzorok adatai.<sup>459</sup> Természetesen a folyamatos emberi felügyelet, azaz kiszűrt adatok emberi szakértők általi áttekintése lenne az optimális megoldás, hogy biztosan semmi ne sikkadjon el: ez a mesterséges intelligencia teljesítményébe vetett bizalom, illetve humán erőforrás kérdése.

---

<sup>458</sup> Ált/44. 2018. I-7.

<sup>459</sup> Egy lehetséges alternatíva erre: FitzGerald, Des 2020.

A képfelismerő/elemző rendszerek elsősorban légi fényképek, műholdfelvételek és a drónok által készített felvételek elemzésével járulhatnak hozzá az információ előállításához. Stabilizációs, felkelés elleni vagy békefenntartó műveletek keretében az arcfelismerést alkalmazó rendszerek is létjogosultsággal rendelkeznek. Az előbbieket felhasználására kiváló példa az Amerikai Egyesült Államok által az Iszlám Állam elleni harcban alkalmazott, a korábbiakban már említett Project Maven kezdeményezés, amely segítségével a koalíciós erők számos potenciális célpontot voltak képesek azonosítani.<sup>460</sup> A modern vezetési pontokon a drónok valós időben továbbított képeinek elemzése kiemelkedő jelentőségű a helyzetismeret kialakítása, illetve az időbeli döntések meghozatala érdekében.

A beszéd felismerés a mesterséges intelligencia alkalmazásának egyik legfelkapottabb területe köszönhetően elsősorban a személyi asszisztensek megjelenésének, amelyek hamar az okosothon-megoldások és az okostelefonok integráns részeivé váltak. Katonai területen a beszéd felismerés alkalmazása többirányú lehet. Egyrészt a modern beszéd felismerő rendszerek képesek a beszélt szöveg szinkronfordítására, ami a többnemzeti műveletek során a vezetés-irányítás vonatkozásában okozhat könnyebbséget. Másrészt hatalmas potenciált jelent a szemben álló fél kommunikációjának értelmezése, annak közel valós idejű feldolgozása. A gyakorlatban hatalmas előnyt jelenthet, hogy a szemben álló fél szándékainak ismeretében, egy hatékony információ továbbítási rendszer segítségével megfelelő ellentevékenységek indíthatók a helyzetek optimális kihasználása érdekében.<sup>461</sup> A vezetési pontokon a verbálisan kiadott parancsnoki szándék, útmutató, illetve parancsok/intézkedések mesterséges intelligencia által történő feldolgozása, digitalizálása és továbbítása gyorsíthatja a munkát.

A vezetési pontok egyik legfontosabb feladata a műveletek vezetése, aminek elengedhetetlen feltétele a helyzet ismerete. A szenzorok adatainak, illetve a képekből és videókból nyert információk felhasználásával pontosabb műveleti helyzetkép állítható össze. A műveleti környezet valós idejű megjelenítése mesterséges intelligenciát felhasználó informatikai rendszerek segítségével megkönnyítheti a helyzetkövetést, a döntések előkészítését és meghozatalát. A műveletek sikerének egyik kulcsa mindig is az volt, hogy döntési helyzetben gyorsabban hozzuk meg az elfogadható döntéseket, mint a szemben álló fél. A mesterséges intelligencia segítségével gyorsabban összeállított helyzetkép alapján meghozott döntések egy szintén mesterséges intelligenciával támogatott vezetés-irányítási rendszeren keresztül gyorsabban eljutnak a

---

<sup>460</sup> A Project Mavenről részletesebben lásd Négyesi Imre 2019. 73–74., Fazekas Ferenc – Jobbágy Zoltán – Krajnc Zoltán 2021. 18.

<sup>461</sup> A beszéd felismerés felhasználásáról részletesebben lásd Négyesi Imre 2017a. 142–155.

csapatokhoz, amelyek így megelőzhetik tevékenységeikkel a szemben álló felet, folyamatosan fenntartva a kezdeményezést.<sup>462</sup>

A valós helyzetképet, illetve annak pillanatfelvételeit felhasználva könnyebbé válhat a tervezés is. A terepről rendelkezésre álló adatbázis és a szenzorok által begyűjtött információk alapján a műveleti terület háromdimenziós ábrázolása a mai technológiának nem jelent kihívást. A helyzetkép virtuális valóságként vagy kiterjesztett valóságként való megjelenítése megkönnyítheti a lehetőségek felismerését. A terep, a járhatóság és a környezeti tényezők elemzése mesterséges intelligencia alapú rendszerrel kiválóan bemutatható egy ilyen háromdimenziós modellen. Ezek után ez a modell használható a szemben álló fél és a baráti erők megjelenítésére, és a terep hatásainak figyelembevételével a lehetséges cselekvési változatok felvázolására. A tűztámogatás rendszerének megszervezése hatékonyabbá válhat egy olyan rendszer segítségével, amely képes a holtterek és a lőtávolságok megjelenítésére, amely képes javaslatot tenni az eszközök optimális pozicionálására, a hatás eléréséhez elegendő fegyver és lőszer alkalmazására. A korábban végrehajtott gyakorlatok, gyakorlások vagy valós műveletek adataival feltöltve egy jövőbeli mesterséges intelligencia képes lehet javaslatot tenni a különböző kötelékek manővereire, körleteire, elhelyezkedésére vonatkozóan. A kidolgozott cselekvési változatokat mesterséges intelligencia tesztelhetné, a hadijáték ezáltal jelentősen rövidülne, gyorsítva a döntési folyamatot.

A szemben álló fél cselekvési változatainak kidolgozása mesterséges intelligencia segítségével magasabb hatékonyságot érhet el, hiszen az ismert doktrinális elvei, erői, eszközei és a műveleti környezet hatásai maximális figyelembevételével, az emberi kreativitást gépi precizitással kiegészítve a valóságot jobban megközelítő cselekvési változatok azonosíthatók. A korábbi műveletek, végrehajtott valós gyakorlatok vagy számítógéppel támogatott törzsgyakorlások adatait felhasználva a mesterséges intelligencia felkészíthető bizonyos tervezési helyzetek megoldására. A cselekvési változatok mellett a támogató tervek kidolgozásában is nagy szerepet kaphat a mesterséges intelligencia, az Amerikai Egyesült Államok az 1990-es évektől kezdve használ nagy hatékonysággal különböző logisztikai tervező alkalmazásokat, amelyek mesterségesintelligencia-alapon működnek.<sup>463</sup>

A tervezés során azonosított döntési pontok esetében a különböző feltételek függvényében előre meghatározott döntési alternatívákat is meghatározhatnak. A vezetés-irányítás részleges automatizálásával ezek a döntések gyorsabban eljuthatnak a végrehajtókhoz. A vezetési rendszerek modernizációjával számos olyan innováció válhat elérhetővé, amelyek forradalmi változásokhoz vezethetnek, és alapvetően megváltoztathatják a hadviselés ma ismert jellemzőit. A fentiekben

---

<sup>462</sup> Vermanen, Harold 2019. 73–79.

<sup>463</sup> Fazekas Ferenc – Jobbágy Zoltán – Krajnc Zoltán 2021. 17.

ismertetett döntésközpontú mozaik hadviselés fontos eleme a vezetés-irányítás részleges automatizálása, amely keretein belül a koncepcionális félautomata vezetés-irányítási rendszer a beprogramozott és folyamatosan frissített adatok alapján megkeresi az aktuális feladat/tűzfeladat optimális végrehajtására leginkább alkalmas alárendeltek, és a feladatokat szétosztja. Eközben akár a meglévő alá-fölérendeltségi viszonyok is változhatnak a feladatok időtartamára, viszont a mesterséges intelligencia alkalmazása biztosítja az erőforrások optimális kihasználását.<sup>464</sup>

A döntéshozatal alapjául szolgáló információk megszerzésének és elemzésének módszereit is forradalmasítja a mesterséges intelligencia. A számos adatszerzési és elemzési megoldás bemutatása vagy akár csak számbavétele, amelyek hozzájárulhatnak egy teljesebb műveleti helyzetkép kialakításához, túlnőnek az értekezésem keretein. A téma iránt részletesebben érdeklődők Erdész Viktor 2023-ban megvédett, „A mesterséges intelligencia felhasználási lehetőségei a korszerű nemzetbiztonsági szolgálatok tevékenységében” című doktori értekezésének 3. és 7. fejezetében találhatnak részletes információt.<sup>465</sup>

A vezetési pontokkal szemben támasztott követelményeket tekintve a következőket lehet megállapítani: a mesterséges intelligencia alkalmazása a vezetési pontokon minden tekintetben növeli a hatékonyságot, amennyiben gyorsabb és esetenként akár jobb döntést lehet elérni a segítségével. Azonban alkalmazásának a technológia jelenlegi szintjén vannak bizonyos korlátai. A mai asztali vagy hordozható számítógépek csak erősen korlátozottan képesek a nagy bonyolultságú mesterségesintelligencia-alkalmazások futtatására, hiszen azok számítási teljesítményigénye – ezáltal energiaigénye is – igen magas, ezért a legjárhatóbb koncepciónak az tűnik, hogy a vezetési ponton csak klienseszközök érhetőek el, míg a tényleges mesterséges intelligencia alkalmazást tartalmazó, az elemzéseket és számításokat végző szerverek valahol távol, egy védett vezetési ponton települnek. Ebben az esetben azonban szükséges egy olyan felhőalapú rendszer, amely folyamatosan zavarmentes, az ellenség hatásaitól védett, stabil hozzáférést biztosít a kliensgépek számára, időjárástól és harcászati körülményektől függetlenül. Egy ilyen rendszer esetében mindenképpen számítani kell arra, hogy a kommunikáció okozta jelkibocsátás kompromittálhatja a vezetési pontok helyét. A számítástechnika fejlődésével, a kvantumszámítógépek fejlesztésével a jövőben megtörténhet, hogy rendelkezésre fognak állni olyan kis méretű, speciálisan kialakított kvantumgépek, amelyek képesek lesznek bizonyos elemzési és tervezési feladatok ellátására, azonban ennek perspektivikus költségvonzata, illetve energiaigénye igen nagy.<sup>466</sup>

---

<sup>464</sup> Bryan Clark – Dan Patt – Harrison Schramm 2020. 35–40.

<sup>465</sup> Erdész Viktor 2022.

<sup>466</sup> Berendsen, René G. 2019. 8-15.

A katonai döntéselőkészítés és döntéshozatal során több, különböző funkciójú mesterséges intelligencia alapú rendszer is integrálható a folyamatba, amelyek, megfelelő körülmények között, megsokszorozhatják egymás hatását, ezáltal soha nem látott hatásfokú döntéshozatali rendszer születhet meg. A különböző funkciójú mesterséges intelligencia rendszerek egy vezetési ponton belüli integrációja azonban több, nehezen azonosítható problémát is okozhat abban az esetben, hogyha valamelyik rendszer nem az elvárt módon működik<sup>467</sup>. A napjainkban terjedő, tanulás alapú mesterséges intelligencia rendszerek aktuálisan használt generációja mögött olyan technológia van, amelynek mind a működéséhez, mind a betanításához elengedhetetlenül szükséges a nagy mennyiségű adat, amelyet jellemzően távoli eléréssel szereznek központi adatbázisokból. E jellemzőik miatt a rendszerek sebezhetőek: a kibertámadások lebéníthatják őket, megakadályozhatják az adatkapcsolatokat, vagy ami még veszélyesebb, hamis adatokat szolgáltathatnak részükre, ezzel észrevétlenül megváltoztatva a belső döntéshozatali folyamataikat. Ilyen módon a korábban már letesztelt és megbízhatónak ítélt alkalmazás nem a kívánt eredményeket szolgáltatja, negatívan befolyásolva a döntési folyamatot.<sup>468</sup>

A hatékonyság és a rugalmasság ilyen növelése a mesterséges intelligencia alkalmazásával azonban negatívumokkal is jár: egyrészt speciális képzési követelményeket jelent, hiszen a speciális eszközökhöz specialisták szükségesek, másrészt pedig mindenképpen növekedik a vezetési pont jelkibocsátása, és akár energiafelhasználása is. Extrém esetben – bár megkönnyíti és gyorsítja a munkát –, de okozhat olyan mérvű létszámnövekedést is, ami a vezetési pontok fizikai méretének jelentős növekedésével, illetve új technikai eszközpark hozzáadásával járhat. Mindezen tényezők a rejtettséget és a túlélőképességet csökkentik, és nem utolsósorban speciális üzemeltetési feladatokat is igényelhetnek, ami a kiszolgáló- és biztosítóállomány feladatrendszerének bővülésével járhat. Általános optimista vélekedés, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása csökkenti a parancsnokságok méretét, hiszen nem kell majd annyi elemző és tervező, mint ma. Ez abban az esetben igaz, ha garantált az, hogy a mesterséges intelligencia folyamatosan rendelkezésre áll és működőképes lesz. Ha kiesése esetén egy csökkentett méretű törzs veszi át a feladatokat, amelyeket a mesterséges intelligenciának kellett volna megoldania, az a döntési folyamatot káros mértékben nyújthatja meg, illetve információhiányos, nem megfelelően megalapozott döntések születhetnek. A mesterséges intelligencia rendszerek üzemben tartása is triviális feladat kell legyen, mert ha ez speciális szakemberek folyamatos jelenlétét igényli, akkor az egyik oldalon nyert emberelőny a másik oldalon a kiszolgálás-karbantartáshoz szükséges emberigény miatt eltűnik.

---

<sup>467</sup> Sisson, Melanie 2019. 4

<sup>468</sup> Scharre, Paul 2019. 12-13.

### 3.3.3. *Az alkalmazás feltételei*

A mesterséges intelligenciát a tudományos-fantasztikus irodalom az 1950-es években mindenre képes robotok, illetve a szuperintelligens számítógépek formájában képzelte el. A fentiek alapján látható, hogy ezek közül egyelőre teljes mértékben még egyik sem valósult meg, de minden irányban komoly előrelépés történt az elmúlt évtizedekben. A mesterséges intelligencia hatékony alkalmazása azonban nem triviális feladat, nem lehetséges mindig minden esetben. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy országonként más-más prioritások és lehetőségek vannak a fejlesztések tekintetében.<sup>469</sup>

Az Egyesült Államok erőforrásbősége lehetővé teszi, hogy több vonalon is folyhassanak a fejlesztések. Az amerikai haderőnemek az autonóm fegyverrendszereik és haderőnem-specifikus támogató rendszereik mellett egy közös összhaderőnemi, mesterséges intelligenciával támogatott vezetés-irányítási rendszeren dolgoznak. Az összhaderőnemi tartományközi vezetés és irányítási rendszer (Joint All-Domain Command and Control, JADC2) névre hallgató csomag a tervek szerint képes lesz a tervezés és végrehajtás központosított támogatására a modern multitér műveletek követelményei szerint. Az információ előállításához és feldolgozásához mesterségesintelligencia-alapú megoldásokat használ, akár csak a légierő továbbfejlesztett harcvezetési rendszer (Advanced Battle Management System, ABMS) elnevezésű vezetés-irányítási rendszere.<sup>470</sup>

Az automatizált vezetési rendszerek egy másik, működő példája az izraeli Vaskupola („Iron Dome”). Ez nagyon leegyszerűsítve egy védelmi célból épült rendszer, amely az Izrael területe felé tartó lövedékeket – rakétákat, gránátokat, aknagránátokat – érzékelve kiszámítja azok pályáját, kockázatértékelést készít, és ha azok lakott területeket veszélyeztetnek, akkor a leghatékonyabb és leggazdaságosabb módon, elhárító rakétákkal megsemmisíti azokat. A rendszer alapvetően teljesen automatizált, a vezérlését végző mesterséges intelligencia alapú szoftver képes az előre beprogramozott veszélyekre megfelelően, akár emberi beavatkozás nélkül reagálni, de az emberi felügyelete folyamatos. A Vaskupola persze nem tökéletes, és a szemben álló felek folyamatosan próbálnak új megoldásokat találni az általa biztosított védelem kijátszására, elsősorban túlterhelve azt nagy mennyiségű cél egyidejű megjelenésével. Ettől függetlenül a mesterséges intelligencia hatékony katonai műveleti alkalmazására a Vaskupola egy reprezentatív példa.<sup>471</sup>

Magyarország lehetőségei és igényei a fenti példákhoz képest korlátozottabbak és eltérőek, de ez nem jelenti azt, hogy nem történik lépés a hasonló rendszerek fejlesztésére, a szükséges infrastruktúra kialakítására. Az adatokhoz, információkhoz való hozzáférés biztosítása egy adott

---

<sup>469</sup> Példaként a brit megközelítést lásd: Taylor, Trevor 2019.

<sup>470</sup> Hoehn, John R. 2021.; Pope, Charles 2020.

<sup>471</sup> Van der Merwe, Joanna 2021.

műveletben részt vevő szervezetek teljes állománya részére úgy, hogy a folyamatos információáramlás biztosított legyen a szükséges hálózatok legalapvetőbb képessége, amelyet további képességekkel kell kiegészíteni: az alapvető fontosságú a biztonság és a magasan képzett, széles körű rendszerismerettel rendelkező üzemeltető állomány követelményeivel.<sup>472</sup> A mesterséges intelligencia alkalmazásának egyik fontos eleme a szenzorokból érkező adatok elemzése, információvá alakítása. A biztonság követelménye ezekre a szenzorokra, illetve minden egyes eszközre vonatkozni kell, amelyek összekapcsolódnak az úgynevezett harctéri dolgok hálózatában, viszont megvalósításuk egy igen komplex probléma.<sup>473</sup> A tervezéshez és vezetéshez elengedhetetlenül szükséges a megszerzett információk biztonságos tárolása, amelynek a legkézenfekvőbb megoldása mai tudásunk alapján egy perspektivikus zárt, katonai célú felhőrendszer lehet. Az úgynevezett Harctéri Egységes Felhőalapú Eszközrendszer (HEFE) és a Katonai Egységes Felhőalapú Eszközrendszer (KEFE) koncepciójának megvalósulása biztosíthatja azt a 21. századi művelettervezéshez és -vezetéshez szükséges elengedhetetlen feltételt, hogy a közel valós idejű információ rendelkezésre álljon és időben eljusson a felhasználás helyére.<sup>474</sup>

Ahhoz, hogy a fent említett vezetés-irányítási megoldások működjenek, hogy egyáltalán felmerülhessen a kifejlesztésük igénye, hogy hatékonyan elérhessék a célt, számos előfeltételnek kell teljesülnie. A tárgyalt rendszerek egyik alapvető, mondhatni meghatározó összetevője a hatékony, alacsony költségű mesterséges intelligencia. A mesterségesintelligencia-megoldások kifejlesztéséhez, rendszerbe állításához, és hosszú távú alkalmazásához az egyes nemzeteknek/haderőknek/szervezeteknek több tényezőt is szem előtt kell tartaniuk, egymással párhuzamosan. Ezek a tényezők az alkalmazás követelményei is egyben, véleményem szerint a következőket kell figyelembe venniük:

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

Ahogy a történeti áttekintésben bemutattam, a mesterséges intelligencia utóbbi 30 évben történt ugrásszerű fejlődéséhez nagyban hozzájárult a rendelkezésre álló számítógépek számítási kapacitásának növekedése. A nagy adathalmazokkal dolgozó mélytanulást alkalmazó mesterséges intelligenciák esetében nagy adathalmazra is szükség van, amely a tárolókapacitás növelésének

---

<sup>472</sup> Farkas Tibor 2020. 38.

<sup>473</sup> Tóth András 2023. 132-133.

<sup>474</sup> Tóth András 2022.



igényét hozza magával. A hatékonyabb mesterséges intelligenciák általában nagyobb gépigényekkel rendelkeznek, ezek biztosítása kulcsfontosságú azok alkalmazásához. A modern chipkehez való hozzáférés korlátozása visszavetheti a fejlesztések és kutatások hatékonyságát, ahogy az a Szovjetunió esetében történt az 1970-es években. A globális ellátási láncok sebezhetőségét figyelembe véve azt jelenthetjük ki, hogy egy adott ország mesterségesintelligencia-biztosításának feltétele vagy egy robusztus számítástechnikai ipar megléte, vagy nagyobb hardware-tartalékkészletek felhalmozása a kieső elemek pótlása érdekében.

A mesterséges intelligencia szoftver és az azt futtató hardware önmagában semmit nem ér, hogyha nincs egy megbízható, stabil, védett kommunikációs csatorna, amely az adatforgalmat biztosítani képes. Napjaink okostelefonjainak már említett mesterségesintelligencia-alapú szolgáltatásai alapvetően felhőszolgáltatások, egy távoli számítógép által feldolgozott adatokhoz férnek hozzá interneten keresztül. Ez a megoldás segít abban, hogy a végfelhasználó számítógépigénye ne legyen magas, hiszen csak egy kliensprogramot futtat, a valós számításokat végző mesterséges intelligencia valójában tőle messze helyezkedik el. Jelen példánk esetében ennek a felhasználói könnyebbségnek az ára az, hogy folytonos internetkapcsolatra van szükség. Vannak olyan mesterséges intelligencia alkalmazások, amelyek működése a beérkező adatok függvénye, azok feldolgozásáért hozták őket létre. Ezek esetében is kulcsfontosságú az, hogy a szükséges feldolgozandó adat rendelkezésre álljon. Katonai célú alkalmazás esetén olyan kapcsolat az elvárt, amely valamennyire zavarvédett, stabilan és megbízhatóan képes rejtjelezett adattovábbításra, ezáltal védett az ellenérdekelt fél zavarásával, dezinformációival szemben. Ennek megvalósítása mindenképpen komoly távközlési infrastruktúra, optimális esetben saját, nemzeti üzemeltetésű műholdas kommunikáció meglétét feltételezi.

A mesterséges intelligencia nem egy könnyen megfogható fogalom, és gyakorlati kivitelezése-megvalósítása sem egyszerű. Az, hogy jelenleg hol tart a fejlesztés egy többévtizedes kutatómunka, felbecsülhetetlen költségek és megszámlálhatatlan munkaóra eredménye. Az, hogy a civil szektor számára ismertebb mesterséges intelligencia alkalmazások nagyobb része az Amerikai Egyesült Államokban született – vagy az amerikai egyetemekkel együttműködésben dolgozó kutatók készítik el őket – azt mutatja, hogy a mesterséges intelligencia fejlesztéséhez szükség van egy bizonyos „know-how”-ra, azaz olyan kutatói-fejlesztői és ipari háttértudásra, amely segítségével a korábbi próbálkozások tapasztalásait felhasználva könnyebben történik az új dolgok megvalósítása. Ez a know-how nem alakul ki könnyen, és ez az a terület, ahol az amerikaiak előnye jelentős. A kínaiak 2030-ra deklaráltan a világ vezető mesterséges intelligencia hatalma kívánnak

lenni,<sup>475</sup> és ennek érdekében hatalmas beruházások indultak, és nagy állami források áramlanak a szektorba. De az anyagi forrás nem elég: még így is be kell hozni a know-how lemaradást, amit részben azzal terveztek elérni, hogy más országokból csábítanak kutatókat és mérnököket kínai cégekhez – ez a gyors, költséghatékony megoldás –, illetve másrészt a saját oktatási rendszerükbe építik be a meglevő tudásbázist, és arra alapozva folytatnak új kutatásokat, kezdetben az amerikai oktatási-kutatási-ipari intézményekkel való szoros együttműködéssel. Ezek a tervek az amerikai-kínai kapcsolatok hullámvászásának köszönhetően nem feltétlenül haladnak megfelelő ütemben, de az oktatásba és fejlesztésbe investált pénz még ha lassabban is, mint az aktuálpolitikai érdekek kívánják, megtérülhetnek. Az új „mesterségesintelligencia-hidegháború” egyik folyamata, hogy az amerikai kormányzat nem engedélyezi bizonyos technológiák Kínában történő értékesítését,<sup>476</sup> ugyanakkor a kínai kormányzat pedig saját magánvállalkozói rétegével szemben hozott olyan intézkedéseket, amelyek akadályozzák a privát szféra erőforrásainak mesterségesintelligencia-ágazatba való beáramlását.<sup>477</sup>

Negyedik pontként említettem a biztonságos üzemeltetés fenntartását. Fontos belátni, hogy amennyiben sikerül egy bizonyos célirányosan egy feladatra szabott mesterséges intelligencia kifejlesztése, megvan a működtetéséhez szükséges hardware és a kommunikációs csatorna, megvan a karbantartáshoz és rendszerbe állításhoz szükséges know-how, akkor még mindig problémát jelenthet az üzemeltetés. Az anyagi készletek mellett a humán erőforrás redundanciájára is szükség van. A képzett üzemeltető állomány rendelkezésre állása, az utánpótlás, váltó állomány folyamatos felkészítése egyértelmű létszükséglet. A képzett üzemeltető állomány felkészítése egy mesterséges intelligencia kliensprogram esetén viszonylag könnyű, hiszen nem kell a program belső szerkezetét karbantartani, de a biztonságos üzemeltetéshez még kevés. Más léptékű kell legyen egy hagyományos fegyver kezelőjének kiképzése, mint a modern, szofisztikált informatikai rendszerek felhasználóinak a képzése. Bonyolítja a kérdést, hogy mindamellett, hogy a kezelőnek megfelelő informatikai kompetenciával kell rendelkeznie, a tervezésben és vezetésben dolgozó kezelőnek komoly katonai szakmai képzettséggel is rendelkeznie kell. Emellett az adatkapcsolatok fenntartásáért felelős kiszolgáló állomány, az esetleges szerverek és egyéb hardwarekomponensek működéséért felelős szakállomány felkészítése sem rövid idő. A legrosszabb esettel, a harci alkalmazással számolva figyelembe kell venni azt, hogy parancsnokságonként elég számú ember legyen felkészítve annak érdekében, hogy az esetleges veszteségek esetén a rendszerek ugyanúgy

---

<sup>475</sup> China's New Generation Artificial Intelligence Development Plan 2017

<sup>476</sup> McMorrow, Ryan et al 2023.

<sup>477</sup> Yuan, Li 2023.

működtethetők legyenek. Ezek a személyi és kiképzési kihívások komoly problémát jelenthetnek egy tipikus, bürokratikus működő haderő esetében.

A mesterséges intelligencia alkalmazások vélhetően követni fogják azt a trendet, hogy amennyiben egy technológia kialakul, után a további fejlesztések során egyre könnyebben reprodukálhatóvá, kisebb erőforrásigényűvé és így könnyebben elérhetővé válik. Ez lehetővé teszi majd azt, hogy a mesterséges intelligencia kutatásában és hardwareerőforrások előállításában nem élvonalba tartozó országok számára is idővel elérhetővé válik a technológia, egy „természetes” proliferáció útján. De ugyanakkor ez jelentheti azt is, hogy idővel a legkisebb szintű katonai vezetési pontok is robusztus mesterséges intelligencia támogatással rendelkeznek majd, amely teljesen megreformálhatja a katonai döntéshozatali folyamatokat, illetve a csapatok vezetésének megvalósulását.

Milyen potenciális változásokat hozhat a mesterséges intelligencia a katonai döntéshozatalba? Több tekintetben is megváltoztathatja a katonai döntéshozatal folyamatrendszerét, ezek közül az alábbi fontosabb aspektusokat kívánom kiemelni:

- 1) Hatalmas mennyiségű információ hatékony, időbeli feldolgozásával olyan helyzetképet nyújthat a döntéshozók számára, amely előnyhöz juttatja őket az ellenféllel szemben.
- 2) Olyan elemzéseket készíthet, illetve javaslatokat tehet, amelyek emberi erővel csak jóval több idő alatt lenne lehetséges, ezáltal a döntéshozatal időbeliségét erősítheti.
- 3) Olyan automatikus döntéshozatalt is lehetővé tesz, amely bizonyos esetekben nem igényli ember közbeavatkozását bizonyos feladatok végrehajtása, bizonyos döntések meghozatala esetében. Ezzel a hagyományos döntési ciklusok felborulhatnak, az észleléstől a cselekvésig eltelt idő drasztikusan lecsökkenhet.
- 4) A jövőben egyre fokozottabban jelenhetnek meg nem ember alárendelték – különböző feladatú és autonómiájú fegyvertelen vagy felfegyverzett drónok –, amik más jellegű feladatmeghatározást igényelnek, mint az emberek.
- 5) Új vezetési viszonyok jöhetnek létre. A felgyorsult vezetési rendszer miatt nem feltétlenül egy felülről-lefelé szerveződött lineáris modell, hanem egy hálózatos, vagy mélysejtszerű modell alapján is alakulhatnak a vezetési viszonyok, amely azonban a teljes haderő hagyományos lineáris hierarchiáját megbonthatja, és gyökeres képzési és oktatási reformokat indukálhat.

E fenti tényezők alapvető változásokat hozhatnak a ma ismert döntéshozatali folyamatokban, megváltoztatva a katonai műveletek lefolyásának rendjét. A mesterséges intelligencia használatának igénye azonban nem feltétlenül teszi lehetővé annak tényleges, hosszú távon is hatékony használatát.

A különböző aspiránsoknak figyelembe kell venni saját korlátaikat és lehetőségeiket, nem szabad megfelelő előkészítés nélkül integrálni a mesterséges intelligenciát a döntési folyamatokba. A hadviselés folyamatos modernizációja megállíthatatlan folyamat, az innovációk törvényszerűen teret nyernek és elterjednek előbb vagy utóbb: a folyamat nem átgondolt felgyorsítása azonban képességihiányokat és nehezen azonosítható képzettségbeli hiányokat okozhat.

### 3.4.A mesterséges intelligencia alkalmazásának egyéb aspektusai

#### 3.4.1. *Etikai normák*

A NATO is különösen fontos területként kezeli a mesterséges intelligencia kérdését. Egy az adatkezelésért és mesterséges intelligencia irányelvekért felelős szakértő szerint már nem csak a jövőbeli, hanem a jelenlegi konfliktusok kimenetele is a harctéren alkalmazott mesterséges intelligencia-alapú megoldások sebességén és hatékonyságán múlik.<sup>478</sup> Mindazonáltal sok előnye ellenére a mesterséges intelligencia alkalmazása számos buktatót rejt magában, és még nincs egyértelmű nemzetközi szabályozása sem. A különböző nemzeti és államszövetségi szabályozások fontosnak tartják a mesterséges intelligencia biztonságos, felelős és etikus használatát, átlátható fejlesztését, ugyanakkor nincs konszenzus arra vonatkozóan, hogy ezeket hogyan kellene elérni.<sup>479</sup>

A mesterséges intelligencia kutatásának kezdeti szakaszaiban nem tűnt jelentős kérdésnek az, hogy a gép milyen normák mentén működik, milyen normák alapján hoz döntéseket. A kutatási terület megjelenésének hajnalán elsősorban a tudományos-fantasztikus irodalomban jelentek meg a gépek tevékenységét és döntéseit elemző írások, amelyek a kérdést etikai oldalról vizsgálták. Isaac Asimov munkásságát lehet leginkább kiemelni, aki a mesterséges intelligencia által vezérelt robotok működésének törvényeit írta le. Ezek:

- 1) „A robotnak nem szabad kárt okoznia emberi lényben, vagy tétlenül túrnie, hogy emberi lény bármilyen kárt szenvedjen.
- 2) A robot engedelmeskedni tartozik az emberi lények utasításainak, kivéve, ha ezek az utasítások az első törvény előírásaiba ütköznének.
- 3) A robot tartozik saját védelméről gondoskodni, amennyiben ez nem ütközik az első vagy második törvény bármelyikének előírásaiba.”<sup>480</sup>

Frank Pasquale, a mesterséges intelligencia jogi aspektusait kutató jogászprofesszor ezeket a múlt század közepén megalkotott, más technológiai környezetben lefektetett alaptörvényeket

---

<sup>478</sup> McGee-Abe, Jason, 2022.

<sup>479</sup> Shapiro, Jordan – Cota, Jillian 2023.

<sup>480</sup> G. Kárácsóny Gergely 2020. 146.

elavultnak találja a modern mesterséges intelligencia tükrében, és azok módosítását, kibővítését javasolja. Az ő négy alaptörvénye:

- 1) „A robotok és a mesterséges intelligencia egészítse ki a szakemberek munkáját, ne váltsa ki azt;
- 2) A robotok és a mesterséges intelligencia ne színleljen emberiességet;
- 3) A robotok és a mesterséges intelligencia ne erősítsen zéró-összegű fegyverkezési versenyt;
- 4) A robotok és a mesterséges intelligencia minden esetben jelezniük kell a készítőjük, irányítójuk és tulajdonosuk személyazonosságát.”<sup>481</sup>

Az írók-kutatók-gondolkodók által megalkotott „törvények” nem kötelező érvényűek ugyan, de hosszabb távon informálhatják és inspirálhatják a szabályzásra jogosult hatóságokat. A fenti, a robotika és a mesterséges intelligencia működésének keretét szabó négy „törvény” a megalkotójának jogos félelmeit tükrözi, nevezetesen hogy a mesterséges intelligenciában levő potenciált egyesek pusztítás és csalás céljából használnák ki.

Ezt megelőzendő, az egyre kifinomultabb és egyre bonyolultabb feladatok végrehajtására képes mesterséges intelligencia alapú rendszerek megjelenése, rohamos terjedése és egyre szélesebb körű polgári felhasználása felvetette a központi szabályozás és normarendszer kidolgozásának igényét. Nagyobb államközi szervezetek, mint az Egyesült Nemzetek, az Európai Unió, a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD), a G20-ak, és mint politikai-katonai szövetség, az Észak-Atlanti Szerződés Szervezete (NATO) fogalmazott meg etikai irányelveket a mesterséges intelligencia fejlesztésével és használatával kapcsolatban.

Az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) álláspontja szerint a mesterséges intelligencia új korszakot nyit meg az emberiség történetében. Annak érdekében, hogy a mögöttük álló algoritmusok ne sértsenek alapvető emberi jogokat, a rendszerek fejlesztése és alkalmazása területein globális együttműködésre van szükség. Az ENSZ több különböző szervezete foglalkozik a mesterséges intelligencia etikai kérdéseivel, ezek közül a legjelentősebb feladata az Egyesült Nemzetek Nevelésügyi, Tudományos és Kulturális Szervezetének (UNESCO) van.<sup>482</sup> Az „Ajánlás a mesterséges intelligencia etikájára” című, 2021 novemberében elfogadott kiadványban a mesterséges intelligencia az emberi élet különböző területeire vonatkozó hatásait, és az azok szabályozásához szükséges etikai normákat vizsgálják meg. A dokumentum nem kötelező érvényű ajánlás, és elsősorban a mesterséges intelligencia emberi közösségben betöltött szerepe szempontjából fogalmaz meg ajánlásokat és irányelveket. Az irányelvek közül az első azt taglalja,

---

<sup>481</sup> Donoghue, Steve, 2020.

<sup>482</sup> Azoulay, Audrey 2018.

hogy a mesterséges intelligencia nem veszélyeztetheti az emberi életet, és úgy alapvetően az emberi jogokat. Egy másik, releváns irányelv az emberi felügyelet fontosságáról beszél: bár a hatékonyság növelése érdekében előfordulhat, hogy mesterséges intelligenciát kell alkalmazni a döntések meghozatalában mindig törekedni kell arra, hogy a végső döntés emberi kézben maradjon. Bár vannak szükséges, jól behatárolható esetek, amikor az ember átengedheti a döntést a mesterséges intelligenciának, de a mesterséges intelligencia nem lehet felelősségvállaló: mindig kell egy ember, aki a felelősséget viseli. Ezek közé az esetek közé nem tartoznak azok, ahol élet vagy halál fölött kell dönteni, az mindig emberi kézben kell maradjon.<sup>483</sup>

Az Európai Unió által 2019. április 8-án kiadta a „Megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatás” című dokumentumot. Eszerint a megbízható mesterséges intelligencia három fő jellemzővel bír: jogszerű, etikus és stabil. A dokumentum a szükséges etikai szabályokat az uniós Szerződésben, az EU Alapjogi Chartájában (EU Charta) és az emberi jogok nemzetközi jogában biztosított alapjogok és alapelvek mentén határozza meg. A dokumentumok alapján öt olyan alapvető jogot emel ki, amelyek alapul szolgálnak az etikai irányelvekhez, ezek: az emberi méltóság tiszteletben tartása, az egyén tiszteletben tartása, a demokrácia és jogállamiság biztosítása, az egyenlőség és szolidaritás, illetve a polgárok jogai. Ezek alapján alapvető elvárás, hogy a mesterséges intelligencia alapú rendszerek növeljék a társadalom és az egyének jólétét, aminek biztosítására négy, a mesterséges intelligencia fejlesztése és alkalmazása során betartandó általános etikai követelményt dolgoztak ki. Ez a négy követelmény – az emberi autonómia tiszteletben tartása, a kár megelőzése, a méltányosság és a megmagyarázhatóság – az, amely az Európai Unióban fejlesztett vagy használt mesterséges intelligencia megbízhatóságát szavatolhatja, megfelelő ellenőrzési mechanizmus működtetése esetén.<sup>484</sup>

A mesterséges intelligencia a polgári alkalmazáson túl katonai célból is történik, amely terület szintén nem maradhat ki a szabályozásból. Katonai alkalmazás esetén azonban – annak jellegéből fakadóan – sajátos elvek lehetnek az irányadók. A NATO esetében a szövetség védelmi miniszterei 2021. októberében állapodtak meg a NATO mesterséges intelligencia stratégiájáról. Ez a stratégia még nem tartalmaz ugyan konkrét etikai iránymutatást, viszont meghatározhat darab követendő alapelvet a mesterséges intelligencia fejlesztői és alkalmazói számára. Ezek a törvényesség, a felelősség és elszámoltathatóság, a megmagyarázhatóság és követhetőség, a

---

<sup>483</sup> UNESCO Intergovernmental Meeting of Experts (Category II) related to a Draft Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence 2021. 20-23.

<sup>484</sup> Európai Bizottság által létrehozott független szakértői csoport 2019.

megbízhatóság, a szabályozhatóság és a torzítások kezelése. A hat alapelv megfelelő kiindulópontot szolgáltat a katonai alkalmazású mesterséges intelligencia etikai kódexének kidolgozásához.<sup>485</sup>

A NATO 2022. októberében döntött az úgynevezett „Data and Artificial Intelligence Review Board” (DARB) felállításáról, amely testület célja, hogy egy olyan fórumot biztosítson a Szövetség tagjai számára, amelyen keresztül felügyelhetik a mesterséges intelligencia felelős fejlesztését és alkalmazását a fenti hat alapelvvel összhangban.<sup>486</sup> A DARB 2023. februári ülésén elhatározták egy szabvány kidolgozását, amely iránymutatást ad a Szövetség tagországaival együttműködő cégek és szervezetek számára a mesterséges intelligencia jogszerű, és a NATO céljaival összhangban levő felhasználását illetően.<sup>487</sup> Mindemellett a NATO főtitkára 2023. áprilisában kiemelte, hogy párbeszédet kívánnak folytatni Kínával a mesterséges intelligencia fejlesztésének és felhasználásának kérdésében.<sup>488</sup>

### *3.4.2. Jogi aspektusok*

A mesterséges intelligencia jogi szabályozását tekintve az első problémát már a mesterséges intelligencia fogalmának jogi értelmezésénél találhatjuk. A hatályos magyar jogszabályok szerint a mesterséges intelligencia alapú alkalmazás számítógépes szoftvernek számít, a szabályozás nem tesz különbséget a szoftverek működése és mechanizmusai tekintetében.<sup>489</sup> Az Európai Unió 2021 tavaszán egy rendeletet készített elő, amely a mesterséges intelligencia használatának szabályozására irányul. A rendelet tervezetének szövege szerint a „mesterségesintelligencia-rendszer (MI-rendszer): olyan szoftver, amelyet az I. mellékletben felsorolt technikák és megközelítések közül egy vagy több alkalmazásával fejlesztettek, és amely az ember által meghatározott célkitűzések adott csoportja tekintetében olyan kimeneteket, például tartalmat, előrejelzéseket, ajánlásokat vagy döntéseket képes generálni, amelyek befolyásolják azt a környezetet, amellyel kölcsönhatásba lépnek”.<sup>490</sup>

A szöveg többszöri felülvizsgálatával és módosításával végül 2023. június 14-én született meg az Európai Unió mesterséges intelligenciáról szóló jogszabályának tervezete. Ebben a fenti mesterségesintelligencia-rendszer definíció a következők szerint módosult: „olyan gépi alapú rendszer, amelyet úgy terveztek, hogy különböző szintű autonómiával működjön és amely explicit

---

<sup>485</sup> Stanley-Lockman, Zoe – Christie, Edward Hunter 2021. 1-3.

<sup>486</sup> NATO's Data and Artificial Intelligence Review Board 2022.

<sup>487</sup> NATO starts work on Artificial Intelligence certification standard 2023.

<sup>488</sup> NATO to seek engagement with China over 'responsible use' of military AI 2023.

<sup>489</sup> Eszteri Dániel 2015.

<sup>490</sup> Az Európai Parlament és a Tanács rendelete a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról (javaslat), 2021.

vagy implicit célok érdekében olyan kimeneteket, például előrejelzéseket, ajánlásokat vagy döntéseket képes generálni, amelyek befolyásolják a fizikai vagy virtuális környezetet”.<sup>491</sup>

A fenti definíció alaposan behatárolja, mi is nevezhető mesterséges intelligenciának, és a jogszabálytervezet az alkalmazás módjait is részletesen szabályozni szándékozik. Kérdés marad azonban továbbra is az, hogy a mesterséges intelligencia felelősségre vonható-e azokért a cselekedetekért, amiket elkövet. Számítógépes szoftver jellegéből adódóan a mesterséges intelligencia beprogramozott tevékenységeket hajt végre. Az új generációs mesterséges intelligenciák tanulnak, gyakorló adatok alapján mintákat alakítanak ki, módszereket sajátítanak el, majd az éles bemeneti adatokból következtetéseket vonnak le, döntéseket hoznak. Kit terhel a döntés felelőssége?

Az EU jogszabálytervezete a mesterséges intelligenciákat kockázati osztályokba sorolja, így lehetnek: elfogadhatatlan kockázatú, magas kockázatú, korlátozott kockázatú és minimális kockázatú mesterséges intelligencia alkalmazások. A konkrét alkalmazások besorolása a kockázati osztályokba a mesterséges intelligencia emberi életre és emberi jogokra való hatása alapján tehető meg. Fontos kitétel azonban az, hogy a jogszabály kivételt képez a katonai alkalmazás vonatkozásában, amennyiben úgy fogalmaz: „A kizárólag katonai célokra fejlesztett vagy használt MI-rendszereket ki kell zárni e rendelet hatálya alól, amennyiben e használat az Európai Unióról szóló szerződés (EUSZ) V. címében szabályozott közös kül- és biztonságpolitika kizárólagos hatáskörébe tartozik.”<sup>492</sup>

A technológia mai fejlettségi szintjén nem feltétlenül indokolt a jogi szabályozás mesterséges intelligencia jogi személyiségére vonatkozó álláspontjának felülvizsgálata. A robotika rohamos fejlődésének folyamányaként viszont az már felmerült, hogy az intelligens – azaz mesterséges intelligencia által vezérelt – robotok, és ezáltal maga a mesterséges intelligencia a jövőben jogi személlyé tehető, amely részleges jogképességet kihasználva felelősséggel ruházná azokat fel. Egy másik megközelítésben a mesterséges intelligencia számára létre lehetne hozni külön jogi kategóriaként az elektronikus személyiséget, amely meghatározott esetekben lehetővé tenné a jogszerzést és a kötelezettségvállalást is.<sup>493</sup>

Alapesetben a mesterséges intelligencia alapú szoftver bár önállóan jár el, és önállóan teljesít bizonyos feladatokat, nem tekinthető jogalanynak. A szoftver által okozott károkért a szoftver üzemeltetője, bizonyos esetekben – például programozási hiányosságból eredő kár – pedig a szoftver

---

<sup>491</sup> Európai Parlament: A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály 2023. 3. cikk 1. bekezdés 1. pont.

<sup>492</sup> Európai Parlament: A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály 2023. 12. preambulumbekkezdés

<sup>493</sup> Stefán Ibolya 2020. 189-190.



készítője és/vagy forgalmazója tartozik felelősséggel.<sup>494</sup> Katonai alkalmazás esetén egyértelműen a parancsnok a döntések egyszemélyi felelőse, de a döntéselőkészítésben részt vevő – akár hibásan működő, az emberi felügyelőket félrevezető – mesterséges intelligencia felelősségén is érdemes elgondolkodni.

A jog tekintetében elmondható tehát, hogy bár viszonylag új és rohamosan változó technológiáról van szó, a jogrendszer igyekszik követni a változást, és megfelelő szabályozási környezetet alkotni. Az is kijelenthető, hogy a jogszabályok nem feltétlenül tudnak mindig időben lépést tartani a technológiai fejlődéssel vagy a változó etikai normákkal. A katonai művelettervezés tekintetében jelenleg elsősorban tanácsadó/szakértő rendszer jellegű mesterséges intelligenciák alkalmazására gondolhatunk, amelyek azonban számítógépes szoftverek. Mint ilyenek, jogi normákat követni nem tudnak csak abban az esetben, ha alkotójuk megfelelően alakítja ki a programkódot. Jelenleg az Általános adatvédelmi rendelet (GDPR) szabályozza az automatizált döntéshozatalt és az adatokhoz való hozzáférés jogát, de véleményem szerint a katonai alkalmazási terület részletesebb jogi szabályozást indokol.<sup>495</sup>

Figyelembe véve az etikai ajánlásokat, valószínűsíthető, hogy egy jövőbeli technológiai áttörés eléréséig a mesterséges intelligencia nem lesz jogi személy, és a döntési mechanizmusokban betöltött szerepe – a konkrét feladatától függetlenül – nem mentesíti majd az emberi operátorokat és döntéshozatalra feljogosított személyeket a személyi felelősség alól.

### *3.4.3. Megbízhatóság és potenciál*

A mesterséges intelligencia fejlődésének köszönhetően egyre nagyobb szerepet tölt be társadalmunkban. Az okoseszközök megnyitották a hétköznapi életet a mesterséges intelligencia előtt, amely kis túlzással jóformán már bárki zsebében ott lapulhat. Ez a széleskörű elérhetőség az, amely a különböző nemzetközi szervezetek által szorgalmazott széleskörű szabályozási mechanizmusok kidolgozását beindította. A szabályozás azonban kétélű fegyver: egyrészt védi a felhasználókat, illetve azok érdekeit, akik nem is tudnak adataik felhasználásáról, másrészt azonban a túlszabályozás a technológia alkalmazásának hatékonyságát ronthatja.<sup>496</sup> Mint látható volt az EU mesterséges intelligencia jogszabály tervezetéből, a kizárólag katonai felhasználásra fejlesztett mesterséges intelligenciák kivételt jelenthetnek a kötelező normák alól. De biztos lehet-e bárki abban, hogy kizárólag katonai alkalmazásra fejlesztett eszközöket kizárólag csak katonai feladatokra

---

<sup>494</sup> Eszteri Dániel 2015.

<sup>495</sup> Zódi Zsolt 2020.

<sup>496</sup> Pereira, David 2019.

fognak használni? Ha van egy eszköz, ami képes megoldani egy problémát, attól még erkölcsi vagy jogi normák önmagukban nem fogják tudni megakadályozni annak felhasználását.

A 2023-as év informatikai szemszögből nézve kis túlzással a mesterséges intelligenciáról szólt. Az új generációs nyelvi modelleken, illetve fejlett mélytanuló algoritmusokon alapuló mesterségesintelligencia-alkalmazások képesek lettek értelmes összetett szövegek generálására, megválaszolva kérdéseket, megoldva egyszerű problémákat. Képesek lettek művészi igényességű képek előállítására, amelyek szinte megkülönböztethetetlenek ember alkotta művektől. Képesek nagy pontosságú, de teljesen hamis videofelvételek (az úgynevezett deepfake) előállítására, amelyekkel bárki bármikor kompromittálhatóvá válhat, ha egy rosszakarója úgy akarja. Az etikai és jogi szabályozás ezért is fontos, de nem elégséges. Másik aspektusból tekintve ezt a mesterséges intelligencia területén hatalmas ugrásnak tűnő változást azt mondhatjuk, hogy technikai értelemben nem történt semmi különleges. A most üzemelő mélytanuló algoritmusok hatalmas adatbázisokon lettek képezve, ami a számítógéphardver fejlődésének köszönhetően vált lehetővé. Az általuk generált szövegek és képek azt a látszatot keltik, hogy ezek már nem azok a kezdetleges, mesterséges intelligenciának csúfolt beszélgetőrobotok, mint pár éve, hanem szofisztikált, kiművelt entitások. A valóság azonban az, hogy a megfelelőnek tűnő produktumok téves képzetet keltenek az agyban. A kritikai gondolkodás alkalmazása nélkül nem derül ki, hogy a gép által generált, valósnak és megfelelőnek tűnő információk igazából csak minták alapján generált válaszok, alkalmazott statisztikai algoritmusok, kiszámított valószínűségek. És a valóság az, hogy a rendszerek által generált válaszokban minden fejlesztés ellenére is még ott van a hibaszázalék.<sup>497</sup>

A mélytanulás magában hordoz olyan problémákat, amelyek az alkalmazott technológiából fakadnak. A statisztikai algoritmusoknak nagy mennyiségű valós adatra van szükségük a megfelelő minták felállításához. A mélytanulás szóösszetétel „mély” része nem az információelsajátítás mélységére, hanem az alkalmazott programozástechnikára vonatkozik. A rendszer absztrakcióra nem igazán képes, és bár megerősítéses tanulás módszerével kombinálva egyes területeken az emberi teljesítményt meghaladó eredményeket produkálhat, attól a rendszer még nem tudja, mit miért csinál: mintákat keres, mintákat követ, de nem érti a minták létrejöttének okát. A mélytanuló algoritmusok egyszerű következtetéseket képesek bár levonni, de nagyobb ívű, a való világbeli ismereteket igénylő következtetéseket nem, így ez korlátozza alkalmazhatóságukat. Problémát okozhat a tanulás megközelítése: a mélytanuló rendszerek nagy része úgy működik, hogy megtanulja, hogy egy adott bemenethez mi az elvárt kimenet, és ez alapján állít fel szabályokat, keres mintákat. Ez azt jelenti, hogy a tanulás kezdetén nem ismer szabályokat, például a fizika törvényeit, a matematikai

---

<sup>497</sup> Pereira, David 2022.

szabályokat, ezeket mind kikövetkezteti. Nem minden problémát lehet azonban így megközelíteni, és azokban az esetekben, amikor nem minták alapján, hanem törvényszerűségek alkalmazásával lehet kikövetkeztetni a végeredményt, ez a módszer nem hatékony. A mélytanulás ok-okozati összefüggéseket sem feltétlenül ismer fel. Maga a technológia megvalósítása nem átlátható, nagyon komplex adatszerkezeteket tartalmaz, a hibakeresés pedig komoly kihívást jelenthet. Abban az esetben pedig, amikor a szabályok változnak, a generált kimenetek hibásak lesznek, és a való élet szinte minden területe dinamikus, változó szabályokkal rendelkező rendszereket alkot.<sup>498</sup>

Ezek a modellek, a tanulóalgoritmusoknak köszönhetően rengeteg információhoz hozzáférnek, viszont mivel nincs emberi felügyelet a tanulás alatt, azaz egy kompetens személy nem értékeli minden feldolgozott információt igaz vagy hamis információként, ezért nagyon komolyan félremehet a mesterséges intelligencia által generált válasz. Az első látásra is egyértelműen hibásnak tűnő válaszokat „hallucinációnak” hívják, ez a generatív modellek egyik alaphibája, amely javításán bár dolgoznak a kutatók, de megszüntetni az értekezés írásának időpontjáig nem sikerült azt. Az adatbázisokon tanított generatív modellek különösen matematikai számítási műveletekben tévedhetnek. A ChatGPT hibás kimeneteit bemutató adatbázisok ijesztő tévedésekre mutatnak példát, ami enyhén szólva is megkérdőjelezi a technológiába vetett bizalmat.<sup>499</sup>

A hibás kimenetek olykor banális válaszai, a egyértelműen félresiklott válaszai kiválóan demonstrálják, hogy a tanulás-alapú, nagy nyelvi modellek elvét alkalmazó mesterséges intelligencia megbízhatósága a mögötte rejlő algoritmusok megfelelőségén és a tanuláshoz felhasznált adatbázisok adattartalmának minőségén egyaránt múlik. Az ilyen tanuló algoritmusok esetében alkalmazott adatbázisok egyik követelménye, hogy kellően nagyméretű legyen, sok adatot tartalmazzon, amikből az algoritmus szabályszerűségeket tud felismerni, és törvényszerűségeket alkotni. Bevett megoldás az, ha folyamatosan újabb és újabb adatokkal képzik a mesterséges intelligenciát, így fokozva annak hatékonyságát. Ezek az új adatok azonban két alapvető típusba tartozhatnak: valós életből vett adatok, illetve a mesterséges intelligencia által generált adatok. A valós életből vett adatok korlátozott mennyisége miatt bevett gyakorlat generált adatokkal kiegészíteni azokat, ez azonban olyan torzítási hibákat okozhat az algoritmusok működésében, amelyek következtében az újonnan generált kimenet eltávolodik az elvárt, helyes válaszoktól. A GPT modell esetében kutatók kimutatták, hogy mind a GPT-3.5, mind a GPT-4 kimenetei torzulnak az újabb információkkal való finomhangolás közben.<sup>500</sup> Különösen nagy hatással bír az, ha pusztán csak szintetikus generált információval tanítják-frissítik a nagy nyelvi modelleket, mert ez olyan

---

<sup>498</sup> Marcus, Gary 2018. 5-14.

<sup>499</sup> LLM failure archive (ChatGPT and beyond) 2023.

<sup>500</sup> Leffer, Lauren 2023.

nem várt eredményt hozhat, hogy a valóságtól teljesen eltávolodó eredményeket generál, viszonylag kevés tanulási ciklus után is.<sup>501</sup>

A hallucináció egy másik esete az is, amikor a nyelvi modell olyan kimenetet produkál, amely első ránézésre valós, de ellenőrzés után kiderül, hogy teljesen valótlan. Ez a hiba nem hibás vagy hamis adatokból feltöltött adatbázis miatt jön létre: ez a generatív mesterséges intelligencia egyik ismert, és egyelőre valószínűleg ismeretlen forrású hibája. Egyes modellek képesek hamis forrásokat generálni, nem létező tudományos cikkeket, amelyeket még meg is hivatkoznak akár. Az ilyen hibákat csak a teljes generált információhalmaz átellenőrzésével lehet elvégezni, ami viszont azt jelenti, hogy a nagyon gyorsan előállított információ ellenőrzésére fog elmenni annak az időnek a jó része, amit az információ helyes létrehozásával töltött volna el az emberi munkaerő.<sup>502</sup>

Ennek a hibának a következménye már rövidtávon is az lehet, hogy az internet feltöltődik a mesterséges intelligenciák által generált hamis információkkal teli dokumentumokkal, amelyek valóságtartalmát egy idő után már nem lehet megállapítani. Hamarosan eljőhet az az idő, amikor „GPT előtt” és „GPT után” címkével kell ellátni a forrásainkat. A közvélemény a mesterséges intelligencia alapú chat-alkalmazásokat a mindentudás kulcsaként hajlamos kezelni, ugyanakkor a mindennapos alkalmazás során hamar kiderül, hogy a 2023-ig nyilvánosságra hozott alkalmazások alapvetően egy szöveg generálására készített algoritmusra épülnek, amely matematikai-logikai absztrakciós feladatok megoldására nem alkalmas minden esetben. A technológia jelenlegi szintjén a mesterséges intelligenciát csak arra szabad használni, amire megalkották, ez a potenciális katonai alkalmazás tekintetében egy nagy prioritású, kiemelten szem előtt tartott és szigorúan betartott elv kell, hogy legyen.

Igen fontos szempont a mesterséges intelligencia felhasználásának szempontjából az, hogy milyen területen, milyen szerepben akarjuk igénybe venni azt. Az értekezés központi témája a katonai döntéshozatal, a mesterséges intelligencia alkalmazásának eddigi bemutatása is ennek fényében történt. Azt tisztáztam, hogy a különböző elméletek és irányelvek alapján a döntéshozatalban az emberé az utolsó szó, még akkor is, ha mesterséges intelligenciát vesz igénybe a döntésének előkészítése közben. Az elmélet úgy tartja, hogy a döntési pozícióban levő katonai vezető azért került döntéshozó pozícióba, mert olyan képzettséggel és tapasztalati tudással rendelkezik, amelyek egyrészt feljogosítják a döntés meghozatalára, másrészt alapot szolgáltatnak a döntés megfelelőségének. A NATO által preferált döntési modellben, ahol szakértői csoportok dolgoznak ki javaslatokat, a parancsnok időben megadott iránymutatásokkal és a döntés meghozatalával befolyásolja a jövőbeli tevékenységet, miközben a csoportok kollektív

---

<sup>501</sup> Chen, Lingjiao – Zaharia, Matei – Zou, James 2023.

<sup>502</sup> Devanny, Joe – Dylan, Huw – Grossfield, Elena 2023. 8.

bölcsességére is támaszkodik. Abban az esetben azonban, ha gépek is bekerülnek a döntési láncba, a helyzet drasztikusan változhat. Egy kutatás azt mutatta ki, hogy a problémák bonyolultabbá válásával a döntéshozók jelenleg inkább a gépek tanácsára hagyatkoznak a csoportvéleménnyel szemben.<sup>503</sup> Ez a trend nem feltétlenül helyes, tekintve a fentebb tárgyaltakat a mesterséges intelligencia tanításának folyamatáról, a tanulóadatbázis helyességének és megfelelőségének kérdéseiről.

A technológia fejlődése olyan kutatásokhoz vezetett, amelyek az elkerülhetetlennek vizionált ember-gép együttműködést vizsgáló kutatások. Ezek eredményeit foglalja össze a Jeffrey C. Joe és szerzőtársai munkája, amely a hatékony ember-gép együttműködés követelményeit hivatott feltárni. Olyan közegben, ahol ember és gép – esetünkben mesterséges intelligencia – együtt kell működjenek, a tisztán emberek által alkotott csoportoktól eltérő működés lesz tapasztalható. Megváltozhat az emberek szerepköre, nehézségbe ütközhet a mesterséges intelligencia valós képességeinek megértése, figyelmetlenség és felületesség alakulhat ki. A legnagyobb veszély talán az lehet, hogy az emberek bizonyos feladatokat a gépnek átadva veszítenek a képességeikből: az átadott – jellemzően időigényes, nagy odafigyelést igénylő, de monoton – feladatokban nem szereznek kellő jártasságot, így a gép kiesése esetén nem lesz ember, aki azokat az elvárható szinten végre tudná hajtani. Az egyik nézet szerint úgy lehetséges hatékony ember-gép csoportokat létrehozni, hogy a gépeket az emberek csoportjainak belső mechanizmusai alapján készítik fel, de a kutatások azt bizonyították, hogy ez nem hatékony, a mesterséges intelligencia még nem képes az emberek által elvárt normák szerint tevékenykedni. Az ember-gép együttműködés kérdése a jelenlegi fejlettségi szintű mesterséges intelligenciák esetében nem olyan jelentős: a döntéstámogató szerepkörben a mai végrehajtó mesterséges intelligencia az alkalmazó ember számára a helyén kezelhető. Egy esetleges jövőbeli, fejlettebb mesterséges intelligencia megjelenésével azonban a csoportokon belül komoly csoportválságokat okozhat a kompetencia és az autoritás kérdése, így ma még nem érzékelhető kihívásokkal nézhet majd szembe a mindenkori parancsnok.<sup>504</sup>

Alapvető elvárás az, hogy a katonai művelettervezésben használt mesterséges intelligencia legyen stabil és megbízható, a külső hatásoktól védett, ugyanakkor feleljen meg a különböző szabályozási környezetek bonyolult feltételrendszerének. A mesterséges intelligencia megbízhatósága már a kialakításának pillanatától determinált lehet, és elsősorban azon múlik, hogy a mesterséges intelligenciát megalkotó/programozó szakemberek mennyire képesek az érvényben levő etikai normáknak és irányelveknek, valamint a jogi szabályozási háttérnek megfelelő működést produkáló szoftverek készítésére. Amennyiben a megbízható mesterséges intelligencia

---

<sup>503</sup> Bogert, Eric – Schechter, Aaron – Watson, Richard T. 2021.

<sup>504</sup> Jeffrey C. Joe et al 2014.

megalkotható, onnantól kezdve az alkalmazásukat elrendelő és felügyelő katonai vezető felelősségébe kerülnek, és minden cselekedetük a parancsnok felelősségébe tartozik. Ha a mesterséges intelligencia megbízhatóságával kapcsolatban a legkisebb kétely is felmerülhet, ha az esetek bármilyen kis százalékában is nem megalapozott, vagy hamis tényeken alapuló, a „hallucinációból” fakadó, saját emberi erőforrásainkra vonatkozóan veszélyes döntést hozhat, akkor alkalmazásának erkölcsi alapja igencsak megkérdőjelezhető. Álláspontom szerint a katonáink testi épségének, technikai eszközeink harcképességének – és képzett katonai vezetőink karrierjének – házárdőr veszélyeztetése komoly megfontolás tárgyát kell képezze.

A fentiek alapján én is azzal az nézettel tudok azonosulni, amely szerint a mesterséges intelligencia csupán egy hasznos eszköz, amelynek rendeltetése az, hogy fokozza a szakértők hatékonyságát és eredményességét. Azt azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a mesterséges intelligencia nem tudja úgy, a maga komplexitásában érzékelni a valóságot, mint ahogyan az ember. Bármilyen fejlődésen is menjen keresztül a közeljövőben, akkor sem lesz képes a feladat és a környezet viszonyainak olyan átfogó megközelítésére, mint egy jól felkészült szakember.<sup>505</sup>

### **3.5.A mesterséges intelligencia integrálása**

#### *3.5.1. Az intelligens döntéshozatal*

Számos alkalmazási területen a jelen és közeli jövő nagy ígérete és fejlesztési iránya a mesterséges intelligencia. A katonai problémamegoldás és döntéshozatal sem mentes ennek eredményeitől és vívmányaitól, és elképzelhető, hogy a mesterséges intelligencia fejlesztésében bekövetkező, laikusként jelenleg előre nem látható eredmények drasztikus változásokat fognak indukálni a jelenlegi folyamatokban. A már kifejlesztett, illetve fejlesztés alatt álló rendszerek már jelenleg is aktívan működnek, segítik a döntéshozókat. A technológia fejlődésének üteméből kiindulva akár egy teljesen automatizált döntéselőkészítő-, vagy akár döntéshozó rendszer is realitássá válhat.<sup>506</sup>

A döntéshozatal bemutatásánál ismertettem a döntéshozatali folyamatok általános jellemzőit, amely a problémameghatározásnál indul: rámutattam, hogy már a probléma meghatározása is problémás. Amint rámutattam, létezik egy objektív valóság, de az észlelők a saját belső korlátaik és előfeltevéseik miatt ezt egyéneként máshogy látják: egyesek észlelnek problémaállapotot, mások nem. Sőt, ezek az egyéni problémaállapotok is személyenként eltérők

---

<sup>505</sup> Devanny, Joe – Dylan, Huw – Grossfield, Elena 2023. 5.

<sup>506</sup> Goztepe, Kerim - Dizdaroğlu, Vural – Sagiroglu, Seref 2015.

lehetnek: kinek kisebb, kinek nagyobb problémát jelenthet ugyanaz az objektív valóság. A mesterséges intelligencia és az automatizált szenzorok megjelenése is tovább alakíthatja a problémaérzékelést. A mesterséges intelligencia tárgyalásakor kimutattam, hogy a múltbeli fejlesztésének, felhasználásának és jelenlegi alkalmazásának legfőbb iránya a nagy mennyiségű információk gyors elemzése, illetve a lehető legpontosabb helyzetkép megalkotása voltak. A gépi érzékelés pontosabb és zavarmentesebb észlelést tehet lehetővé: nem tényező a fáradtság, nem befolyásolják az eredményeit a körülmények és a fizikai környezet, mint ahogy teszik azt az emberi észlelés esetén. Emellett elektronikus mivoltukból következően azt gondolhatnánk, hogy a gépek és automatizált rendszerek nem individuumok, nem rendelkeznek saját percepciókkal, tehát az objektív valóságot fogják érzékelni és közvetíteni a döntéshozók felé, és az általuk generált információk, illetve az általuk felépített helyzetkép torzításmentes objektív valóságot mutat. A mesterséges intelligencia mibenlétének tárgyalása közben azonban rámutattam, hogy annak teljesítménye és kimenete a mögöttes algoritmusok és a kiinduló adatait tartalmazó adatbázis függvénye, amelyek viszont emberi tevékenységek modellezésén, illetve emberek, vagy emberek által alkotott gépek tevékenységének eredményein alapulnak, tehát nem teljesen mentesek az emberi elme korlátaitól. A problémaérzékelés területére vetítve ez jelentheti azt, hogy a számítógépek által produkált, biztosnak ítélt információ nem helytálló, és ugyanazokból a kiinduló adatokból egy emberi szakértő, vagy szakértői csoport más következtetéseket vonhat le, amely jobban visszaadja a valós helyzetet.<sup>507</sup>

Ha a problémamegoldás folyamatának egészét nézzük, akkor nem csak a probléma felismerésében alkalmazható a mesterséges intelligencia. A Vlek-Wagenaar-féle leíró rendezőmodell fázisai közül számos olyan van, amelynek bizonyos részfolyamatait, elemeit már most is lehetséges mesterséges intelligenciával végeztetni, és a jövőben ezeknek a száma egyre csak nőhet annak következtében, hogy a technológia egyre inkább terjed és hatékonyabbá válik. A megvalósítható cselekvési változatok feltárása-megtervezése a meglévő helyzet elemzése és a korábbi hasonló helyzetekre született megoldások vizsgálatával lehet a mesterséges intelligencia alkalmazásának egyik iránya. A későbbi cselekvések lehetőségeinek és eredményeinek kutatása tekintetében hasonlóképp komoly segítséget jelenthet a mesterséges intelligencia a legvalószínűbb hatások és eredmények gyors előrejelzésében, akár csak a hasznosság-becslés során.<sup>508</sup> Az etikai és technikai korlátok és lehetőségek függvényében a mesterséges intelligencia akár döntést is hozhat – ahogy azt a Vaskupola rendszer esetében bemutattam – de személy szerint megkerülhetetlen alapvetésnek gondolom azt, hogy még ha egy számítógépes rendszer dolgozza is ki a megoldást, akkor is egy embernek kell a végső döntést meghoznia, természetesen a javasolt cselekvési változat

---

<sup>507</sup> Ennek egy változatáról lásd Farmer, Michael S. 2022.

<sup>508</sup> Az összhaderőnemi alkalmazhatóság különböző aspektusairól lásd Layton, Peter 2021a.

alapos vizsgálatával. A kiválasztott cselekvési változat bevezetésében is komoly gyorsító tényező lehet a mesterséges intelligencia azáltal, hogy a különböző feladatokat képes lehet gyorsan szétosztani és a megfelelő helyre továbbítani, a szervezést optimalizálni. A végrehajtás során a műveleti környezetben bekövetkező változások figyelésével a mesterséges intelligencia képes lehet az aktuális cselekvési változat már nem releváns részeinek módosítására javaslatot tenni, és a szükséges változtatásokat a megfelelő irányokba kommunikálni. Nem utolsósorban viszont a választott cselekvési változat tényleges eredményeit, szükséges változtatásait, előnyeit és hátrányait a saját adatbázisába építve a mesterséges intelligencia tanul, és fejleszti önmagát. Gyorsuló világunkban, ahol a katonai szakértők jelentős része abban látja a jövő háborúinak kulcsát, hogy ki hozza meg hamarabb a szükséges döntést, a mesterséges intelligencia mindenképpen kulcsfontosságú elem.

Részletesen tárgyaltam a csoportos döntéshozatal elméleti hátterét, amely során alapvetésnek azt vettem, hogy a csoport tagjai mindannyian természetes személyek. A mesterséges intelligencia bemutatása közben azonban utaltam rá, hogy a szakemberek vizsgálják azt, hogy miként változhat a csoportos döntéshozatal akkor, ha egy vagy több csoporttag nem ember, hanem valamilyen mesterséges intelligencia által vezérelt gép. A gondolkodó humanoid formájú robotok kora egyelőre távolinak tűnik, ezért a vizsgálat során nem mennék bele ennek perspektivikus problémáiba. Amiről viszont beszélni kell az a mesterségesintelligencia-eszközökkel támogatott emberi csoporttagok csoportokon belül betöltött szerepe.<sup>509</sup> A mesterségesintelligencia-rendszerek nem önműködőek, kezelők, felügyelők, karbantartók mindenképpen szükségesek hozzájuk. Az általuk előállított információk más személyek felé való továbbítása, kvázi laikusok számára is érthetővé tétele a kezelő specialisták feladata. Egy kidolgozó csoportban az az ember, aki mögött egy hatalmas adatbázisból dolgozó mesterséges intelligencia áll, az nagyobb szerepet kell kapjon a döntéshozatalban, mint egy átlag agykapacitást mozgósító csoporttag? A csoportok belső folyamatai negatív irányba mehetnek, ha a „saját kapacitásokkal” dolgozó csoporttagok nem érzik magukat egyenrangúnak egy döntéshozatali folyamatban, és a kialakuló konfliktusok nem feltétlenül a megfelelő célpont ellen irányulhatnak: a mesterséges intelligencia operátora nem feltétlenül felelős a rendszere által generált kimenetekért. Egy ismeretlen, vagy legalábbis nehezen leírható működési elvű mesterséges intelligencia döntéstámogató szerepben való használata nem feltétlenül zökkenőmentes, és nem csak pozitív hatásokat hozhat. Azokat a feladatokat, amire az adott mesterséges intelligenciát tervezték és kialakították egy idő után nem fogja tudni ember megfelelő szinten végrehajtani. Ha rendelkezésre áll, akkor amikor csak lehetséges a munkát egyszerűsítő mesterséges intelligenciát használják majd,

---

<sup>509</sup> Layton, Peter 2018. 24-30.



így az emberekben nem alakul ki a megfelelő jártasság a mesterséges intelligencia által végzett feladatok tekintetében – fennállhat annak a veszélye, hogy a mesterséges intelligencia kiesése után az ember nem tudja majd a végrehajtó szerepét visszavenni. Magát a döntéshozatali folyamat egészét, illetve annak rész döntéseit is negatívan befolyásolhatja a mesterséges intelligencia: ahogy rámutattam korábban, a bonyolultabb döntési helyzetekben a döntéshozók nagyobb százalékban hajlamosak a gépek által javasolt alternatívák elfogadására.<sup>510</sup> Ha ez a nagy döntést előkészítő csoportmunkában tendencia lesz, akkor a végén hiába a parancsnok választja ki a cselekvési változatot, mégis a mesterséges intelligencia határozta meg azt, hogy mi történjen. A túlzott gépi hozzájárulás preferálása egyrészt ronthatja az emberi komponens motivációját és a munkában való részvétele mértékét. Összességében kijelenthető, hogy a döntéselőkészítő-javaslattevő típusú törzs munkájának minőségét és hatékonyságát a fenti tényezők miatt akár ronthatja is a mesterséges intelligencia alkalmazása, míg egy előíró típusú döntéshozatalban működő kidolgozó típusú törzs munkájának határfokát egyértelműen csak fokozhatja.<sup>511</sup>

A döntéseméleti alapismeretek áttekintése során érintettem a heurisztikák kérdését. Bár a heurisztikákat az emberi agy működésével kapcsolatos fogalomként mutattam be, az ember által megalkotott mesterséges intelligencia is rendelkezik heurisztikákkal: programozásuk következtében bizonyos információkat egyáltalán nem vesznek figyelembe, vagy nem olyan súllyal vesznek figyelembe, bizonyos lépéseket pedig átugorhatnak a cél elérése, a döntés sebességének növelése érdekében. A jelenlegi nyelvi modellek és mélytanuló algoritmusok korábbiakban már ismertetett egyik legfőbb kritikája pont az, hogy nem minden esetben lehet tudni, hogy melyek azok az információk, amelyeket nem vesz figyelembe a mesterséges intelligencia. A döntéselőkészítés során a mesterséges intelligencia eredményei kiegészíthetők és befolyásolhatják az egyének döntéseit, ezáltal módosíthatják jellemző heurisztikáikat is.

A kritikai szemlélet és a kreatív gondolkodás meghatározó eleme a katonai problémamegoldásnak, amit nem lehet és nem szabad algoritmikus elemzéseken alapuló megoldási javaslatokkal helyettesíteni, tehát bármilyen szintet is ér el a művelettervezésben a mesterséges intelligencia, véleményem szerint mindig szükség lesz emberi felügyeletre, egészen pontosan kompetens emberi felügyeletre.

Meglátásom szerint lehet olyan szintje a mesterséges intelligencia művelettervezésben és vezetésben történő alkalmazásának, amely már nem csak hogy nem segíti, hanem kifejezetten akadályozza is a küldetésorientált vezetési filozófia érvényesülését. A küldetésorientált vezetés alapvető elemei, azaz az előjáró érthető szándéka, a kölcsönös megértés, a kétirányú bizalom

---

<sup>510</sup> Bogert, Eric – Schechter, Aaron – Watson, Richard T. 2021. 5-6.

<sup>511</sup> Az ember – mesterséges intelligencia együttműködéséről lásd van den Bosch, Karel – Bronkhorst, Adelbert 2018.

megléte, az időbeli megfelelő döntések és a decentralizált végrehajtás olyan műveleti és vezetési környezetben születtek és formálódtak, amelynek vagy nem részei, vagy csak kiegészítő elemei a modern technikai vívmányok. A mesterséges intelligencia egyre szélesebb körű és egyre komolyabb szerepkörű alkalmazása komoly kihívást állíthat ezen elvek betartása elé, illetve megváltoztathatja azt, amit az elvek mögé ma látunk. A korábbiakban ismertetett mozaik hadviselés koncepció központi eleme egy, az erőforrások és feladatok elosztását végző mesterséges intelligencia rendszer. Ebben az esetben, még ha el is tekintünk a kétirányú bizalom filozofikus jellegű kérdéséről – történetesen hogyan bízhat vagy nem bízhat az emberben egy gép – az óraműszerűen megtervezett egymásra épülő, egymásból következő tevékenységek bár decentralizáltan kerülnek végrehajtásra, de a beosztotti kezdeményezésnek nem lehet akkora tere: a mesterséges intelligencia a környezet változásait elemezve jóval gyorsabban képes lehet új feladatokat szabni. Mindezek feltétele természetesen a stabil kétoldalú kommunikáció megléte.

A gyors, illetve gyorsabb döntéshozatal ígérete az a Szent Grál, amelyet John Boyd és követői az OODA-ciklus megalkotásakor és terjesztésekor vizionáltak, talán azzal a különbséggel, hogy a kezdetekben – koruk realitásainak megfelelően – kisebb szerepet szántak a döntéshozatalban a gépeknek. Az emberi test fizikai korlátai miatt van az a cselekvési és gondolkodási sebesség, amelyet már nem léphet túl, és van az az adatmennyiség, amelyet már nem képes feldolgozni. A „hyperwar” elképzelés szerint a szemben álló felek a mesterséges intelligenciát olyan intenzíven és hatékonyan lesznek képesek alkalmazni, hogy az OODA ciklus egyes elemei ma még elképzelhetetlen módon lerövidülhetnek. Ez a rövidítési és gyorsítási „verseny” odáig vezethet, hogy a gépek a döntéshozatal folyamatának nagy részét, akár egészét is átvehetik, és a mozaik hadviselésben vizionált módon szabhatnak feladatot a végrehajtó nem-gép alárendeltek számára. Ezeknek a megközelítéseknek a technikai korlátokon túl etikai vonzatai is vannak: jelenleg az Európai Unió és a NATO azt az álláspontot képviseli, hogy bármennyire is segít a mesterséges intelligencia a döntéselőkészítésben, de végül mindenképpen embernek kell döntenie. A körvonalazódó döntési verseny okozta szükség a jövőben azonban könnyen elsöpörheti ezt az elvet, hiszen a versenyképesség és az előny fenntartása-megszerzése létszükségletté válhat egy más etikai normákat követő ellenféllel szemben.<sup>512</sup>

Amiben komoly előrelépést okozhat a mesterséges intelligencia, az az átfogó megközelítés gyakorlati megvalósítása. Rámutattam, hogy véleményem szerint a műveleti környezet összefüggéseinek felismerésében a mesterséges intelligencia nem lehet elég hatékony, de a műveletek részleteinek kidolgozásában, illetve koordinálásában felbecsülhetetlen szerepet kaphat.

---

<sup>512</sup> Layton, Peter 2021b.

Ahogy bemutattam, a műveletek átfogó megközelítésének alapvető célja a katonai és nem-katonai szereplők tevékenységének összehangolása a műveletek minden szintjén. A tervezett tevékenységek, illetve azok hatásai a mesterséges intelligencia által felügyelve-követve még kellő időben rávilágíthatnak a tervekben és stratégiákban szükséges módosításokra, hozzájárulva az elvárt végállapot eléréséhez.

A következőkben azt fogom ismertetni, hogy a mesterséges intelligencia milyen változásokat indukálhat a művelettervezés konkrét megvalósulásában a különböző műveleti szinteken. Ennek alapvető célkitűzése, a különböző döntéshozatali folyamatok automatizálása és gyorsítása a magyar katonai gondolkodásban sem új gondolat, nem John Boyd munkásságának megismerésével került be a mindennapokba. Az 1989-ben készült Magyar Néphadsereg Ált/93. Tábori Törzsszolgálat (I. rész – Hadsereg és hadtesttörzsek segédlet) című szabályzat az automatizált csapatvezetési rendszerek és számítástechnikai eszközök alkalmazását úgy határozta meg, mint „meghatározóan fontos terület”.<sup>513</sup> Ennek rendeltetése: „a vezetés operativitásának, megbízhatóságának növelése, a parancsnokok elhatározásához, a döntés előkészítéséhez megbízható adatok és alternatívák szolgáltatása, a saját csapatokra és az ellenségre vonatkozó információgyűjtési, feldolgozási, valamint továbbítási idejének lerövidítése, az információk megjelenítése s dokumentálása, hadműveleti-harcászati számvetések elkészítése”.<sup>514</sup>

A szabályzat kitért arra is, hogy ezen feladatok hatékony végrehajtásának milyen feltételei alapvető vannak:

„előzetesen ki kell dolgozni a harc modelljeit, a hadműveleti-harcászati számvetési és információs feladatok programjait, a feladatmegoldások módszereit, el kell készíteni a típus harci okmányok mintáit, meg kell szervezni a törzsek tisztjeinek felkészítését az automatizált csapatvezetési rendszerek, a vezetési komplexumok, számítástechnikai eszközök és programok kezelésére és felhasználására”.<sup>515</sup>

Az itt meghatározott feladatok a mai kihívások tükrében is aktuálisak: az alkalmazott mesterséges intelligenciát egyértelmű és megfelelő feladatmegoldási módszerekkel kell felruházni, amihez egységes, illetve együttműködő modellek és adatbázisok szükségesek. A technikai oldal biztosítása mellett azonban különösen fontos az, hogy gondoskodni kell a kezelők és alkalmazók megfelelő felkészítéséről.

Az összhaderőnemi művelettervezés, illetve a NATO-magyar megvalósulása, a COPD tekintetében a mesterséges intelligencia komoly potenciállal rendelkezik. Az egész rendszer lényege

---

<sup>513</sup> Ált/93. 1989. 78.

<sup>514</sup> Ált/93. 1989. 78.

<sup>515</sup> Ált/93. 1989. 78.

alapvetően az, hogy a hadászati/stratégiai és a hadműveleti tervezési szint egy közös tudásbázisból táplálkozva készítse el a tervet, amelyből merítve a lényegi kérdésekre akár valós idejű választ kaphatnak. Ennek a folyamatosan növekvő információmennyiségnek feldolgozása és menedzselése olyan részfeladatok sorozata, amelyet megfelelően beállított mesterségesintelligencia-alapú alkalmazások képesek lehetnek az embereknél hatékonyabban és gyorsabban végrehajtani. A beérkező nagy mennyiségű adatból az irreleváns részek és a zaj kiszűrése, a megfelelő információk előállítására jól automatizálható, hatékonyan kiváltható munkafolyamat, amely a teljes tervezési és végrehajtási folyamatot végig kell, hogy kíséresse.

A stratégiai környezet hadműveleti értékelése és lehetőségelemzés lépés nagyban a hadászati/stratégiai szinten már kidolgozott okmányokra és ott összegyűjtött információkra épít.<sup>516</sup> Fontossága abban rejlik, hogy a katonai válaszlehetőségek vizsgálata során a katonai szakértők lehetőséget kapnak arra, hogy a felsőbb műveleti szint által kidolgozott alternatívákat a saját tapasztalataik és helyzetértékelésük alapján értékeljék, vagy egyes esetekben akár azok megváltoztatását is kezdeményezzék. A mesterséges intelligencia fejlesztési irányában és potenciáljában benne van a bizonyos helyzetekre megoldási alternatívát felvázoló tervező intelligencia. A katonai válaszlehetőségek esetében is elképzelhető olyan lehetőség-generátor alkalmazás fejlesztése, amely a korábbi műveletek sajátosságai és tapasztalatai figyelembe vételével képes lehet a megfelelő ambíciószintű lehetőségek kidolgozására, a generatív mesterséges intelligencia belátható időn belül képes lehet erre, feltéve persze, ha képesek vagyunk megfelelő mennyiségű tanuló adatot biztosítani számára. Ez a „könnyítés” a hadászati/stratégiai szinten jelenhet meg, a hadműveleti szintnek ugyanúgy szakmai szemmel kell végigelemeznie a válaszlehetőségeket, amely elemzésekhez szintén alkalmazható mesterségesintelligencia-megoldás, bár a tervezés ilyen korai fázisában még nem annyira részletes az elgondolás-tervezet, hogy ez szükséges legyen.

A helyzetértékelés lépés a legidőigényesebb, és talán legfontosabb része az egész folyamatnak, amelynek központi eleme a küldetés részletes elemzése. Ennek során, az előljárótól kapott feladatok és szándék alapján a következő folyamatokat hajtják végre:

- a különböző, hadműveleti szinten releváns befolyásoló tényezők azonosítása;
- a szemben álló fél és a saját erők súlypontjának meghatározása;
- a műveleti környezet átfogó értékelése;
- a különböző korlátozások és megkötések azonosítása, a küldetés megértése;
- az információigények azonosítása;

---

<sup>516</sup> Ált/216. 2015. IV-19.

- az erőforrásigény felmérése;
- a kockázatok azonosítása és értékelése;
- a kitűzött célok eléréséhez szükséges feltételek meghatározása;
- a műveleti elgondolás-vázlat kidolgozása;
- előzetes erő-eszközviszony elemzés;
- a vezetés-irányítás rendjének meghatározása.<sup>517</sup>

A fenti korántsem teljeskörű felsorolásból látható az, hogy ez egy elég komplex és időigényes feladatrendszer, amelynek részfeladataiban a mesterségesintelligencia-alapú támogató rendszerek komoly segítséget jelenthetnek: a műveleti környezet átfogó értékelését az adatok gyors és hatékony elemzésével, a többi folyamatot a megfelelően kialakított adatbázisokra támaszkodó javaslataikkal lehetnek képesek gyorsítani, hatékonyabbá tenni.<sup>518</sup>

A cselekvési változatok kidolgozása a parancsnok szándékában megfogalmazottak alapján történik. Ennek számítógépesítése elméletileg ugyanúgy lehetséges, mint ahogy a katonai válaszlehetőségek kidolgozása, viszont a gyakorlatban korántsem biztos, hogy célszerű megtenni. Az a mai generatív mesterséges intelligencia által dominált időszakban már nem újdonság és meglepő, hogy egy mesterséges intelligencia változatokat dolgozzon ki egy probléma megoldására, megfelelő adatbázisok kidolgozásával ez járható út. Ahhoz viszont, hogy a mesterséges intelligencia a bemenő információt, a parancsnok szándékát tökéletesen feldolgozza és minden aspektusát megfelelően értelmezze, feltételekhez kötött. Egyrészt teljesen szabványos formátumú szándékot feltételez, amelyet a feldolgozó mesterséges intelligencia teljes egészében és egyértelműen tud értelmezni. Ez azonban korlátozhatja a szándék kifejezésének szabadságát, hiszen szemantikai/szintaktikai korlátok közé szoríthatja a parancsnokot. A nem megfelelő, vagy nem egyértelmű szándék feldolgozása és gépi kódra alakítása közben fontos információk tűnhetnek el, vagy adódhatnak hozzá a szándékhoz, amelyek alapjaikban eltérő mesterségesen generált cselekvési változatokban csúcsosodhat ki. A cselekvési változatok kidolgozását tehát én emberek által végrehajtandó, de mesterséges intelligencia eszközökkel támogatott és gyorsított folyamatként látom kivitelezhetőnek. Ugyanez igaz a cselekvési változatok elemzésére is, amelynek legelterjedtebb módszere a hadijáték. A hadijáték sem automatizálható teljes egészében, viszont számos aspektusában tud segíteni a mesterséges intelligencia több megjelenési formája: a beszéd írott szöveggé alakítása megkönnyíti a feljegyzések készítését, illetve a tervezett tevékenységek összehangolásának végrehajtását.

---

<sup>517</sup> Ált/216. 2015. IV-22 – IV-23.

<sup>518</sup> Tunnel, Harry D. 2022.

Az elgondolás és a tervek kidolgozása az a két lépés, amely során a helyzetértékelés eredményeként kidolgozott nagybani, vázlatos elgondolásból „készpénzre váltott”, részletes, működőképes elgondolás, illetve azt részletesen leíró és szabályozó terv készül. Ennek a folyamatnak automatizálását, illetve mesterséges intelligenciát felhasználó gyorsítását nem tartom könnyen járható útnak, hiszen annyira specifikus és helyzetfüggő utasításokat kell megfogalmazni, amelyekhez véleményem szerint elengedhetetlen a gyakorlati műveleti-műveletvezetési tapasztalat, és bizonyos esetekben az a bizonyos, már a klasszikusok által is felemlegetett coup d’oeil. Ugyanez igaz a terv aktiválása során a műveletek vezetésére és a terv finomhangolására, valamint a végrehajtáselemzésre is: ha nem lehet pontos mérőszámokat meghatározni, ha nem lehetséges a konkrét eredményeket tökéletes módon átültetni olyan adatokká, amelyeket a mesterségesintelligencia-alkalmazás értelmezni tud, akkor az alkalmazásban rejlő potenciál nem használható ki, vagy hamis eredmények születhetnek.

Mindezek ellenére még így is a hadműveleti szintű tervezés és műveletvezetés az, ahol a legszéleskörűbben használható a mesterséges intelligencia, hiszen jelenleg, a számítógéptudomány és a technológia jelenlegi szintjén hatalmas adatbázisok kezelésére, nagy méretű és erőforrásigényű logikai modellek felépítésére és működtetésére van szükség, amely nagy számítási kapacitást és tárhelyet igényel. Ezek a kapacitások könnyen nem mozgathatók, az elérésükhöz és alkalmazásukhoz szükséges hálózati kapcsolat pedig tábori körülmények között korántsem biztos, hogy zavarmentesen elérhető. A történelem során többször bebizonyosodott már, hogy a feltörhetetlennek ítélt kódok igenis feltörhetők, a zavarásvédegettnek gondolt rendszerek pedig zavarhatók.<sup>519</sup>

A harcászati szintű parancsnokságok az ellenséghez viszonylagos közelségben, azaz csapásmérő eszközeik hatótávolságán belül települnek, így a nagy láthatóságú, nagy jelkibocsátású, nagy energiafelvételű vezetési pontok – amelyek a nagy számítási teljesítményű, illetve nagy sáv szélességű hálózati elérést biztosító rendszerek alkalmazásához kellene – megnövelik a csapások kockázatát. Amíg a mesterséges intelligencia alkalmazásához szükséges hardver mérete nem csökkenthető nagyságrendekkel, illetve amíg a stabilan zavarásmentes és folytonos hálózati kapcsolat nem elérhető mindenhol, addig a harcászati szinten nem valószínű a mesterséges intelligencia széleskörű alkalmazásával számolni, csak haderőnemi/komponens parancsnokságok szintjén. A másik ok, ami miatt nem valószínűsítem az alkalmazásukat – a hatalmas költségen túl – az a biztonság: ha az ellenség kezébe kerül egy mesterségesintelligencia-alapú eszköz, akkor azzal a

---

<sup>519</sup> Elég lehet a második világháborús német Enigma és a japán haditengerészeti kódok feltörésére gondolni, de modern példa a 128 bites kódolás 2014-ben történt feltörése, illetve a leendő kvantumszámítógépek potenciális számítási teljesítménye miatt indult új titkosítási algoritmusfejlesztési projektek.

teljes művelet és a további művelettervezés komoly veszélybe kerülhet – márpedig az ellenség közelségében annak megszerzésére irányuló rajtaütés vagy más mélységi tevékenység reálisan várható forgatókönyv. Amennyiben mégis eltekintünk a fenti nehézségektől, illetve ezekre a problémákra megoldás születik, akkor magában a folyamatban van a mesterségesintelligencia alkalmazásának egyik legfőbb ellenérve: ha a felsőbb szint több információt ismer, jobban elemzi és értékeli azt a rendelkezésére álló eszközök segítségével, akkor az alsóbb szinten egyszerűen nincs értelme elvégezni ugyanazokat a folyamatokat, jobb eredményt, vagy gyorsabb eredményt nem fognak hozni. A döntéscentrikus irányzatok előretörése, azaz a felső szinten nagy sebességgel, óraműszerűen megtervezett feladatok azt eredményezhetik, hogy az alsóbb vezetési szintek tervező tevékenysége teljesen degradálódhat, minimálisra csökkenhet. A megosztott valós helyzetkép, illetve a kiterjesztett valóságon alapuló működőképes és hatékony jövőbeli eszközök lehetnek azok a kiegészítő technológiák, amelyek a harcászati tervezést egy központi kézbe fogják össze, ahol a legalsó szintek már valóban csak végrehajtóként vesznek részt, akik a változó helyzetre való azonnali reagáláson túl a közvetlen feladat utáni tevékenységen már nem kell gondolkodjanak, hiszen a „központi agy” időközben a változó környezeti változóknak megfelelően minden újraszámol és végrehajtási időben módosít.

A mesterséges intelligencia a meglévő tervezési eljárásokat és metódusokat a fent vázolt módon tudhatja kiegészíteni, segíteni, megkönnyíteni, felgyorsítani, de igazi potenciálja abban van, hogy ezeket ki tudja váltani, le tudja cserélni olyan módszerekre, amelyeket mai tudásunk alapján még nem tudunk elképzelni sem, hogy működhetnek. A katonai műveletek tervezése és vezetése a 19. századig eufémisztikusan kifejezve az egyén pályára való alkalmassága, illetve az egyéni coup d’oeil függvénye volt, hiszen nem léteztek metodikus tervezési eljárások. A vezetés tudományá válásának folyamatában fontos lépés volt a különböző eljárások megszületése, amelyek segítették a parancsnokokat és törzseket a feladat helyes megközelítésében, a megfelelő megoldások megtalálásában. A vele született tehetség és a „szemmérték” fontossága folyamatosan csökkent, és idővel el is tűnt a szabályzatokból: talán nem politikailag korrekt kijelenteni azt, hogy egyesek jobbak a katonai vezetés terén, mint mások, de ettől ez még tény marad, még ha pontos, mérhető okait egyelőre nem lehet kimutatni. A tervezési metódusok, döntéshozatali eljárások a korszellemnek és a technológiai színvonalnak megfelelően folyamatosan fejlődnek és alakulnak. Korántsem eretnek gondolat az, hogy a coup d’oeil ugyanúgy átalakulóban van, és a változó idők változó kihívásainak megfelelni akarván a jövő hadvezérében egyfajta modern, digitális coup d’oeil kell jelen legyen.<sup>520</sup>

---

<sup>520</sup> Bollman, Anders T. – Heltberg, Therese 2023.

A mesterséges intelligencia következő nagy lépését annak előrelépése jelentheti a tervezésben asszisztáló eszközből a tervezést végrehajtó eszközzé, ennek gyakorlati megvalósítását azonban a belátható jövőn belül nem látom kivitelezhetőnek, hacsak komoly technológiai ugrás nem történik. Amennyiben valamiféle áttörés, eddig nem prognosztizált innováció születik a mesterséges intelligencia területén, akkor az a fentiekben bemutatott, emberközpontú és az emberi képességekhez kialakított és optimalizált döntési folyamatok teljes átalakítását hozza majd magával.

### *3.5.2. A Magyar Honvédség és a mesterséges intelligencia*

A mesterséges intelligencia olyan bonyolult technológia, amelynek a Magyar Honvédség művelettervezésébe és műveletvezetésébe való integrációja komoly előkészítő munkát kell magába foglaljon. A NATO DOTMLPF-I keretrendszer szempontjainak nagybani vizsgálatával pusztán arra szeretnék rávilágítani, hogy még ha rendelkezésre is áll majd a szükséges szoftver, annak használata és működtetése elég komplexebb kihívást jelent.

Doktrinális értelemben az új eszközök által generált eljárásbeli változások a törzsszolgálati szabályzat, illetve a vonatkozó harcszabályzatok átdolgozását indokolják. Emellett kiemelt fontosságú a rendszerek biztonságát garantáló eljárások és dokumentumok kidolgozása, bevezetése és betartatása.

A szervezeti oldalt nézve több megközelítés is alkalmazható. A katonai szervezetek/törzsek állományában az új feladatkörök megjelenése a korábbiakban is jellemzően úgy történt, hogy kezdetben egy-két szakember jelent csak meg a beosztási jegyzékben, és egyes, fontosabb területek folyamatos létszám és feladatnövekedéssel váltak önálló funkciókká, például a mai törzseink híradó-informatikai elemei. Az újszerűsége, az üzemeltetésének körülményei és sajátosságai miatt a mesterséges intelligencia külön elemként is integrálható, kiemelendő a funkció fontosságát, de ez a megoldás kevésbé tűnik valószínűnek. A feladatok hasonló jellege miatt járható út lehet az, hogy a híradó-informatikai törzselem létszámát és feladatkörét növelve kerül be a törzsbe a mesterségesintelligencia-rendszer üzemeltetője/karbantartója, míg kezelője/felhasználója a funkciójának megfelelő törzselemekben marad. Egyelőre mindez csupán perspektivikus kérdés, viszont az éles feladatvégrehajtás közben nagy sebességre és pontosságra van szükség, és a megfelelő reakciókat csak a megfelelő, hatékony szervezeti struktúra kialakításával lehet majd elérni.

Kiképzési oldalról három fontos feladat jelentkezik: fel kell készíteni a rendszert kezelő és üzemeltető személyeket, fel kell készíteni azokat, akik használják az eredményeket, illetve fel kell készíteni a teljes parancsnokságot arra, hogy mire is képes az új rendszer.<sup>521</sup> Az

---

<sup>521</sup> Lingel, Sherrill et al 2022. 44-45.



üzemeltető/karbantartók felkészítésének szükségességét magyarázni sem kell: kiemelten fontos az, hogy az elérhető technológia mindig készen álljon az alkalmazásra, a felmerülő hibákat/akadályokat pedig – amilyen hamar csak lehet – elhárítsák. Nekik a technikai oldallal kell tisztában lenniük, specifikus és részletekbe menő képzést kell kapjanak a lehetséges hibákról, azok elhárításának lehetőségeiről. A kezelők azok, akik a konkrét felhasználók, akik a szakterületi információk betáplálását végzik, akik tovább használják a mesterséges intelligencia által készített kimeneteket. Részükre nem technikai jellegű, hanem felhasználói felkészítés szükséges, amely nem annyira részletes, mégis kellően széles körű. A teljes törzs, és különösen a parancsnoki állomány részére rendszeres továbbképzés szükség azért, hogy megismerhessék a rendszer képességeit és korlátait, hogy ne legyenek túlzott elvárásaik azzal szemben, illetve hogy maximálisan ki tudják használni annak képességeit.

Anyagok és eszközök tekintetében ez különösen költséges vállalkozás. Maga a szoftver kifejlesztése is költséges mind időben, mind erőforrás tekintetében. Akár saját fejlesztésű, akár a piacról szerzett rendszerről van szó, nagy teljesítményű és teherbírású számítógépekre, a hozzájuk kapcsolódó minősített adattovábbító rendszerekre, potenciálisan műholdakra van szükség ahhoz, hogy ez a projekt a lehetőségeket maximálisan kihasználva működhessen. A rendszer telepítésekor figyelembe kell venni az eszközök kopását, szükséges cseréjét, amely komoly költségkiadást jelent rendszeres időközönként. A központi rendszerrel kommunikáló mobil terminálok biztonsági követelményei, hardverspecifikációi mind-mind olyan tételek, amelyek miatt azok beszerzése problémás, hiszen speciálisan gyártott, nem mindennapi használatú és bármely üzletben beszerezhető számítógépekről van szó.<sup>522</sup>

A vezetés tekintetében követelményként jelentkezik majd az új képességben rejlő valós potenciál megfelelő felmérése és tudomásul vétele, és ennek megfelelő használata. Komoly plusz teher hárul a mesterséges intelligenciával operáló rendszereket felügyelő parancsnokokra, mert nem csak a feladat végrehajtása, hanem a rendszerek tevékenységének jogi és etikai vonatkozásai is az ő felelősségükbe tartozik majd. Ennek kezelése vezetői tréningek és célfelkészítések tárgya kell legyen.

Személyzeti vonzata annyi lehet az új rendszereknek azon túl, hogy szükséges a megfelelően képzett kezelő állomány, hogy a felhasználók sem lehetnek akármilyen képzettségűek, egy bizonyos minimum szintre szükség van. Mint minden új rendszernek úgy ennek megjelenése is elkerülhetetlenül létszámnövekedést fog jelenteni, még ha csak átmenetileg is.

---

<sup>522</sup> Ennek angol terminológiája „commercial off the shelf”

A létesítmények és infrastruktúra tekintetében akár saját fejlesztésű, akár a piacról szerzett rendszerről van szó, a szükséges infrastruktúra újabb komoly tételt jelent. Mint említettem korábban a rendelkezésre álló technikai szinten egy komoly számítási teljesítménnyel rendelkező számítógépes rendszer nem tud mobil lenni: stacioner telepítésű, nagy energiafelvételű és hűtésigényű komplex rendszerről beszélünk, amely a rajta futó szenzitív program miatt speciális fizikai biztonsági és információbiztonsági szabályoknak megfelelően kell telepítve legyen. Ezek megvalósítása komoly előretervezést igényel, és a szükséges anyagi erőforrások időbeni allokációját.

Az interoperabilitást tekintve különösen fontos az, hogy a meglévő saját, illetve preferáltan még a szövetségeseink számítástechnikai és híradó rendszereivel is együttműködni képes mesterségesintelligencia rendszer legyen telepítve. A híradás az adatok beérkezése és feldolgozása, az információk továbbítása tekintetében kiemelt fontosságú, és nem tudom eleget hangsúlyozni a zavarmentes, stabil, minősített kommunikáció követelményét, amely megvalósítása komoly költség- és munkaterhet jelent.

A fenti rövid elemzésből látható, hogy amennyiben még rendelkezésre is áll saját fejlesztésű, vagy piacról beszerzett mesterségesintelligencia-rendszer, annak használatáig számos olyan kritériumnak kell megfelelni, amelyek mind idő és költségigényesek. A Magyar Honvédség jelenlegi mesterségesintelligencia-képességéről érdemben nyilatkozhatnék, nem rendelkezem elég naprakész információval, és a felgyorsult világunkban naponta változó helyzetei és kialakuló lehetőségei a védelem idején már akár meg is cáfolhatják az értekezés írása idején megfogalmazott gondolatokat. Annyi viszont bizonyos, hogy ez egy olyan technológia, amelyet meg kell ismerni, ki kell használni, munkába kell állítani ott, ahol tényleges hasznot tud hozni.

Ahhoz, hogy a mesterséges intelligencia a katonai vezetés és művelettervezés gyakorlatában is kézzel fogható hasznot hajtson, nem csak fejlesztése szükséges, hanem a potenciálisan alkalmazó katonai szervezetek állományának felkészítése is. A gazdasági realitások azt mutatják, hogy nem történhet olyan, hogy minden parancsnokság, kötelékdandár és zászlóalj egy időben megkaphat valaha is egy mesterségesintelligencia-rendszert. Ez valószínűleg lépcsőzetesen történik majd meg, bizonyos parancsnokságok és alakulatok prioritizálásával – amíg a technológia gazdaságosan elérhetővé és fenntarthatóvá nem válik. Úgy vélem azonban, hogy ennek ellenére szükséges a teljes állomány megismertetése a technológiai lehetőségekkel, a jövő vezetés-irányításával, és hosszútávon mindenképpen kifizetődő a teljes tervezett alkalmazói állomány képzése, függetlenül attól, hogy rendelkezésükre állnak-e már a rendszerek vagy sem. Ehhez egy, a szimulációs központokhoz hasonló, mesterségesintelligencia képzési központ létrehozását tartom járható, költséghatékony útnak. Ebben a különböző egység és magasabbegység szintű kötelékek megismerhetnék, tesztelhetnék és gyakorolhatnák a döntéstámogató rendszerek működését és

működtetését, közben műveleti tapasztalataikkal segítve azok fejlesztését is. Ennek a perspektivikus központnak fizikai helye nagyjából irreleváns, azonban mivel elsősorban kiképzési és fejlesztési kérdékről van szó, nem tartom célravezetőnek szervezetenként a katonai felsőoktatáshoz kapcsolását. Az elmúlt évtizedekben számos alkalommal bebizonyosodott, hogy a tisztképzés céljára alapított és amiatt fenntartott intézmények klasszikus kiképzési feladatok és gyakorlatok végrehajtására csak korlátozottan, erős külső támogatás mellett alkalmasak csupán. Magam részéről a kiberműveletekkel foglalkozó szervezet/szervezetek keretei között tartom leginkább megvalósíthatónak az általam javasolt mesterségesintelligencia képzési és fejlesztési központ létrehozását.

### **3.6. Részkövetkeztetések**

A fejezetben a mesterséges intelligencia néhány fontosabb, a katonai döntéshozatallal kapcsolatos aspektusát mutattam be. A mesterséges intelligencia fogalmi értelmezésének problémájával kezdtem, amely jól illusztrálta azt, hogy mennyire nehezen megfogható a fejezet fókuszpontjában álló mesterséges intelligencia mibenlétének meghatározása. A releváns szakírók és a mesterséges intelligencia kutatásában élen járó országok nemzeti dokumentumaiban lefektetett definíciók összevetése alapján meghatároztam egy munkadefiníciót, amely leírja, hogy mit értek a disszertáció további részeiben a mesterséges intelligencia kifejezés alatt. Ezt követően a mesterséges intelligencia különböző szempontok alapján történő csoportosítását mutattam be, majd egy rövid történeti áttekintéssel zártam, amelynek az volt a célja, hogy rámutassak a katonai alkalmazás és a mesterséges intelligencia fejlesztésének kezdetektől fennálló kapcsolatára.

Ezt követően elemeztem 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. A mesterséges intelligencia megfelelő, célirányos alkalmazásával a döntési ciklus le fog rövidülni, akár extrém módon is, ezáltal a döntéseket gyorsabban fogják meghozni. Ez egy döntési versenyt fog okozni, amelyet nevezhetünk döntés-centrikus hadviselésnek is. 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.

A vezetési pontok munkafolyamatainak felgyorsítása már a számítógépek megjelenésével egyidős kezdeményezés, és hogy magyar vonatkozásai is voltak már igen korai fázisában. Számba vettem azokat a fontosabb folyamatokat, amelyek a vezetési pontokon folyó döntéshozatali eljárások részei, és amiket a mesterséges intelligencia alkalmazása befolyásolni fog, és megállapítottam, hogy a pusztán emberi munkaerővel, illetve hagyományos számítógépes megoldásokkal operáló vezetési pontok sebesség tekintetében nem lesznek majd versenyképesek azokkal szemben, amelyek mesterséges intelligenciát alkalmaznak. 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.

A 3.3.3. alfejezetben azonosítottam egy követelményrendszert, amely véleményem szerint szükséges ahhoz, hogy a mesterséges intelligencia ténylegesen, hosszú távon, hatékonyan beilleszthető legyen a haderő szervezetébe. Ezek a követelmények:

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

A kutatásaim során azonosítottam néhány olyan pontot, ahol a mesterséges intelligencia a katonai döntéshozatalt potenciálisan megváltoztathatja. Ezek:

1. a hatalmas méretű adatok hatékony, időbeli feldolgozása;
2. az időbeli, gyors elemzések-javaslatok készítése;
3. az automatikus döntéshozatal elősegítése;
4. a feladatszabás átalakulása;
5. 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. Elemeztem 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.

A mesterséges intelligencia a döntéshozatalban számos módon alkalmazható már napjainkban is, különösképpen elterjedt és széleskörű a nagy adattömegek feldolgozásában, a képek elemzésében, beszélt szöveg felismerésében és fordításában, azaz alapvetően nagy odafigyelést és összpontosítást igénylő, de alapvetően mechanikus folyamatok végrehajtásában. A mesterséges intelligencia a folyamatos fejlesztések és kutatások következtében néhány éve még elképzelhetetlen dolgokra képes már ma is, és az innováció sebessége nem tűnik lassulni. A technológia 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 felsejülő 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, amit ma ismerünk, különösen a küldetésorientált vezetés elveinek érvényesülését. Abban mindenki egyetérthet, hogy a helyszínen tevékenykedő beosztott parancsnok az aktuális helyzetét ismeri jobban, arra fókuszál, nincs ideje és erőforrása a teljes helyzetkép figyelésére. Ez az előjáró parancsnoksága dolga, akik a nagy helyzetképet figyelve tudják az aktuális feladatát pontosítani, felhívni a figyelmét a közeledő veszélyekre, és mégis hagyni őt fókuszálni az aktuális feladatára. Minél pontosabb és teljesebb a 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. Ha a technológia lehetővé teszi a rendelkezésünkre álló erők hatékonyabb kihasználását, kell-e ragaszkodni egy több, mint másfél százados vezetési megközelítés alkalmazásához? Ez a kérdés komoly etikai és szakmai vitákat generálhat, és erre szükség is van: a fegyveres erőknek, így a Magyar Honvédségnek is fel kell készülni arra az időre, amikor a rendelkezésre álló információkat hatékonyan tudják kihasználni, a feladatokat és jelentéseket megbízhatóan tudják továbbítani, a mesterséges intelligencia pedig hatékony segítség lesz a tevékenységek felgyorsításában. Hogy ez a helyzet valaha bekövetkezik-e, hogy az ellentevékenységet, a kommunikáció zavarását meg tudja-e előzni tartósan a vezetés-irányítás e modern rendszere, azt nem lehet megjósolni, de ettől függetlenül fel kell rá készülni.

Ha a mesterségesintelligencia-alapú vezetés-irányítási rendszerek képesek lesznek önállóan feladatokat szabni, ahogy a mozaik hadviselés koncepciója vizionálja, az is számos kérdést támaszt a küldetésorientált vezetés megvalósulását illetően. Az előjáró szándékának ismeretében elindult, de a helyzet függvényében újabb és újabb feladatokat kapó kötelék mindaddig hatékony és hasznos része az egésznek, amíg van vele összeköttetés. Az összeköttetés megszakadása két dolgot jelenthet: átmeneti üzemzavart, vagy a kötelék – illetve annak vezető eleme – megsemmisülését, harcképtelenné válását. A mesterséges intelligencia mérlegelheti ezeket, de alaphelyzetben a legrosszabb forgatókönyvből kell kiindulnia, hogy minél kisebb legyen a kockázatvállalása mértéke. Az összeköttetést elvesztő, azt visszaállítani nem képes alárendelt folytathatja a feladatát, annak teljesítése után kezdeményezhet önállóan, és az általa ismert utolsó előjárói szándéknak megfelelően próbálhat tevékenykedni. A „mozaik” irányító rendszer nem fogja tudni ezeknek a tevékenységeknek a hatásait számításba venni, sőt, egyes esetekben akár ez még a mesterséges intelligencia terveit is negatívan befolyásolhatja, megghiúsíthatja. Ezek alapján úgy gondolom, 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 jelenleg megvalósítását, a jelenleg elvárt módon legalábbis nem.

A fejezet utolsó részében egy rövid elemzést végeztem, amelyben felvázoltam azokat a fejlesztendő területeket, különös tekintettel a Magyar Honvédségre, 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 kötetlékek megismerhetnék, tesztelhetnék és gyakorolhatnák a döntéstámogató rendszerek működését és működtetését, közben műveleti tapasztalataikkal segítve azok fejlesztését is. Magam részéről a kiberműveletekkel foglalkozó szervezet/szervezetek keretei között tartom leginkább megvalósíthatónak az általam javasolt mesterségesintelligencia képzési és fejlesztési központ létrehozását.

Nem lehet biztonsággal előrejelezni, hogy mi lesz a következő lépcsőfok a vezetés-irányításban, illetve a katonai törzsek szervezetében és működésében. Számptalan változó és kiszámíthatatlan tényező befolyásolja a lehetséges utakat. A neves kutató, Colin S. Gray írta: „a jövő még nem történt meg, és nincs az a technológiai vagy kutatómódszertani varázslat, ami felfedhetné, hogy mit hoz a holnap.”<sup>523</sup> Ezek tükrében, bár a távolabbi jövőben vizionálható egy ember-gép együttműködésen alapuló, mesterséges intelligencia által támogatott és/vagy felügyelt hatékony döntéselőkészítő és döntéstámogató rendszer, mégis a közeljövő még nagyobb valószínűséggel az új, kísérleti technológiák próbáival, lehetséges beépítésével, a racionalizálás, illetve a hibajavítás folyamataival fog telni.

---

<sup>523</sup> Gray, Colin S 2006. 1.

## 4. A MULTITÉR MŰVELETEK

### 4.1. A fejezet célkitűzése

A hadviselés állandó fejlődése nem pusztán a technikai eszközök és személyi felszerelés tekintetében mutatkozik meg, hanem az ezek minél hatékonyabb alkalmazását célzó alkalmazási módok kidolgozásában is. A multitér műveletek koncepciója is egy kísérlet arra, hogy megoldást találjanak a jövő problémáira a jelen meglévő, és a jövő perspektivikus eszközeinek alkalmazásával. A multitér műveletek alapvetően egy, az Amerikai Egyesült Államokból kiinduló gondolat. Az amerikai terminológiában a rendelkezésre álló katonai erő alkalmazásának módját leíró eljárás- és elvrendszert „műveleti koncepció” („operational concept”) néven nevezik. A jövőbeli kihívásokra választ kereső, hivatalosan még be nem vezetett, de folyamatosan vizsgált és tesztelt, kvázi „útkereső”, „jövőkutató” eljárásrendszer pedig a koncepció („concept”), esetenként az „alkalmazási koncepció” („operating concept”) nevet viseli.<sup>524</sup> A koncepció, műveleti koncepció és doktrína közti különbségtétel egyes amerikai szakembereknek is kihívást jelent. Angol nyelvkörnyezetben a két jelző – az „operational” és „operating” – hasonlósága is gyakran keveredésekre és félreértésekre ad okot. A két fogalom egyértelmű elkülönítése céljából értekezésemben az „operational concept” magyar fordításaként a „műveleti koncepció”, az „concept” és „operating concept” fordításaként pedig a „koncepció” kifejezéseket fogom használni. A koncepciók a haderő jövőbeli képét, a majd a jövőben kialakításra kerülő képességeket veszik alapul a fegyveres erők alkalmazási módjának leírására. A koncepciók idővel vagy direkt módon épülnek be a doktrínákba, vagy műveleti koncepciók részévé válnak, és azokon keresztül teszik ezt meg. A koncepciók, amelyek a különböző tesztek, próbák, gyakorlatok, hadijátékok során a legmegfelelőbbnek bizonyulnak, műveleti koncepcióvá vagy doktrínává fejlődve alapvetően határozhatják meg a haderő valós feladatvégrehajtásának mikéntjét.

A multitér műveletek az értekezés írása megkezdésekor még csak koncepció formában létezett az Amerikai Egyesült Államok kutatásaként, fejlesztéseként. Az értekezés írása közben, 2022 októberétől a multitér műveletek az amerikai szárazföldi haderőnem alkalmazási koncepciójává lépett elő. Ahogy az Amerikai Egyesült Államokban napvilágot látott koncepciókkal gyakran megtörténik, a multitér műveletek hamarosan megjelent néhány európai NATO tagállamon belül is, majd 2022 decemberében a NATO az új kiadású összhaderőnemi doktrínája egyik alappillérvé tette. Ez a Szövetség részéről mutatott kiemelt figyelem azt jelenti, hogy minden tagállamnak figyelembe kell venni a multitér műveletek alapelveit, és saját haderejének szövetségi

---

<sup>524</sup> ADP 1-01 2019. 1-2, 2-4, 4-4.



alkalmazását ennek megfelelően kell végrehajtani. Azt is jelenti mindezek mellett, hogy a nemzeti doktrinális rendszerébe be kell építeni a multitér műveletek alapelveit, amely csak jelentős számú szabályzat felülvizsgálatával és módosításával történhet meg. A műveletek tervezését és vezetését is alapvetően meghatározza az alkalmazott doktrína, így a jelenlegi művelettervezési és vezetési rendszert, illetve a döntési ciklust, az azon belüli folyamatokat is. A multitér műveletek megjelenése ezek mindegyikére befolyással lesz, ezért a téma szempontjából való vizsgálata elengedhetetlenül fontos. Az amerikai és NATO doktrínák viszonyára jellemzően a multitér műveletek kifejezés az amerikai dokumentumokban „multidomain operations”, a NATO dokumentumokban „multi-domain operations” formában fordul elő.

A multitér műveletek nem új és kapkodva kifejlesztett alkalmazási koncepció, az elnevezés gyökereit 2015-ig lehet visszavezetni, mégis a tapasztalataim azt mutatják, hogy mai napig nem egyértelmű a katonai vezetés különböző szintjein szolgáló magyar kollégák számára, hogy mit is a valós tartalma, az eddigi alkalmazási koncepciótól való különbsége<sup>525</sup>, ennek egyik okaként a releváns magyar szakirodalom csekély voltát, másik okaként a képzésből való hiányát látom. Angol nyelvű környezetben a multitér (angolul „multi-domain”) kifejezés „domain” összetevője okozhat olyan értelmezési problémákat, hogy a témakörben kevésbé járatos személyek teljesen megkavarodhatnak egy-egy rosszul használt, vagy félreértelmezett „domain” szó kapcsán.<sup>526</sup>

Ebben a fejezetben éppen ezért tisztázni fogom azt, hogy mit takar a multitér kifejezés, illetve szerencsés-e egyáltalán a „multi-domain” fordításaként a multitért használni. Ezt követően be fogom mutatni azt az egyedi történelmi folyamatot, ami a multitér műveletek kialakulásához vezetett, majd röviden áttekintem a multitér koncepció központi elemeit. Az áttekintés nem lesz részletekbe menő, mivel az átlépné a disszertáció meghatározott terjedelmi kereteit, és bizonyos részleteit tekintve a téma szempontjából kevésbé releváns. Ennek megfelelően a disszertáció témája szempontjából lényeges, a műveletek tervezését és vezetését érintő aspektusokra helyezem a hangsúlyt.

## **4.2. A multitér műveletek fogalmi meghatározása**

### *4.2.1. A multitér fogalom problémája*

Dr. Sándor Klára nyelvész, az MTA doktora egy előadásában arról beszélt, hogy a nyelv információközlés szempontjából nem ideális, számos félreértésre ad okot. E félreértéseknek

---

<sup>525</sup> A katonai felsőoktatásban oktatóként eltöltött négy év alatt a mesterképzésben és a katonai felsővezetői továbbképzési szakon részt vevő kollégák közül egyaránt volt olyan, aki vagy egyáltalán nem tudta, mi is ez, vagy csak bizonyos aspektusai tekintetében tudta megfogni mibenlétét.

<sup>526</sup> Ennek okát a „domain” szó időszakonként, országonként és témakörönként eltérő jelentéstartalmai okozhatják. A 2023 májusában a Szövetséges Erők Európai Főparancsnokságán szerzett személyes tapasztalataim azt mutatták, hogy előadásaikban a különböző haderőnemek és nemzetek képviselői a „domain” igen változatos értelmezéseit használták.

viszonylag kis része derül csak ki, nagyobb része nem. Többségük apró, lényegtelen részletet érint, de lehetnek olyan, észrevétlen félreértések is, amelyek teljesen félreviszik az egyén gondolkodását. Az ilyen jellegű félreértések általában az egyes szavak különböző jelentéséből adódnak. Ennek a problémának feloldására nem jelent tökéletes megoldást a szótárak, meghatározásjegyzékek alkalmazása sem, mert a szavak szótári jelentése alapvetően önkéntes absztrakció, amelyet a szótár szerzője alkot meg. A valós nyelvhasználat ettől eltér, a beszélő/olvasó ad jelentést a szavaknak, a szavak adott időpontban érvényes tényleges jelentése mindig az adott kommunikációs helyzetben alakul ki. A szövegek/szavak interpretációja több dologtól függ, például az értelmező előképzettségétől, háttérinformációjától, a tárgyról való preconcepciójától.<sup>527</sup> A fentiek alapján talán nem is volna fontos, hogy ki-ki pontosan mit is ért a multitér fogalomrendszer különböző fogalmainak jelentésén, de véleményem szerint egy új gondolati rendszer befogadása érdekében lényeges, hogy bizonyos alapfogalmak mögött ugyanazt a tartalmat lássuk, ugyanazzal a háttérismerettel rendelkezünk. Ennek megfelelően a továbbiakban a multitér műveletek fogalmi rendszeréhez kapcsolódó kifejezések és szavak kissé száraz, nyelvi elemzését tartom szükségesnek a témát övező eltérő értelmezési alapok megléte, illetve a közös értelmezési alap kialakítása miatt.

A multitér szóösszetétel az angol „multi-domain” szókapcsolat hivatalos, a magyar katonai terminológiai adatbázisba 2022. április 17-i dátummal bevezetett fordítása. A „multi-domain”, (vagy alternatív alakban „multidomain”) kifejezés – eltérő jelentéstartalommal – a katonai területen kívül több tudományterületen, de elsősorban az orvostudományban használatos. Katonai értelemben való első használata az Amerikai Egyesült Államok fegyveres erőihez köthető: az amerikai légierő által 2015-ben kiadott „Strategic Master Plan” című dokumentum az egyik első hivatalos írásos anyag, amelyik használja a kifejezést.<sup>528</sup> Ebből is látható, hogy a fogalom maga újszerű, nem rendelkezik történelmi gyökerekkel, a koncepció és jelentéstartalom is folyamatos változáson és fejlődésen ment, illetve megy keresztül. A fejlődés és alakulás magát a kifejezést, illetve mögöttes tartalmát sem kerülte el, a fogalomrendszer megjelenése óta a „multi-domain” és „multidomain” változatok párhuzamosan léteztek a „cross-domain” és „all-domain” verziókkal, amelyeket egyes cikkekben, blogbejegyzésekben helytelenül rokonértelmű kifejezéseként használnak.

A multi-domain koncepció megértéséhez véleményem szerint alapvető az, hogy megértsük magát az elnevezést, az elnevezés mögötti logikát. A fogalom magyarra fordítása emiatt sem egyszerű feladat. Komoly kihívás előtt áll az, aki a szabatoság, szabványosság és egyértelműség követelményeit egyaránt teljesítő, a helyesírási szabályoknak megfelelő, de mégis az eredeti jelentést tükröző magyar nyelvű kifejezést szeretne alkotni. A hivatalos fordítás, a multitér kifejezés egy ilyen

---

<sup>527</sup> Sándor Klára 2016.

<sup>528</sup> United States Air Force Strategic Master Plan, 2015.

irányú kísérlet. Ennek bevezetése előtt egyes szerzők a szakirodalomban több verziót is használtak, elsősorban a „többdimenziós” formát, de előfordul a „multidomén” változat is.<sup>529</sup> A szóösszetétel „multi” részének értelmezése viszonylag problémamentes: a szó latin eredetű és azt jelenti, hogy valamiből több van, sok van.<sup>530</sup> A magyar tudományos nyelvhasználatban általánosan bevett gyakorlat, hogy a „multi” előtagot nem fordítják le, amennyiben mégis, akkor a „több”, „sok” szavak állhatnak helyette.

A már fentebb említett, hivatalosan is elfogadott, magyar terminológiába illesztett multitér kifejezés az eredeti „multi-domain” fogalom „domain” összetevőjének egyértelműen a „tér” szót felelteti meg. A továbbiakban meg fogom vizsgálni, hogy ez a fordítás mennyire állja meg a helyét. Ennek szükségét abban látom, hogy az angol eredeti „multi-domain” kifejezés tartalmát tekintve esetenként még az angol anyanyelvű szakemberek is megosztottak. Nem minden esetben egyértelmű ugyanis, hogy pontosan mi is a „domain” értelme, milyen tartalmat hordoz magában, illetve hogy egyáltalán szerencsés-e a használata.

Célszerűnek tartom a „domain” szó etimológiáját és jelentéstartalmát megvizsgálni annak érdekében, hogy alapot szolgáltatassak a multitér kifejezés megfelelő értelmezéséhez. A domain”-ek alatt az idők során változó számú közeget/teret/tartományt értettek. Az összes megközelítés alapvető eleme az, hogy a „domain” gyűjtőnévbe a fegyveres küzdelem hagyományos színterei, a szárazföld, a tenger, a levegő tartoznak, kiegészülve az olyan viszonylag „fiatal” színterekkel, mint a világűr, illetve az információs tér vagy kibertér. Országokként és koncepcióként eltérő lehet az alkalmazott „domain”-ek száma, a jelenlegi uralkodó trend szerint általában 5 darabot tartanak számon. Ezek közül négy viszonylag jól leírható, hiszen a szárazföld, a tenger, a levegő és az űr fizikailag behatárolható valós teret, területet jelent, amelyek egymástól elsősorban közegük alapján különböztethetők meg. Az ötödik összetevő, az információs vagy kibertér azonban megfoghatatlan, absztrakt entitás, a használatának jellege miatt mégis egy kategóriát alkot a fizikai jellegűekkel.

Fontos megjegyezni, hogy bár a kétezres években az amerikai szakirodalom úgy használta a „domain” fogalmát, mintha egy jól definiált, rögzült, elfogadott terminusról lenne szó, ez korántsem volt így. A „domain” katonai használatban 2000-ben történt megjelenése előtt az amerikai és NATO doktrinális irodalomban nem találtam példát ilyen értelmű gyűjtőfogalom átfogó használatára, esetenként a „dimension” szó lelhető fel hasonló értelemben.<sup>531</sup> A dimenzió szó az amerikai szárazföldi doktrínákban széles jelentéstartalommal, egymástól akár szabályzatoként is gyökeresen eltérő koncepciók megjelenítésére szolgál. Példaként említhető az 1993-as kiadású FM 100-5

---

<sup>529</sup> A „multidomén” verzió használatára lásd a Hadtudomány c. folyóirat 31. évfolyam (2021) 1. és 4. számait

<sup>530</sup> A „multi” alak a multus3 melléknév hímnemű többes szám alanyesete, jelentését lásd: Györkösy Alajos 2014. 352.

<sup>531</sup> Joint Vision 2020, 2000.; Joint Vision 2010, 1996.

műveleti szabályzat, illetve az azt leváltó 2001-es kiadású FM 3-0. Az FM 100-5 használatában a dimenziók a harc környezetét határozzák meg. A szabályzat két dimenziót különít el: az humán (emberi), illetve a fizikai dimenziót. A humán dimenzió a harcot megvívó emberekkel foglalkozik, fiziológiai, pszichológiai és etikai perspektívából. A humán dimenzióban folyó tevékenységek biztosítják a felkészített, kiképzett, fizikálisan és mentálisan feladatvégrehajtásra kész személyi állományt. A földrajzi dimenzió az erő alkalmazás színterének vizsgálatát segíti elő, és négy összetevője van: a földrajz, a terep, az időjárás és az infrastruktúra. A földrajzi hely meghatározza a műveletek jellegét, más erőforrás és felkészültség szükséges a dzsungelben, a sivatagban, a sarkvidéken vagy beépített területen.<sup>532</sup> Ezt a dimenzió-képet felforgatta az új műveleti szabályzat, amely az új doktrinális jelölési rendszerben az FM 100-5 helyett már az FM 3-0 nevet kapta. Ebben a dimenziók a műveleti környezet értelmezésére szolgáló segédfogalmak lettek. A szabályzat az összhaderőnemi doktrínától eltérően is reprezentálja a műveleti környezetet, és a fenyegetés, a politikai, az egyesített tevékenység, a szárazföldi harci műveletek, az információ és a technológia dimenzióira osztja azt. Ezek a felsorolásból is láthatóan kevésbé összefüggő fogalmak – amelyek ráadásul nem is voltak összhangban az amerikai összhaderőnemi doktrína elveivel – a szabályzat soron következő frissítésekor kikerültek az új kiadásból, és a dimenzió szó használatának gyakorisága is visszaesett.<sup>533</sup>

A dimenzió szó tehát az 1990-es évektől kezdődően az amerikai katonai terminológiában különféle jelentésekkel lett felruházva, a műveleti környezet különböző szempontok szerint összcsoportosított jellemzőitől kezdve a harci erő emberi oldalán át sok minden kifejezésére használták, mára azonban erősen megkopott a használata. A multitér műveletek tekintetében az angol nyelvhasználatban a négy, fizikailag viszonylag jól behatárolható területre, illetve egy tőlük lényegileg eltérő, megfoghatatlan, absztrakt rendszerre is ugyanazzal a gyűjtőnévvel, a „domain”-nel hivatkoznak a „dimension” helyett. A továbbiakban szükségesnek tartom az eredeti angol szavak jelentéstartalmának vizsgálatát. Így feltárható, hogy a fogalomrendszer megalkotói miért a „domain” és nem a „dimension” szó használata mellett maradtak, illetve miben ad többet vagy mást a „domain”, mint a „dimension”, milyen esetleges extra jelentéstartalmat hordoz magában.

Ha a „domain” szó etimológiáját vizsgáljuk, akkor megállapítható, hogy egy francia közvetítéssel az angolba jutott, latin eredetű szóról van szó.<sup>534</sup> A latin eredeti szó a „dominium”, aminek jelentése ritka esetekben lehet „vendégség”, jogi-igazgatási értelemben a „tulajdonjog”,

---

<sup>532</sup> FM 100-5 1993. 14-1 – 14-5.

<sup>533</sup> FM 3-0 2001. 1-8 – 1-14.

<sup>534</sup> Gove, Philip B. (szerk) 1986. 670.

„fennhatóság”, illetve „hatalom valami felett” jelentéssel áll.<sup>535</sup> A „dominium” a „dominus” szóból lett képezve, amely az „úr”, „uralkodó”, „tulajdonos” jelentést hordozza.<sup>536</sup> Mindez arra utal, hogy a „domain” szó mögötti eredeti jelentés valamiféle függőséget, uralmi viszonyt sugalmaz. Ebből kiindulva akad olyan szakértő is, aki a „domain” szó használatát egyenesen annak tulajdonítja, hogy az amerikai gondolkodás szerint ez fejezi ki legjobban az Egyesült Államok fegyveres erejének megkérdőjelezhetetlen világelsőségét.<sup>537</sup> Ezt a tudománynak kevésbé nevezhető érvelést figyelmen kívül hagyva érdemes a szó jelentéstartalmát vizsgálat alá venni. A szónak az amerikai Merriam-Webster értelmező szótár szerint speciális jogi, matematikai, fizikai, biológiai, biokémiai és számítógéptudományi jelentései is vannak. Ezek közül a leggyakrabban használtak szerint a „domain” jelentheti „egy terület teljes és kizárólagos tulajdonját”, „egy fizikai jellemzői által megkülönböztetett térséget”, valamint „a tudás, illetve az intellektuális, intézményi vagy kulturális tevékenység egy megkülönböztethetően körülhatárolható területét”.<sup>538</sup> Az angol-magyar szótár szerint a „domain” szó magyarra fordítva lehet „(tárgy)kör, kutatási terület, szakterület, [...] birtok, [...] tartomány”.<sup>539</sup>

A „dimension”, illetve magyar megfelelője, a dimenzió szó szintén latin eredetű: gyöke a „metiri”, azaz a „mérni” ige, amiből többszörös képzéssel alakult ki.<sup>540</sup> Ebből következik, hogy elsődleges jelentései főleg matematikai jellegűek, a mérettel és kiterjedéssel kapcsolatosak. Az egynyelvű szótárak szerinti gyakoribb jelentései: a „kiterjedés valamely irányba”, vagy a „térbeli kiterjedés”.<sup>541</sup> Az angol-magyar szótár szerint a „dimension” magyar megfelelői a „kiterjedés, dimenzió, méret”.<sup>542</sup> A magyar értelmező szótár szerint pedig a „dimenzió” szó jelentése elsődlegesen „térbeli kiterjedés”, illetve „méret, nagyság, távlat, eshetőség”.<sup>543</sup>

A „dimenzió” elsődleges magyar jelentésének további értelmezéséhez, érdemes a „tér” fogalmát megvizsgálni. A „tér” főnév Magyar Értelmező Kéziszótárban szereplő elsődleges jelentése szerint „az anyag létezésének az a formája, amelyet a háromirányú kiterjedés jellemez”. A szótár által felsorolt további négy jelentése is ehhez a fizikai kiterjedéshez kapcsolódik, melyek közül az egyik a „terület, térség”. A szótár szerinti hatodik jelentés azonban már átvitt értelmet ad: „tevékenységre való alkalom, lehetőség”.<sup>544</sup>

---

<sup>535</sup> Györkösy Alajos 2014. 184.; Finály Henrik 1884.

<sup>536</sup> Györkösy Alajos 2014. 184.

<sup>537</sup> Heftye, Erik 2017

<sup>538</sup> Gove, Philip B. (szerk) 1986. 670.

<sup>539</sup> Magay Tamás – Országh László 2018. 270.

<sup>540</sup> Györkösy Alajos 2014. 174. és 341.

<sup>541</sup> Gove, Philip B. (szerk) 1986. 634.; Brown, Lesley (szerk) 1993. 673.

<sup>542</sup> Magay Tamás – Országh László 2018. 252.

<sup>543</sup> Pusztai Ferenc (szerk) 2008. 221.

<sup>544</sup> Pusztai Ferenc (szerk) 2008. 1329.

A „domain” szó jelentésének visszaadása nem csak magyar nyelven okoz fejtörést, erre német és francia dokumentumokat tudok példaként felhozni. Német szaknyelvi környezetben a „domain” szó használata annak már említett első szaknyelvi jelentéstartalmához hasonló módon, azaz „dimenzió” értelemben történik. A német haderő 2021. május 18-án bejelentett egy szervezeti korrekciót, aminek értelmében a Bundeswehr akkor meglévő haderőnemi parancsnokságait átszervezték. Az akkori koncepció szerint kialakítandó, az angol fordításban szereplő úgynevezett „domain” parancsnokságok német eredetije „dimensionskommando”, amiből az következik, hogy 2021-ben a német haderő a „domain” német megfelelőjeként a „dimension” („dimenzió”) szót használta.<sup>545</sup> Ettől eltérő a francia gyakorlat. A francia multitér koncepció angol nyelvű változata a „domain” szót használja, viszont kiemeli, hogy a „domain”, mint angol szó két francia terminus jelentését fogja át. A „multi-domain” francia megfelelője a „multimilieus et multichamps”, tehát a francia értelmezés doktrinálisan különbséget tesz a műveletek végrehajtására szolgáló környezetek/közegek („milieu”<sup>546</sup>), és egyéb nem-fizikai tevékenységi területek („champ”) között.<sup>547</sup>

A szavak ilyen alapos és időt rabló vizsgálata első pillantásra feleslegesnek tűnhet, de mégis a teljes fogalomrendszer megértését segíti. A fenti elemzés alapján kijelenthető, hogy a „dimension” helyett a „domain” használatát a tágabb értelmezés, az elvontabb jelentéstartalom indokolta, hiszen a dimenzió szó értelmezéséből látható, hogy az elsősorban fizikai megjelenésükben mérhető, megfogható dolgokra vonatkozhat. A „domain” szélesebb jelentéstartalma lehetővé teszi elvont tényezők – mint például az információs vagy kibertér – egy csoportba foglalását az elsősorban fizikai megjelenéssel rendelkező entitásokkal, mint amilyen a szárazföld, a tenger vagy a levegő.

A Magyar Honvédség által elektronikusan vezetett, táblázatos formátumú Integrált Terminológiai Adatbázis tanúsága szerint a „domain” szó NATO-terminológiába 2005. március 01- el került be, első jelentése hadműveleti értelmű, fordítása „műveleti tér”, második jelentése informatikai értelmű, fordítása „tartomány”.<sup>548</sup> Ez a fordítás/tisztázás az alfejezet további részét értelmetlenné tenné, ha ez így teljesen helytálló lenne. A valóság azonban árnyaltabb. Egyrésztől a terminológiai adatbázis nem adja meg angol definíciót, tehát nem tudni, hogy a NATO terminológiai adatbázisában szereplő három darab „domain” meghatározás közül melyikről állítja, hogy megfelel a „műveleti térnek”. A NATOTerm adatbázis szerint csak a „domain” 2005-ben, és csak az informatikai értelem került be a NATO szóhasználatába egy informatikai témájú, 1987-es kiadású

---

<sup>545</sup> Klemann, Kevin 2021.

<sup>546</sup> Eckhardt Sándor – Oláh Tibor 1999. 890.

<sup>547</sup> Salva, Lucien (szerk) 2021. 10.

<sup>548</sup> MH Integrált TAB, 2022.

ISO szabványból. A „domain” műveleti értelmű használata hivatalosan 2022. július 18-tól datálható, de az is csak „operational domain” formában, bár a terminológia felterjesztése 2018-ban történt.<sup>549</sup> A „domain” és a „műveleti tér” kapcsolatot/jelentéstartalmat a következő alfejezetekben részletesen elemzem.

A „multi-domain” szókapcsolat elfogadott magyar fordítása, a multitér szóösszetétel jól láthatóan nem a „domain” szótári megfelelői közül választott egyet, hanem egy gondolati átvitelen keresztül a „tér” szót használja. Ez az alkotói-fordítói szabadságnak is nevezhető választás azonban a véletlenszerűséget teljesen nélkülözve, a szavak mögöttes jelentésének, a lehető legtágabb határok közötti értelmezésének jegyében született meg. Véleményem szerint a „domain” fordítására a „tartomány” szó használata teljesen megfelelő lett volna, és az entitások jellegéhez talán közelebb is állna. Kétségtelen, hogy a multitér szókapcsolatban a „tér” szó magyarosabban hat, mint a „tartomány”. Fontos leszögezni azonban azt, hogy a fogalomrendszerben nem csak a „multi-domain” szókapcsolatban szerepel „domain”, hanem ahogy fentebb említettem, létezik és használatban van az „all-domain” és a „cross-domain” fogalom is. Ezek esetében az angol „domain” szó magyar „tér”-rel való helyettesítése már korántsem olyan egyszerű feladat, fordításuk esetén komoly kérdéseket kell tisztázni a tényleges jelentéstartalommal kapcsolatban. Az ilyen problémák elkerülése érdekében úgy vélem célszerű lett volna egy magyar katonai definíció megalkotása arra nézve, hogy pontosan mit is értünk a multitér viszonyrendszerében a „tér” alatt, illetve a teljes kapcsolódó fogalomrendszer („multi-domain”, „cross-domain”, „all-domain”) tényleges jelentésükhöz kapcsolódó magyarítása is.

A „domain” szót eddig a nyelvi magyarázatok miatt nem fordítottam magyarra. Bár a multitér összetételből kiindulva logikus lenne a „tér” szó használata, azonban a könnyebb követhetőség és a félreértések elkerülése érdekében a továbbiakban a „domain”-t a magyar „tartomány” szó használatával fogom fordítani.

#### *4.2.2. A tartományok az amerikai doktrínákban 2014-ig*

A multitér műveleti koncepció lényegének értelmezéséhez szükségesnek vélem a fogalom használatának fejlődési vonalát bemutatni és tisztázni azt, hogy mit értenek, illetve értettek a tartomány („domain”) kifejezés alatt a különböző doktrínák és szabályzatok. Ez rámutat arra, hogy miért látnak más-más jelentéseket a mai napig különböző nemzetek és haderőnemek a „domain” szó alatt, illetve miért használják különböző értelmező jelzőkkel összekapcsolva.

A tartomány szó katonai értelmű felbukkanása az amerikai doktrinális irodalomban 2000-re tehető, amikor is a „Joint Vision 2020” című összhaderőnemi jövőképként funkcionáló

---

<sup>549</sup> Lásd „domain” és „operational domain” szócikkek a NATOTerm internetes adatbázisban.

dokumentumban gyűjtőnévként használták. A dokumentum öt entitást nevez meg tartományként: az űrt, a tengert, a szárazföldet, a levegőt és az információs teret.<sup>550</sup> A jövőkép szerinti tartományok tehát jól láthatóan a fegyveres küzdelem hagyományos színterei, a szárazföld, a tenger és a levegő térségei, kiegészülve a világűrrel és az információval. Ahogy azt korábban megjegyeztem, semmilyen 2000/2001-es években kiadott – általam hozzáférhető – amerikai doktrinális kiadvány nem írja le, hogy konkrétan milyen fogalmat ért az alkotó tartomány elnevezés alatt, így elsősorban a bemutatott, az értelmező szótárak által megadott meghatározásokat lehet alapul venni, arról nincs információ, hogy belső zsargonként, esetlegesen egy régi koncepcióból visszamaradva volt-e már használatban a szó.

Az 1999-ben Kínában készült „Unrestricted Warfare” címmel angolra fordított kiadványban a szerzők amerikai forrásokat elemezve tesznek megállapításokat. Egy helyen azt írják, hogy idővel az amerikaiak rá fognak jönni, hogy a valós integrált műveletek túlmutatnak az AirLand Battle doktrína szárazföld-légierő együttműködésén, és széles skálán mozogva magukba kell foglalják a szárazföld, a tenger, a levegő, az űr és a kibertér egyes területei területeit is. Ez a kijelentés retrospektíven tekintve prófétainak bizonyult, hiszen a multitér műveletek lényegileg közelít ehhez. Ugyanakkor a kínai szerző még nem a tartomány szót használja, hanem a dimenziót, amely arra utal, hogy a legkésőbb 1997-98-as években készült amerikai forrásaik még dimenzióként tekintettek a szárazföldre, tengerekre és a levegőre.<sup>551</sup>

A 2001-es kiadású JP 3-0 jelzésű összhaderőnemi műveleti doktrína nem deklarálja sehol azt, hogy a „Joint Vision 2020”-ra épülne, és ez a tartományok tekintetében látszik is. A kiadvány aktívan használja a dimenzió fogalmát – különböző változatokban összesen 39 darab előfordulással –, a tartomány szó viszont csak 6 alkalommal bukkan fel benne. Az is zavaró, hogy míg a doktrína az egyik fejezetben a „Joint Vision 2020” által felsorolt 5 tartományt alkalmazza, addig egy fejezettel később a tartományok felsorolása már eltér ettől. A második felsorolás bővebb, hat elemet tartalmaz: a levegő, a szárazföld, a tenger és az űr mellett az elektromágneses és az információs tartományt.<sup>552</sup> A dimenzió és tartomány kifejezések a doktrína használatában időnként csereszabatosnak tűnnek, a fejezetcímekben dimenzió, a törzsszövegben tartomány szó szerepel. Definíciót a tartomány vagy dimenzió mibenlétére vonatkozóan ez a doktrína sem tartalmaz. A két eltérő elemszámú felsorolás nem hogy nem tisztázza a tartományok helyét és szerepét, hanem csak bonyolítja azt. Az alkotók láthatóan nem tulajdonítottak komoly jelentőséget a két fogalom eltérőségének. Mint említettem, ebben az időszakban még sem a tartomány általános fogalmára, sem a külön tartományok

---

<sup>550</sup> Joint Vision 2020, 2000. 6.

<sup>551</sup> Liang, Qiao– Xiangshui, Wang 1999. 54.

<sup>552</sup> JP 3-0 2001. III-31., IV-5.



mibenlétének meghatározására nem létezett hivatalos definíció. (Egyedül a tengeri tartomány mibenlétére találtam hivatalos meghatározást a 2004-ben kiadott NSPD-41 elnöki nemzetbiztonsági direktívában, bár a definíció csak a direktíva közegében értelmezve volt használandó.<sup>553</sup> Ezt a definíciót a későbbiekben ugyan a tengeri műveletek vezetés-irányításáról szóló összhaderőnemi doktrína átvette, de egy általános tartomány fogalom semmilyen szinten sem született.)

Az amerikai doktrínában a katonai műveletek fejlődése következtében a szárazföldi ütközetek hagyományos színtérének számító harcmezőket („battlefield”) felváltotta a harctér („battlespace”), melynek fogalma 2000-ben került be az összhaderőnemi terminológiába.<sup>554</sup> Definíciója szerint a harctér nem más, mint „azon környezet, tényezők és feltételek, amelyek megértése elengedhetetlen a harci erő sikeres alkalmazásához, az erők megóvásához, vagy a küldetés teljesítéséhez”.<sup>555</sup> A definíció további része megmagyarázza, hogy konkrétan mit is ért tényezők és feltételek alatt, amikor így fogalmaz: „magában foglalja a műveleti és érdekeltségi területeken található légteret, szárazföldet, tengert, űrt, a bennük foglalt ellenséges és saját erőket, létesítményeket, az időjárást, a terepet, az elektromágneses spektrumot, és az információs környezetet.”<sup>556</sup> Ez egy kimerítő, de bonyolult megfogalmazás, alkotói láthatóan megpróbálták minden kézzel fogható és nem fogható alkotóelemet beleilleszteni valamiféleképpen, ahogy ezt a 12. ábrán ábrázoltam. A harctér ebben az értelmezésben tehát befoglaló halmaza a fizikai és nem-fizikai tartományoknak és környezeteknek. A harctér fogalmának megjelenése idejében már a műveleti környezet („operational environment”) fogalma is az összhaderőnemi terminológia része volt. Az 1998-as kiadású összhaderőnemi szöveget hivatalos magyar fordítása úgy definiálja, mint „azon összetett<sup>557</sup> feltételek, körülmények és hatások, amik hatást gyakorolnak a katonai erők alkalmazására és befolyással vannak a parancsnok döntésére”.<sup>558</sup>

Az összhaderőnemi alapelgondolás második verziója („Capstone Concept for Joint Operations 2.0”) 2005-ben egy radikálisan eltérő tartomány-percepciót tartalmazott. Az ismertett három elérés („reach”) – azaz a fizikai, virtuális és humán területek – mindegyike tartományokból állt, és így egy kilenc tartományból álló komplex rendszer született meg a koncepció hasábjain, amelynek összefoglalása a 13. ábrán látható. A rendszer logikája érthető: a fizikai elérés négy tartományt, a jól behatárolható légi, tengeri, szárazföldi és kozmikus tartományokat tartalmazza.

---

<sup>553</sup> National Security Presidential Directive NSPD-41 2004. 2.

<sup>554</sup> Első említését a 2000-ben kiadott JP 2-0 doktrínában találtam. JP 2-0 2000.

<sup>555</sup> JP 1-02 2004. 64.

<sup>556</sup> JP 1-02 2004. 64.

<sup>557</sup> Az eredeti szöveg „composite of conditions, circumstances and influences”, saját fordításomban ez „a feltételek, körülmények és befolyások összessége”. A 2013-ban elkészült NATO AAP-06 magyar fordítása ettől eltér, és véleményem szerint hibás, viszont mivel hivatalos fordítás, a törzsszövegben azt használom.

<sup>558</sup> JP 1-02 1998. 315.

Ezzel szemben virtuális elérés a kiber és az információs tartományt, a humán elérés pedig a társadalmi, morális és kognitív tartományokat foglalja magába. Azt a dokumentum explicit módon nem határozza meg, hogy miért pont ezek lettek tartományok, hogy mik voltak ennek indokai, és eddigi kutatásaim során sem találtam rá sem hivatalos, sem nem-hivatalos magyarázatot. A legközelebb az alkotók tartomány-értelmezéséhez talán az visz, hogy a koncepció megmagyarázza, mit ért az alatt a kifejezés alatt, hogy „több tartományban” („in multiple domains”). A magyarázat szerint „a több tartományban” azokra a lehetséges műveleti „terekre” utal, amelyeken keresztül a célrendszer befolyásolható.<sup>559</sup> Ez alapján a tartomány tehát olyan „tér”, amelyben a különböző műveleteket végre lehet hajtani, és így válik lehetségessé a fizikai, virtuális és humán oldal összekapcsolása.

Az összhaderőnemi koncepció 2.0-ás változata által felvázolt elképzelés azonban nem vert gyökeret a doktrinális irodalomban. A fent vázolt értelmezési probléma – azaz az egymástól igen távol levő fogalmak összecsoportosítása egy gyűjtőnév alá – a doktrína-kidolgozók számára is feloldhatatlannak bizonyult, ezért a kilenc összetevős tartomány-felosztás nem került át a hivatalos doktrínákba. A 2006-ban kiadásra került JP 3-0 jelzésű összhaderőnemi műveleti doktrína a tartományok „hagyományos” megközelítését alkalmazta, illetve emelte be azt hivatalosan az összhaderőnemi doktrínák szintjére.<sup>560</sup> A négy hagyományos, fizikailag határolható tartomány, a szárazföld, levegő, tenger és űr a különböző műveleti területek (például az összhaderőnemi műveleti terület és a hadszíntér) fogalmainak meghatározásakor töltött be fontos szerepet. Az új összhaderőnemi műveleti doktrína kivezette a harctér fogalmát, helyébe a műveleti környezet módosított fogalma lépett. Ennek definíciója annyiban változott az előzőhöz képest, hogy az összetett feltételek, körülmények és befolyások a parancsnok döntésein kívül nemcsak a katonai erőkre vonatkoznak, hanem tágabb értelemben, a képességek alkalmazására vannak hatással.<sup>561</sup> Ez a csere a katonai erők és a képességek között nem más, mint a terror elleni műveletek során szerzett amerikai tapasztalatok beépítése, annak felismerése, hogy a kapott feladatokat pusztán katonai erőkkel nem feltétlenül lehet megoldani. Az új doktrína azt is hozzátette, hogy a műveleti környezet magába foglalja a légi, szárazföldi, vízi és kozmikus fizikai területeket és tényezőket, illetve az információs környezetet, beleértve ezekbe minden ellenséges, baráti vagy semleges rendszert, amelyek relevánsak az adott művelet szempontjából.<sup>562</sup> A 2006-os összhaderőnemi műveleti doktrína tehát szétválasztotta a fizikailag elhatárolható és megfogható „területeket és tényezőket”,

---

<sup>559</sup> Capstone Concept for Joint Operations 2.0. 2005. 16.

<sup>560</sup> JP 3-0 2006. iv.

<sup>561</sup> JP 3-0 2006. GL-25.

<sup>562</sup> JP 3-0 2006. xvi.

amelyet tartományoknak nevez, és a megfoghatatlan, minden fizikai tartományt átölelő, azokon túlnyúló entitást pedig az információs környezet névvel illeti. Definíciója szerint az információs környezet „azon személyek, szervezetek és rendszerek összessége, amelyek feldolgozzák, továbbítják, illetve felhasználják az információt”.<sup>563</sup> Az információs környezetnek a doktrína értelmezésben bár több összetevője van, azok mégsem tartományok, hanem dimenziók.

Látszólag tehát tisztázódott a tartományok helyzete, négy darabra redukálódott a számuk, és minden megfoghatatlan-elvont fogalom, amely a korábbi koncepciókban tartomány volt, most környezetté vagy dimenzióvá alakult. Ez a tartományok fogalma és használata körüli doktrinális kavargást feloldotta, viszont generált egy újat, hiszen a dimenziók ezek után – az eddigi használattól lényegesen eltérően – a fizikai tér jelentést nem hordozták magukban. Az is félreértésekre adhatott okot, hogy a fizikai tartományok mellett megjelent a fizikai dimenzió fogalma, s míg az előbbi egyértelműen a négy hagyományos tartományt, addig az utóbbi az információs környezet fizikai részét jelentette, amely részeivel a négy tartományon belül helyezkedik el. Szintén zavaró lehet, hogy az információs környezet egyik eleme az információs dimenzió. és bár jóllehet az angolban két külön szóval („information environment” és „informational dimension”) hivatkoznak rájuk, mégis hasonlítanak egymáshoz annyira, hogy félreérthetők, összekeverhetők legyenek.<sup>564</sup> Ugyanakkor, mint az eddigi dokumentumoknál, itt is megjegyezhető, hogy nincs külön definíció arra, hogy mitől tartományok a tartományok. Ez a doktrína azonban annyiban volt más, mint az elődei, hogy a benne kodifikált négy tartomány hasonló töről fakad, fizikai értelemmel rendelkezik. Ebben a megközelítésben tehát a tartomány szó az értelmező szótár szerinti jelentéssel, azaz a „fizikai jellemzői alapján megkülönböztetett térség” jelentéssel állhat, így külön magyarázata nem szükséges.

A következő, tartományokat érintő változást a kiber műveletek megjelenése hozta el. A kibertér fogalma az amerikai összhaderőnemi doktrínába 2009-ben<sup>565</sup>, az összhaderőnemi műveleti doktrínába 2010-ben<sup>566</sup> került be. Ez picit beárnyalta az addigi tisztánlátást a tartományokkal kapcsolatban. Az innentől fogva kiadott doktrínák egységesen úgy fogalmazzák, hogy „a kibertér egy globális tartomány az információs környezeten belül”.<sup>567</sup> Az eddigi fizikai jellegű tartomány-percepció tehát megváltozott, kiegészült a kibertérrel, amelyet a „globális” jelzővel különböztetett meg az addig használt fizikai jellegű tartományoktól. A doktrínák nem fogalmazzák meg konkrétan,

---

<sup>563</sup> JP 3-0 2006. GL-18.

<sup>564</sup> JP 3-0 2006. II-21.

<sup>565</sup> JP 1-0 2009. iii és GL-7.

<sup>566</sup> JP 3-0 2010. iii. és GL-12.

<sup>567</sup> JP 1-0 2009. GL-7.; JP 3-0 2018. IV-2.

hogy mit értenek a „globális” jelző alatt, így az általános értelmezést, az „egész világra kiterjedő”<sup>568</sup> értelmet lehet hozzákapcsolni, ami azt sugalmazza, hogy a kibertér globális tartománya jellegében különbözik a hagyományos fizikai tartományoktól. Az bizonyos, hogy a kibertér nem fizikálisan megfogható, hiszen az információs környezet része, így a korábban már alkalmazott, „fizikai jellemzői alapján megkülönböztetett térség” meghatározás alapján nem ugyanolyan tartomány, mint a négy hagyományosan fizikai alapú. A kibertér ilyen fogalmi meghatározása azért problémás, mert bár a kibertér tényszerűen nem lett a tartományok közé besorolva, mint ötödik tartomány, mégis az egy globális tartományként való meghatározása félreértésekre adhat okot, hiszen nincs magyarázat a tartomány és a globális tartomány közti különbség mibenlétére. Tovább bonyolítja a helyzetet az, hogy bár a kibertér nem az információs környezet meglévő három dimenzióját helyettesítve, vagy azokat kiszorítva, hanem azok mellett került be a doktrínába. Az összhaderőnemi műveleti doktrínában így az információs környezet összetevői között a már ismertetett három dimenzió mellé belépett a kibertér, amely ezeken átvált, és minden dimenzióban volt alkotóeleme vagy hatása. Ezt az állapotot a JP 3-0 2011-es kiadása annyiban módosította, hogy az információs környezet fogalomrendszerének részletes magyarázatát, így a dimenziók felsorolását és magyarázatát már nem tartalmazta, helyette a JP 3-13 jelzésű információs műveletek doktrínára utalt.<sup>569</sup> A tartományok és a dimenziók korábbi fogalmi különállása tehát a kibertér fogalmának bevezetésével felborult: ez az új, globális, az információs környezet dimenzióit átható tartomány alapjaiban kavarta fel és zavarta meg a tartományok mibenléte körül kialakulni látszó tisztánlátást.

2009-től kezdve tehát ténylegesen öt darab tartományról van szó az amerikai doktrinális irodalomban, még akkor is, ha ezek ténylegesen egy közös meghatározásban nem szerepelnek együtt. A korabeli amerikai katonai közvélemény gondolkodását jól visszaadja az alábbi, 2011-ből származó idézet, amely Michael V. Hayden nyugállományú amerikai repülőtérbornoktól származik:

„Hogy a kiber az valóban tartomány e? Mint mindenki más, aki amerikai egyenruhát hord, vagy valaha is hordott, én is úgy gondolok a kiberre, mint tartományra. Bele van vésve a doktrínába: szárazföld, tenger, levegő, űr, kiber.”<sup>570</sup>

Az idézethez megjegyzés, hogy bár az érvényes doktrínákban akkor már szerepel a kibertér fogalma, a Hayden által említett felsorolás ilyen formában nem található benne, sőt, a „kiber” („cyber”) szót önállóan a doktrína sehol sem használja, csak „kibertér” („cyberspace”) alakban. Mégis úgy tűnik a fenti idézet kapcsán, hogy bár szabályzat sehol sem írta, de a gyakorlatban az amerikai katonai közgondolkodás ezt az öt tartományt tartotta számon. Ezt alátámasztja a

---

<sup>568</sup> Magay Tamás – Ország László (szerk.) 2018. 650.

<sup>569</sup> JP 3-0 2011. IV-3.

<sup>570</sup> Hayden, Michael V. 2011. 1. 4.

doktrínákon túl a kidolgozás alatt levő koncepciók vizsgálata. Az Amerikai Egyesült Államok Légierője és Haditengerészete 2009-től közösen kezdett dolgozni a későbbiekben háttérbe szoruló úgynevezett „AirSea Battle” koncepción. Ez a koncepció is öt műveleti tartományról beszél, de szintén nem ad hivatkozást arra nézve, hogy az összhaderőnemi doktrínákban vagy koncepciókban ezek hol jelennek meg.<sup>571</sup>

Az Amerikai Egyesült Államok Szárazföldi Haderőnemének külön szervezete volt az új elméletek kidolgozására, a Kiképzési és Doktrinális Parancsnokság (Training and Doctrine Command, TRADOC), amelynek az 1970-es évektől kezdődően egyik fő feladata a műveleti koncepciók kidolgozása, a jövő hadviselésének kutatása. A TRADOC folyamatosan dolgozott, és dolgozik most is az új koncepciókon. 2010-ben adták ki a 2016-2028-as időszakra vonatkozó műveleti elgondolást („The United States Army Operating Concept. 2016-2028”), amely ugyan nem önállóan beszél a tartományokról, hanem harci tartomány formában („warfighting domain”<sup>572</sup>). Az elgondolás öt harci tartományt jelöl meg, nevezetesen a szárazföldet, levegőt, tengert, űrt és kibertert.<sup>573</sup> Ebben a dokumentumban sincs hivatkozás arra vonatkozóan, hogy az összhaderőnemi doktrínákban hol jelenik meg a tartomány, vagy harci tartomány fogalma, illetve az általuk megadott ötös felsorolásnak van-e valami előzmény szabályozója, esetleg magasabb szintű elgondolása. (Érdekes adalék, hogy a dokumentum a szárazföldet a szokásos „land” szó helyett egy helyen „ground”-ként említi.<sup>574</sup>)

Ahogy a fentiekből látható, az amerikai összhaderőnemi doktrínák négy tartományt plusz egy információs környezetet tartanak számon. Ezzel szemben a doktrínákon kívüli források, cikkek, tanulmányok, illetve a szárazföldi haderőnem által készített koncepciók rendre azt állítják, hogy az összhaderőnemi doktrínák öt tartományt definiálnak. (Ezt a részleges ellentmondást más szerzők is észlelték.<sup>575</sup>) Ennek oka lehet az, hogy létezik olyan minősített amerikai doktrína, amihez a kutatásom során nem fértem hozzá, de ez esetben doktrinális ütközés volna a nyílt és a minősített anyagok között, tehát ezt a lehetőséget elvetem. A kavargás okát inkább abban látom, hogy bár a fizikai tartományok és a kibertér fogalmai tisztán és egyértelműen külön voltak választva, a kibertér definícióban használt „globális tartomány” kifejezés hangsúlyos tagja a „tartomány”, ami a fizikai tartományokkal való rokonságát, egyneműségét sugalmazza. Ebből fakadóan lehetségesnek tartom, hogy az amerikaiak mintegy nyelvhasználati egyszerűsítésként kezdtek pusztán csak az öt

---

<sup>571</sup> Air-Sea Battle (Unclassified Summary) 2013. i.

<sup>572</sup> A „warfighting domain” és „operational domain” a koncepció meghonosodásának kezdeti éveiben váltakozva fordult elő angol nyelvű terminológiában. Mindkét jelző azt akarja hangsúlyozni, hogy az adott tartományban a haderő képest hatást kifejteni, harci eszközöket alkalmazni.

<sup>573</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-1 2010. 50.

<sup>574</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-1 2010. 16.

<sup>575</sup> Donnelly, Jared – Farley, Jon 2019.

tartományként hivatkozni a műveleti környezet összetevőire, hiszen ha megtisztítjuk őket a jelzőktől, akkor mindegyik tartomány lesz. Ez a gyakorlat alapvetően azt a változást hozta, hogy az új alkalmazási koncepciók a kibernetikát a négy fizikai tartománnyal egy kategóriába vették, és az új doktrínák is elhagyták a régi, négy plusz egyes felosztást.

A tartományok fogalmának megjelenése és doktrínákba foglalása a rendszerszemléletű művelettervezés és műveletvezetés egyik hozománya volt, beépülése a doktrinális irodalomba azok fejlődésével párhuzamosnak tekinthető. A tartomány, mint elméleti koncepció segítségével a műveletek, képességek és tevékenységek logikailag csoportosíthatókká váltak. A tartományok maguk alapvetően nem újonnan kreáltak, a dolgoknak utólagosan megfeleltetett találmányok, hanem a hadviselés során fokozatosan alakultak ki a technológia fejlődése révén. A hagyományos haderőnemek is a tartományoknak megfelelően alakultak ki, innen származhat a „hagyományos tartományok”<sup>576</sup> frázis, amelyet az amerikai szakirodalom előszeretettel használ. A tartomány fogalom kidolgozásának és bevezetésének szerepe elsősorban az, hogy értelmezési keretet szolgáltatassanak, és segítséget nyújtsanak a művelettervezők és parancsnokok gondolkodásának megfelelő mederbe terelésében, a gondolatok fókuszba helyezésében. A tartományok segítségével a különböző hatások kiváltásának helye és lehetséges eszközei könnyebben és hatékonyabban azonosíthatók és tervezhetők. A tartomány fogalom eredetének és a műveleti környezethez való kapcsolódásának ismertetése után be fogom mutatni, hogy különböző időpillanatokban és helyeken mit is értettek a tartomány („domain”) szó alatt.

#### 4.2.3. A tartomány fogalom jelentésének meghatározása

A tartomány fogalom használatának bevezetése óta az Amerikai Egyesült Államokban, illetve az angolszász nyelvterületen többször is felmerült már a fogalom tisztázásának fontossága. Ha egy általánosan ismert és használt köznapi szó – mint amilyen az angolban a „domain” – több jelentéssel is rendelkezik, akkor szakirodalmi használata esetén célszerű és kívánatos annak szabatos definiálása, vagy akár csak annak rögzítése, hogy pontosan melyik értelmezését is használja a szerző. Nagyban megkönnyíthetné a más nyelvekre való pontos átültetést is, ha a különböző fogalmakat az adott kontextusnak megfelelő definíciókkal látnák el. Azonban az amerikai doktrinakészítők részéről – sajnálatos módon – a multitér műveletek esetében a tartomány értelmének pontos meghatározása nemcsak, hogy nem előzte meg, de nem is követte a kidolgozó munkát. Ez a kijelentés korántsem túlzás: ahogy azt az előzőekben bemutattam, a tartomány szó hivatalos katonai koncepcióban való első ilyen értelmű szerepeltetésétől, azaz 2000-től kezdve egészen 2020-ig sem az Amerikai Egyesült Államok egyesített vezérkarának értelmező szótára, sem a különböző

---

<sup>576</sup> Angol eredetiben „traditional domains”.

összhaderőnemi<sup>577</sup> szintű, de még az Amerikai Egyesült Államok Szárazföldi Haderejének doktrínái sem tartalmazzak definíciót-ajánlást arra nézve, hogy mi és mitől számít tartománynak.<sup>578</sup> Számos amerikai kutató, katonai szakíró szerint a tartomány katonai szakközegben való használatára nem húzható rá az értelmező szótárakban talált jelentések egyike sem, ezért is lenne kívánatos annak pontos körülhatárolása, hogy milyen kritériumok miatt lesz valamiből tartomány.

A doktrínáírók által hagyott hiátust pótlendő több katonai szakíró próbált az értelmező szótárak szerinti jelentésekből kiindulva definíciókat alkotni. William Dries azt javasolta, hogy a tartomány legyen „egy régió, amely valamely fizikai vagy virtuális jellemző(i) által egyértelműen körülhatárolt”.<sup>579</sup> Peter Garretson megfogalmazása szerint a tartomány egy „olyan tér, amelyben az erők manőverezhetnek hatások létrehozása céljából. A tartományok általában sajátos szempontok szerint körülhatárolhatók, melyek megszabják a mozgásokat, a kommunikációt és a folyamatos műveleteket”.<sup>580</sup> Jeffrey Reilly értelmezésében a tartomány egy „kritikus makro-manővertér, amelynek elérése vagy felügyelete létszükséglet a küldetés teljesítése által megkövetelt cselekvési szabadság és fölény fenntartásához”.<sup>581</sup>

Patrick D. Allen és Dennis P. Gilbert tanulmányukban egy NATO számára is elfogadható definíció megalkotását tűzték ki célul. Azt javasolták, hogy a tartomány legyen „az az érdekeltségi és befolyásolási terület, amelyben a küldetések teljesítése és az ellenfél feletti irányítás gyakorlása érdekében a tevékenységek, funkciók és műveletek megvalósulnak, a várt hatások elérése céljából”.<sup>582</sup> Művükben kísérletet tettek a tartomány általános jellemzőinek megfogalmazására is. Arra jutottak, hogy hat fő jellemző az, amelyek egyidejű teljesülése esetén lehetséges valamit tartomány néven hívni:

1. a tartományon belüli tevékenységhez sajátos képességek szükségesek;
2. a tartományt nem foglalja teljesen magában egy másik tartomány;
3. lehetséges baráti és ellenséges erők egyidejű jelenléte;
4. lehetséges ellenőrzést gyakorolni a tartomány felett;
5. lehetőséget nyújt más tartományokkal való szinergiára;
6. lehetőséget nyújt tartományok közötti aszimmetrikus tevékenységekre.<sup>583</sup>

---

<sup>577</sup> Az amerikai terminológiában a „joint” szó a haderőnemek felett álló egyesített vezérkari szintet, és az összhaderőnemi parancsnokságok szintjét egyaránt jelentheti. A továbbiakban az amerikaiak kontextusában összhaderőnemi doktrínának, szabályzatnak az egyesített vezérkar szintjén készült dokumentumokat nevezem.

<sup>578</sup> Az amerikai légierő 2021-ben megjelent ADFP-99 jelzésű doktrínája tartalmazott egy javaslatot a domain fogalmára nézve, de ez az összhaderőnemi szókészletbe, vagy a szárazföldi haderőnem szóhasználatába nem került be.

<sup>579</sup> Dries, William 2017.

<sup>580</sup> Garretson, Peter 2017.

<sup>581</sup> Reilly, Jeff 2017

<sup>582</sup> Allen, Patrick D – Gilbert, Dennis P. 2010. 40.

<sup>583</sup> Allen, Patrick D – Gilbert, Dennis P. 2010. 41.

A fenti definíció-javaslatok az Amerikai Egyesült Államok haderőnemei és az Egyesített Vezérkar által meg nem alkotott, egyértelműsítő definíció hiányára kívántak reflektálni, hiszen a tartomány fogalmát addigra már széles körben használták a doktrínák és a kapcsolódó dokumentumok. A hiányosságot pótolni kívánó szakcikkek elemzése alapján kiderül, hogy a különböző szerzők egy bizonyos „hagyományos értelmezésről” beszélnek, holott – mint azt a korábbiakban bemutattam – a tartomány szó ilyen jellegű katonai használata kutatásaim alapján 2000 utánra datálódik, komoly történelmi hagyományokkal nem rendelkezik. Ez arra utal, hogy a „hagyományos” értelmezés más tudományterületről származik, annak átvétele a katonai szakterületre, de hogy melyik ez a szakterület, arról az általam vizsgált forrásokban nem esik szó. Mindenesetre a tartomány fogalom magyarázatának hiánya idővel a haderőnemi doktrínafejlesztőkben is hiányérzetet keltett.

A TRADOC által 2014-ben kiadott „Win in a Complex World” címet viselő új koncepció az, amelyik először tartalmazza a multitér műveletek csírájául szolgáló gondolatokat. Ez a dokumentum is ugyanazt a „hagyományos” öt tartományt sorolja fel, de már tartalmaz egy javaslatot a tartomány fogalmára is. A javaslat szerint a tartomány („domain”) tehát „a műveleti környezet egy olyan tevékenységi területe (szárazföldi, légi, tengeri, kozmikus és kibertér), amin belül a műveleteket komponensenként megszervezik és végrehajtják”.<sup>584</sup> E szerint a megfogalmazás a vezetés-irányítás szemszögéből közelít, és úgy értelmezhető, hogy az egyes tartományok a haderőnemek különböző komponensei felelősségébe tartoznak.

A multitér műveletek koncepció leírását tartalmazó, 2018-ban kiadott TRADOC Pamphlet 525-3-1 dokumentum a tartomány javasolt definícióját úgy módosította, hogy az a műveleti környezet egy olyan tevékenységi területe (szárazföldi, légi, tengeri, kozmikus és kibertér), amin belül a műveleteket megszervezik és végrehajtják.<sup>585</sup> Ebből a meghatározásból tehát már hiányzik a „komponens” szó, azaz egyetlen tartomány sincs haderőnemhez/haderőnemi parancsnoksághoz láncolva. Ez az együttműködés és közös gondolkodás korábban nem látott útjai előtt nyitja meg az ajtót az amerikai haderőnemi versengés hagyományos környezetében.

A szárazföldi haderőnem legújabb, 2022-es kiadású FM 3-0 műveleti szabályzata a tartományokat és dimenziókat tárgyalva öt tartományt tart számon, viszont a tartományokon keresztülívelő dimenziókat is azonosít, tehát a műveleti tér keretrendszere úgy alakul ki, hogy a szárazföldi, tengeri, légi, űr és kibertér tartományokat átszövi a fizikai, humán és információs dimenzió, ennek sematikus modelljét mutatja a 14. ábra. A szabályzat megjegyzésben feltünteti, hogy ez a felosztás pusztán csak a szárazföldi haderőnem szemszögéből értelmezett keretrendszer,

---

<sup>584</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-1 2014. 44.

<sup>585</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-1, 2018. GL-4.



az összhaderónemi értelmezés ettől eltérhet.<sup>586</sup> Ez a kijelentés arra utal, hogy bár az amerikai Egyesített Vezérkar elkötelezett a multiter műveletek mellett, de nincs haderónemi konszenzus a koncepció elméleti modelljét tekintve.

A szárazföldi haderónem 2022-ben kiadott FM 3-0 műveleti szabályzatának definíciója – a szárazföldi haderónem hagyományaihoz híven – a műveleti környezetből vezeti le a tartomány definícióját. A meghatározása szerint a tartomány a műveleti környezet fizikálisan behatárolt része, amely egyedi harci képességeket és jártasságot igényel.<sup>587</sup> Az amerikai légierő és az űrerő 2021-ben kiadott doktrínájukban úgy határozzák meg a tartomány fogalmának jelentését, mint olyan közös és jól elkülöníthető jellemzőkkel bíró tevékenységi vagy befolyásolási terület, amelyen belül egy erő végre tudja hajtani az összhaderónemi funkcióit.<sup>588</sup> Tehát amíg a légierő és az űrerő tevékenységi vagy befolyásolási területről beszél, amely nem feltétlenül jár fizikai határokkal, addig a szárazföld egyértelműen fizikai határokról beszél, azaz a kiberteret fizikai jellemzőkkel ruházza fel. Látható tehát, hogy a haderónemek felismerték a definíció fontosságát, hogy az azért szükséges, hogy egységes elméleti alapot lehessen biztosítani a tartomány fogalmára épülő koncepcióik számára, viszont a definícióik az eltérő haderónemi gondolkodásból fakadóan egymástól eltérőek, és – nyílt forrásból elérhető – összhaderónemi szintű definíciót 2022 végéig bezárólag nem fogadtak el.

Kutatásom során 2020-tól 1998-ig visszanyúlva egyetlen amerikai összhaderónemi szintű doktrínában vagy összhaderónemi fogalomgyűjteményben sem találtam a tartomány („domain”) fogalmát, mint ahogy az öt tartomány egybefüggő felsorolását sem. Bár közös definíció nem született az Egyesített Vezérkarnál arra vonatkozóan, hogy mi a tartomány, mitől tartomány a tartomány, bizonyos tartomány-specifikus műveletek doktrínáiban szerepelnek az egyes tartományok mibenlétére vonatkozó definíciók. A 2006-os JP 3-32 a tengeri tartomány<sup>589</sup>, a 2010-es JP 3-31 a szárazföldi tartomány<sup>590</sup>, a 2010-es JP 3-30 a légi tartomány<sup>591</sup>, a 2018-as JP 3-14 pedig az űr tartomány<sup>592</sup> definícióját adja meg, de ezek specifikussága miatt nem lehet belőlük egy általános tartomány definíciót visszakövetkeztetni. Alapvetően elmondható, hogy az amerikai álláspont 2020 előtt az volt, hogy létezik négy fizikai tartomány és az információs környezet részeként értelmezett kibertér, egymástól jól elkülöníthetően. A 2020-ban megjelent JP 5-0 összhaderónemi tervezés doktrína az első, amelyben ez másképp jelenik meg, az erők alkalmazásának helyét „össz-tartományi” („all-domain”) környezetként jellemzi, és az „össz-

---

<sup>586</sup> FM 3-0 2022. 1-17.

<sup>587</sup> FM 3-0 2022. 1-18.

<sup>588</sup> Air Force Doctrine Publication 3-99 / Space Doctrine Publication 3-99 2021. 4.

<sup>589</sup> JP 3-32 2006. I-1.

<sup>590</sup> JP 3-31 2010. I-4.

<sup>591</sup> JP 3-30 2010. I-1.

<sup>592</sup> JP 3-14 2018. I-2.

tartományi” jelző után szerepel az öt tartomány felsorolása. A felsorolás azonban ezen az egyetlen helyen fordul elő ilyen formában az egész doktrínában.<sup>593</sup> A továbbiakban a megszokott megközelítést használják, azaz a négy fizikai tartomány mellett az információs környezet és az elektromágneses spektrum alkotta műveleti környezet modelljét.<sup>594</sup>

#### 4.2.4. A tartományok megjelenése a NATO doktrínákban

A NATO képességeinek és katonai létszámának jelentős hányadát vitathatatlanul az Amerikai Egyesült Államok fegyveres erői adják és emiatt a szövetség tevékenységére és fejlődésének irányára is erősebb befolyást gyakorolnak az amerikai eredmények. A tartomány fogalmának bevezetése az amerikai doktrínákba a NATO-ra is hatással volt, az amerikai fogalomrendszer kikristályosodása után a szövetségi doktrínákban is megjelentek a tartományok és kapcsolódó kifejezéseik.

A NATO doktrínák 2007-ben történt frissítése még nem követte le a korábban bemutatott, 2006-ban megjelenő amerikai újításokat. Az összhaderónemi doktrína AJP-01(C) jelű, és az összhaderónemi doktrína AJP-3(A) jelű kiadásai tartalmazzák ugyan a tartomány („domain”) szót, de annak „hagyományos”, „civil” értelmeiben, a műveleti/harci tartomány jelentéstartalmát még nem használják. A szárazföld, tenger, levegő és űr összefoglaló néven környezeteként („environment”) szerepelnek a szövetségi műveleti doktrínában.<sup>595</sup> Ez a felsorolás egyébként ebben a formájában – az amerikai gyakorlathoz hasonlóan – a műveleti környezet definiálásában található meg. De azon túlmenően, hogy az amerikai szóhasználattal ellentétben nem tartományként, hanem környezetként kezelik ezeket, van egy markánsabb különbség is. A NATO környezetekből nem négy van, mint az amerikai fizikai tartományokból, hanem csak három: a szárazföld és a tenger mellett egy egységet alkot a levegő és űr, tekintve a közegek hasonló jellegét. Ez a szemléletmód tükröződik a NATO doktrínák címadásaiban is, például még a 2016-ban kiadott AJP-3.3 címe is az, hogy összhaderónemi légi és űr műveletek.<sup>596</sup>

Az amerikai doktrína következő nagy evolúciós lépése a kibertér fogalmának 2009-es bevezetése volt. A NATO összhaderónemi doktrínáiban ez a fogalom sem jelenik meg azonnal. Érdekes tény azonban, hogy a 2008-ban kiadott AJP 3-9 összhaderónemi célkezelés doktrína egy helyen hivatkozik a kiber tartományra („cyber domain”)<sup>597</sup> úgy, hogy az akkoriban még sem a

---

<sup>593</sup> JP 5-0 2020. I-1.

<sup>594</sup> JP 5-0 2020. III-32.

<sup>595</sup> AJP-3(A) 2007. 4-3.

<sup>596</sup> AJP-3.3 2016.

<sup>597</sup> AJP-3.9 2008. A-12.

NATO, sem az Amerikai Egyesült Államok összhaderőnemi fogalmai között nem szerepelt nyomon követhetően.

A NATO esetében elmondható, hogy mindig is kisebb-nagyobb lemaradással követték az amerikai doktrinális dömpinget, ami jelen esetben kifizetődött, hiszen a már többé-kevésbé letisztult koncepció adaptálásával lehetett kezdeni. 2011-ben került be a NATO terminológiába a műveleti környezet fogalma, amely szóról szóra egyezik a 2006-os amerikai verzióval. Ez a hivatalos magyar fordításban így szól: azok az „összetett feltételek, körülmények és hatások, amik hatást gyakorolnak a képességek alkalmazására és befolyással vannak a parancsnok döntésére”.<sup>598</sup>

A NATO doktrínában a tartomány szó egyik első használata a 2011-ben kiadott AJP-3(B) összhaderőnemi műveleti doktrína oldalain található, a műveleti környezet definíciójához kapcsolódóan. A szárazföld, a tenger, illetve a levegő és űr ebben a definícióban már nem mint környezetek szerepelnek, de még nem is tartományok. És bár a két szó egyike sem szerepel a definícióban, a megfogalmazáshoz tartozó lábjegyzet mégis elmagyarázza a különbséget a környezet és a tartomány között. Ez a különbség pedig nem más, mint hogy míg a környezet lehet végtelen, ezzel szemben a tartományoknak minden esetben vannak határai.<sup>599</sup> Ez a látszólag szükségtelen magyarázat, illetve a hivatkozott szavak hiánya arra utalhat, hogy a NATO doktrínaalkotói között nem volt teljes az összhang annak tekintetében, hogy környezetről vagy tartományról van-e szó, ez pedig a nemzeti álláspontok ütközéséből következhetett. Mivel az elfogadott terminológiában egyik definíció sem szerepelt – ahogy a szárazföldi környezet/tartomány, a tengeri környezet/tartomány, a légi és űr környezet/tartomány definíciója sem –, így vélhetően a konszenzus érdekében egyszerűen kihagyták a gyűjtőfogalmat.

Az AJP-3(B) további érdekességeket is tartalmaz, amikor az előző definícióval szemben – közvetlenül a rá következő oldalon – kijelenti, hogy „a műveleti környezet hagyományosan úgy kategorizálható, mint tengeri, szárazföldi, légi, kozmikus, információs (beleértve a kibernetet) és elektromágneses környezetek”.<sup>600</sup> Ez a kijelentés annak tükrében tűnik furcsának, hogy az előző, négy évvel korábbi doktrínában még nem szerepelt ez az úgynevezett „hagyományos” felosztás, tehát történelmi távlatokra nem tekinthet vissza. Felmerül azonban a kérdés, hogy ha van külön légi és külön kozmikus környezet, akkor a doktrinálisan lefektetett légi és űr környezet ezekkel milyen viszonyban van? A doktrínáírókon levő nyomás, a nem megfelelően tisztázott elméleti keret abból a pár sorból is kiolvasható, amelyek azt írják, hogy a műveletek összehangolását „minden környezeten

---

<sup>598</sup> AAP-6 (2011) NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye 2012. 174

<sup>599</sup> AJP-3(B) 2011. 4-3.

<sup>600</sup> AJP-3(B) 2011. 4-4.

át, minden tartományon keresztül és minden dimenzióban<sup>601</sup> végre kell hajtani. Ezzel a kijelentéssel a szerzők gyakorlatilag meg tudtak felelni az elvárásoknak, hiszen az említett felsorolás elemei a szövetség országai közül néhányban dimenzióknak, néhányban tartományoknak, néhányban pedig környezetnek számítottak. Megállapítható azonban, hogy a fenti anomália mögött a szabványos NATO és a gondolkodás terén már előrébb tartó amerikai felfogás összekeveredése állhat, azaz a doktrína készítői nem koherensen ugyanarra az elméleti alapra építkeztek, és végül konszenzusos megoldást választottak. Ez egy szabályzó dokumentum esetében nem szerencsés.

A NATO szempontjából a következő nagyobb doktrinális ugrást az jelentette, mikor a 2016. júliusi Varsói Csúcsértekezlet zárókommunikéje elismerte a kiberteret mint „műveleti tartományt”.<sup>602</sup> Érdekes tény, hogy a NATO katonai terminológiai rendszere ekkor még mindig nem tartalmazott definíciót a „tartomány” vagy „műveleti tartomány” kifejezésekre. (A hivatalos kommunikéket politikai vezetők tették, nem katonai szakemberek, ez egy lehetséges magyarázat az anomáliára.) Mindenesetre a 2017-ben kiadott új AJP-01(E) összhaderőnemi doktrína az elődje példáját követi, és sem környezet, sem tartomány néven nem nevezi a „szárazföld, tenger, levegő és űr” felsorolás tagjait, sőt, szinte kerüli is a használatukat. Az egész doktrínában mindösszesen egyszer fordul elő ez a hármas, a műveleti környezet fogalmának értelmezésénél. A teljes mondat szerint a műveleti környezet „magában foglalja a tenger, szárazföld, levegő és űr, információ és kibertér fizikális és nem-fizikális területeit és tényezőit”.<sup>603</sup> Ez a „fizikális és nem-fizikális területek és tényezők” megfogalmazás az amerikai doktrína szövegezését idézi, viszont sem környezetként, sem tartományként nem aposztrofálja a felsorolás tagjait. Ezzel a meg nem különböztetéssel mintegy azonos szintre helyezi őket, ellentétben az amerikai fogalomrendszer szemléletmódjával, amely négy fizikai tartományt és egy információs környezetet tartalmaz.

Fontos mindezek mellett megemlíteni egy változást a NATO angol terminológiájában. 2014. november 20-án a NATO elfogadott egy, még 2009-ben beterjesztett terminológiai módosítást, így a műveleti környezet „operational environment”-ről „operating environment”-re változott. A 2014 után készített és véglegesített kiadott doktrínák és kiadványok – többségében – már ezt tartalmazzák, fontos kivétel a 2016-os AJP-3.2, amely még az „operational environment” fogalmával nyit az 1-1. oldalán.<sup>604</sup> A fogalom elnevezése megváltozásának fő indoka az „operational” szóval társított „hadműveleti” jelentés, amely félreértésekhez vezethetett, az AJP-3.2 2016-os kiadásában külön

---

<sup>601</sup> AJP-3(B) 2011. 4-4.

<sup>602</sup> NATO Warsaw Summit Communiqué, 2016.

<sup>603</sup> AJP-01(E) 2017. 1-5.

<sup>604</sup> AAP-06 2015. 2-O-2

lábjegyzetben emelik ki, hogy a műveleti („operational”) jelző nem hadműveleti szintű („operational level”) értelemben áll.<sup>605</sup>

A 2019-ben kiadott AJP-3(C) összhaderőnemi műveleti doktrína a harcterületet fizikai és nem-fizikai részre osztja. A nem-fizikai alkotórészek lehetnek környezetek vagy tartományok, a doktrína ide érti többek között az információs környezetet és a kibertér tartományát. A fizikai alkotórészek „környezetek”, amelyekből három van: a szárazföldi, a tengeri, valamint a légi és kozmikus. Ez a „légi és kozmikus” közös meghatározás még mindig azt sugallja, hogy a légi tevékenységek az űrbéli tevékenységektől élesen nem különülnek el.<sup>606</sup> Az űr mint „műveleti tartomány” végül 2019 decemberében önállósodott, és foglalta helyét a NATO rendszerében.<sup>607</sup> Ez a kinyilvánítás azonban rövid távon nem enyhítette a már létező doktrinális kavargást, sőt komplikálta is azt.

Az AJP-3.20 összhaderőnemi kiberműveleti doktrína 2020-as kiadása – a korábbi doktrínákkal ellentétben – nagy gyakorisággal használja a tartomány szót, és ezt az egyik lábjegyzetben a következőkkel indokolja: „A NATO csak a kibertérrel ismerte el tartományként, a tengeri, a szárazföldi, a légi és kozmikus pedig környezet. Jelen dokumentumban a következetesség miatt a tengeri, a szárazföldi, a légi és kozmikus, illetve a kibertér tartományokként fognak szerepelni.”<sup>608</sup> Látható ebből az is, hogy a doktrína kidolgozása még a világűr műveleti tartományként való elismerése előtt lezárult, sőt vélelmezhető, hogy az alkotói nem is számítottak arra, hogy ez hamarosan megtörténik. Mindezek mellett az AJP-3.20 sem tesz kísérletet a tartomány fogalmának definiálására. A tengeri, szárazföldi, légi és kozmikus környezetet a „hagyományos tartományok” („traditional domains”) vagy „fizikai tartományok” („physical domains”) megnevezésekkel használja, míg a kibertérrel kiegészülve ezek „a négy tartomány” („the four domains”). Fontos kiegészítés, hogy az Amerikai Egyesült Államok több fenntartással élt a dokumentummal kapcsolatban. Ezek közül az egyikben javasolják az amerikai rendszer átvételét, azaz egységesen tartományként kezelni a NATO szabályozás három környezetét és az egy tartományát, figyelembe véve azt is, hogy az amerikai doktrína a – levegő és az űr elkülönítésével – öt tartományt ismer el.<sup>609</sup>

Bár nem hivatalos doktrinális elem, de fontos munkaeszköz a NATO parancsnokságok belső művelettervezési eljárását szabályozó Átfogó Művelettervezési Útmutató (COPD). Ez az első verziójától kezdve a műveleti környezet elemzésére szolgáló szempontrendszer (politikai, katonai,

---

<sup>605</sup> AJP.3.2 2016. 1-1.

<sup>606</sup> AJP-3(C) 2019. C-2 – C-3.

<sup>607</sup> NATO London Declaration 2019

<sup>608</sup> AJP-3.20 2020. 5.

<sup>609</sup> AJP 3-20 2020. v.

gazdasági, társadalmi, infrastrukturális, információs, PMESII) elemeire hivatkozott „domain” névvel.<sup>610</sup> Ebben a megközelítésben a 2021-ben megjelent harmadik verzió sem hozott változást.<sup>611</sup>

Mint a fentiekből kiderült, a NATO doktrinális kiadványai elég sokféleképpen értelmezték a tartományokat, nem volt egy olyan hivatalos irány, amelyhez a különböző doktrínák igazodni tudtak. Ez a helyzet részben tükrözi az amerikai állapotokat, de mivel a NATO esetében mindig többnemzeti konszenzusos döntésekről van szó, ezért jóval tovább tartott a fennálló nézetkülönbségek tisztázása, és a közös alap kialakítása. Ezt a közös alapot a 2022-ben kiadott új AJP-01(F) jelzésű összhaderőnemi doktrína jelentette. Az új összhaderőnemi doktrína kiadásiáig azonban még több NATO tagország is igyekezett az amerikai gyökerű multitér műveletek átvételére, és ennek során ők is találtak a tartomány fogalmát övező problémákkal. A folyamatot a britek indították el, akik 2019-ben kezdtek el dolgozni a saját multitér koncepciójukon, amely a multitér integráció („multi-domain integration”) nevet viseli.<sup>612</sup> A koncepció kidolgozása közben problémaként merült fel, hogy nem létezik sem brit, sem elfogadott NATO definíció a tartomány fogalmára vonatkozóan, ezért a kidolgozók – felismerve annak szükségességét – készítettek egyet. Tekintve, hogy a tartomány („domain”) egy általánosan használt, más tudományterületeken is speciális jelentéssel bíró szó, ezért ők a műveleti tartomány („operational domain”) fogalmat alkották meg, mint egy tisztán katonai értelemben használható kifejezést. A brit definíció a tartomány értelmező szótár szerinti egyik jelentését bővíti. Az „operational” szó, mint jelző, „műveleti” jelentésben áll, azaz azt jelzi, hogy a tartományon belül a saját vagy ellenséges erők képesek műveleteket végezni. Definíciója szerint a műveleti tartomány a katonai tevékenység olyan különálló színtere, amelyen belül műveleteket hajtanak végre a célok elérése és a küldetés támogatása érdekében.<sup>613</sup> A definíció fontos momentuma, hogy a katonai tevékenység színterén belül („within which”) hajtják végre a műveleteket, tehát nem a műveletek végrehajtása miatt születik a műveleti tartomány, hanem a műveleti tartomány határozza meg, milyen műveletek hajthatók végre benne. A britek mellett a franciák is előrehaladott kutatásokat folytattak a multitér műveletek kapcsán, tanulmányozva az amerikai és brit koncepciókat. A francia nyelv eltérő logikája miatt az ő esetükben az angolban tartomány („domain”) szóval leírt fogalmakat két külön szóval jellemzik. A „milieux” szó a „hagyományos” tartományokat, a „champs” szó az úgynevezett „tevékenységi területeket”, azaz az információs és elektromágneses környezetet jelenti.<sup>614</sup> A fentiek miatt a franciák esetében

---

<sup>610</sup> COPD 1.0 2010. 2-2, COPD 2.0 2013. 1-8.

<sup>611</sup> COPD 3.0 2021. 1-13.

<sup>612</sup> JCN 1/20 Multi-Domain Integration, 2020.

<sup>613</sup> Eredetiben: „operational domains: Discrete spheres of military activity within which operations are undertaken to achieve objectives in support of the mission”, JDP 0-01.1 2022.43.

<sup>614</sup> Salva, Lucien (szerk) 2021. 10.

inkább az amerikai-angol tartomány megközelítések megfelelő kategóriákba való szétválasztása jelent nagyobb problémát.

Az amerikai, brit és francia multitér koncepció-kialakítások nyomán a NATO vezetése is döntött egy közös szövetségi multitér keretrendszer kialakításáról, amely a különböző nemzeti kezdeményezéseknek egy közös irányt szab. NATO eddigi doktrinális alapelvei drasztikus változáson mentek keresztül a NATO összhaderőnemi doktrína AJP-01(F) jelzésű kiadásának 2022. decemberi megjelenésével. Ez a dokumentum már egyértelműen és egységesen műveleti tartományként definiálja a tengert, a szárazföldet, a levegőt, az űrt és a kibertert. Mindezzel párhuzamosan a fogalmak jegyzékébe is bekerült a műveleti tartomány fogalma, amely „a képességek és tevékenységek egy meghatározott területe, amely egy alkalmazási területen belül alkalmazható”.<sup>615</sup> A definícióhoz kapcsolódó értelmező megjegyzés szerint az öt műveleti tartományt a működési környezetük jellemzői határozzák meg, azaz beleilleszkednek a „hagyományos” tartományok, illetve a kibertér is. A doktrína a tartományok fő jellemzőinek és határvonalainak ismertetése mellett kitér arra is, hogy az információ nem tartomány, mint ahogy az elektromágneses és az akusztikus spektrum sem, bár ezek mindegyike hozzájárul a képességek műveleti tartományokban való hatékony alkalmazásához.<sup>616</sup>

Az AJP-01(F) kiadásával a tartományok értelmezése mellett megjelent, illetve átalakult a kapcsolódó fogalomrendszer is. Az egységes értelmezési keret megadása érdekében az összhaderőnemi doktrína néhány alapfogalom tisztázását is elvégzi. A doktrína megközelítésében a tartományok mibenlétének megértéséhez az „engagement space” és az „operating environment” kifejezések megértésén keresztül vezet az út.

Az „operating environment”, azaz a műveleti környezet korábban már idézett és tárgyalt definíciójában az új doktrína változást ugyan nem hozott, viszont érdemi módon értelmezi azt. A műveleti környezet a küldetés színteréhez kapcsolódik, az ott található komplex, dinamikus és kölcsönösen függő hálózatok („network”) globális halmaza, amely egymással folyamatos kölcsönhatásban lévő politikai, katonai, gazdasági, társadalmi, infrastrukturális és információs rendszerekből („system”) áll. (A doktrína értelmezésében a hálózatok a rendszerek csoportjai, minden egyes hálózat több, különböző típusba sorolható rendszerből állhat.) A műveleti környezeten belüli rendszerek természetének és működési mechanizmusának megértése segít abban, hogy meghatározhassuk az alárendelt erőink tevékenységének színterét, amit a doktrína „engagement space” néven nevez.<sup>617</sup>

---

<sup>615</sup> AJP-01(F) 2022. Lex-6.

<sup>616</sup> AJP-01(F) 2022. 94-98.

<sup>617</sup> AJP-01(F) 2022. 94.

Az „engagement space” elnevezés az új NATO doktrína értelmezésében a „battlespace” szinonímájaként használatos, ennek magyar megfelelője pedig a harctér. A továbbiakban ezzel összhangban az „engagement space” kifejezés fordításának megkísérlése helyett a harctér kifejezést fogom használni.<sup>618</sup> A harctér a NATO-ban – fogalmazás tekintetében – eltér a korábban tárgyalt amerikai verziótól, és nem merült fel az sem, hogy a műveleti környezet és a harctér fogalmát összemossák. A NATO értelmezésében tehát a harctér a műveleti környezet azon része, amelyben végrehajtják a harc- és egyéb tevékenységeket. A harctér szűkebb, mint a műveleti környezet, de tágabb, mint a műveleti terület („operations area”), hiszen a tevékenységekkel kifejteni kívánt hatások sem mindig korlátozódnak a műveleti területre. A kibertér, az űr, az elektromágneses spektrum és az információs környezet jellege nem minden esetben teszi lehetővé azt, hogy a harctér fizikai határokkal körülírható legyen. Az ilyen módon egyre nehezebben behatárolható harctér pedig egyre zsúfoltabbá válik: a 15. ábrán látható PMESII elemzés szerinti ábrázolás megpróbálja megragadni a műveleti környezet és a harctér kapcsolatát: a műveleti környezet rendszerei közül nem mindegyik része a harctérnek, viszont bármely típusú rendszer lehet az. Ahogy a harctéren egyre több szereplő és tevékenység sűrűsödik össze, a politikai, katonai és civil tevékenységeket egyre inkább össze kell hangolni a műveletek minden szintjén.<sup>619</sup>

A fenti fogalmak tisztázása után könnyebben értelmezhetővé válik a NATO műveleti tartomány felfogása: a műveleti tartomány tehát képességek és tevékenységek egy meghatározott területe, amely felhasználható egy harctéren belül.<sup>620</sup> Ilyen értelmezésben a „meghatározott terület” („specified sphere”) nem feltétlenül csak konkrét fizikai területet jelölhet: a rendszerek és rendszerelemek logikai összetartozásuk miatt is alkothatnak egy-egy területet. Ezek alapján a szárazföldi tartomány nem kizárólag csak azokat az eszközöket tartalmazhatja, amelyek konkrétan a szárazföldön helyezkednek el, hanem a határvonalai összemosódnak például a tengeri és a légi tartománnyal. A tartományok „műveleti” jelzője azt a szemléletet erősíti, hogy a tartomány nem fizikailag körülhatárolható entitásként, hanem a (katonai) erő alkalmazásának mintegy keretrendszereként fogható fel, amely a műveletek és tevékenységek köré csoportosított képességeket veszi alapul. Egyes műveleti tartományokban elhelyezkedő képességek más tartományokban kifejtett tevékenységek és hatások alapjául is szolgálhatnak, a rendszer összetett és részei egymással kölcsönösen összefüggnek.<sup>621</sup>

---

<sup>618</sup> Az „engagement” az „engage” igéből képzett szó. Az igének egyik jelentése a „harcérintkezésbe lépni”, ezért az „engagement space” szabad fordításban lehet „harcérintkezés tere”. Ilyen jelentésben a műveleti környezet egy részhalmazként értelmezhető.

<sup>619</sup> AJP-01(F) 2022. 95.

<sup>620</sup> „A specified sphere of capabilities and activities that can be applied within an engagement space.” AJP-01(F) 2022. Lex-6

<sup>621</sup> AJP-01(F) 2022. 97.



A műveleti tartományok, a harctér és a különböző dimenziók összefüggései a 16. ábra szerint szemléltethetőek leginkább: a fekete-vörös-fehér körök a harctér (azonosított) rendszereit jelölik, a különböző színek azonos jellegű rendszereket jelentenek, jellegük alapján ők alkotják a fizikai, virtuális és kognitív dimenziókat. A zöld-kék-sárga-fekete-tengerkék vonalak a különböző műveleti tartományokba tartozó rendszereket jelzik. Az ábrán jól látható, hogy a harctér, mint összetett hálózatokból álló komplex entitás nem pusztán csak a műveleti tartományokba sorolható rendszereket tartalmazza, számos más, nem katonai jellegű elem is jelen van.

A NATO műveleti tartomány definíciója alapjául a brit műveleti tartomány kifejezés szolgált, és a tartomány („domain”) szó hagyományos, illetve a kétezres évek elején amerikaiak által használt értelmezésétől egyértelműen megkülönböztethető értelmezést használ. A NATO hivatalos „műveleti” jelzője egyértelműsíti a tartományt, megkülönbözteti, ugyanakkor kisebb zavart is kelthet egyben. Az Amerikai Egyesült Államokban a szakemberek és szakirodalom a tartományokat helyenként a „műveleti” („operational domain”) és a „harci” („warfighting domain”) jelzőkkel párosítva említik. Az amerikai doktrinális irodalom implicit módon – hasonlóan ahhoz, ahogy a tartomány fogalmát sem kísérli meg tisztázni – nem tárgyalja azt, hogy mitől lesz egy tartomány műveleti, vagy mitől lesz harci. Mindazonáltal a rendelkezésekre álló források tanulmányozása során azt a következtetést vontam le, hogy a jelzők a tartomány használatának jellegéből adódó különbséget hivatottak kifejezni: a műveleti tartomány az erők és eszközök manőverezésére, különböző harctámogató – felderítő, kommunikációs – eszközök működtetésére használható, míg a harci tartomány esetében a fenti feladatokon túl az ellenség, vagy szemben álló fél tartomány való hozzáférését is megakadályozzák vagy zavarják.<sup>622</sup> Amennyiben a NATO-ban minden tartomány alapértelmezésben „műveleti” jelzőt kap, illetve az amerikaiak nem egyértelműsítik vagy módosítják a kifejezéseiket, akkor az egyes amerikai doktrínák és szakirodalmak ütközni fognak NATO doktrínával: mindkét oldalon mást fognak érteni a műveleti tartomány kifejezés alatt. Ez korántsem szokatlan ugyan, de a NATO vezetése által időről időre célul kitűzött interoperabilitás erősítését kevésbé támogatja.

### **4.3.A multitér műveletek kialakulása**

#### *4.3.1. A változás igénye*

A multitér műveletek nem csak úgy egyszerűen megjelent a légüres térben, hanem egy ívre felfűzhető a fejlesztésének vonala. Az Amerikai Egyesült Államok fegyveres erői a hidegháború megvívására való felkészülés közben folyamatosan integrálták és intenzíven alkalmazták a legújabb

---

<sup>622</sup> Stickings, Alexandra 2020. 9.

technológiákat, a fegyverrendszerek és a vezetés-irányítási rendszerek tekintetében egyaránt. E technológiák és eszközök hatékony alkalmazását a megfelelő műveleti eljárásrendszer biztosítja, amelynek naprakészen tartásáért és fejlesztéséért az Egyesült Államokban haderőnemenként külön-külön szervezeti elem felel. Az Amerikai Egyesült Államok Szárazföldi Haderőnemének ilyen szervezete az úgynevezett Kiképzési és Doktrinális Parancsnokság (Training and Doctrine Command, TRADOC), amelynek az 1970-es évektől kezdődően egyik fő feladata a műveleti alkalmazási koncepciók kidolgozása, a jövő kutatása.

A hidegháború végső fázisának legmeghatározóbb és leginkább előremutató szárazföldi műveleti koncepciója az úgynevezett „AirLand Battle”<sup>623</sup> volt. Az viszonylag szélesebb körben ismert, hogy az „AirLand Battle” az 1982-ben bevezetett, 1986-ban átdolgozott szárazföldi műveleti doktrína „neve”, később pedig alcíme volt. Maga az „AirLand Battle” kifejezés és alapgondolat azonban jóval korábbi: már az 1976-os kiadású FM 100-5 műveleti szabályzat nyolcadik fejezete is ezt a címet viseli.<sup>624</sup> Fontos különbség van azonban az 1976-os és az 1982-es műveleti koncepció gondolatiságban.

Az 1976-ban kiadott szabályzat onnan indul, hogy a szemben álló fél – az európai hadszíntérre fókuszálva akkoriban a Varsói Szerződés – túlerőben van az előerőben, a technikai eszközök számában, és vélelmezhetően a harcászati nukleáris fegyverek tekintetében egyaránt. Ebből kifolyólag az első ütközet a döntő: ha azt az amerikaiak nem nyerik meg, akkor nincs más lehetőség, az első ütközet az utolsó ütközet lesz. Ennek az első ütközetnek a megnyeréséhez szükséges a légierő és a szárazföld csapatainak szoros együttműködése, hiszen a két haderőnem képességei kiegészítik egymást, és a szárazföldi haderőnem nem képes elérni a szükséges sikert a légierő támogatása nélkül.<sup>625</sup> Az 1976-os FM 100-5 kevésbé burkoltan tárgyalja a védelem előnyeit, a fedezékek és az álcázás kihasználását, a tüzérő koncentrációját.<sup>626</sup> Az ilyen passzusok miatt a doktrínát lényegileg védelmi szemléletűnek tartották, és utólagosan az aktív védelem („Active Defense”) ragadványnevet akasztották rá<sup>627</sup>, bár tényszerű, hogy a támadás elvei és fontossága sincs elnyomva a doktrínában. A doktrína egyik fontos mondata, a következő évek védelmi tervezésének meghatározó gondolata lett: a következő háború első csatája könnyen akár az utolsó csatája is lehet.<sup>628</sup>

---

<sup>623</sup> Úgy vélem az „AirLand Battle” magyarra fordítása nem segítené a megértést, és mivel egy ma már történelmi dokumentumról van szó, így eredeti angol nevét fogom használni a továbbiakban.

<sup>624</sup> FM 100-5 1976. 8-1.

<sup>625</sup> FM 100-5 1976. 8-1. – 8-7.

<sup>626</sup> FM 100-5 1976. 3-4 – 3-14.

<sup>627</sup> Doughty, Robert A. 1979. 45.

<sup>628</sup> FM 100-5 1976. 1-1.

Az 1982-ben kiadott FM 100-5, az „AirLand Battle” doktrína gondolatiságának lefektetője, számos elméleti újítást tartalmazott. Ezek nagy része azóta is meghatározó eleme az amerikai szárazföldi hadviselésnek, többek között a hadművelati művészet és alapelvei, a mélységi műveletek, illetve legkiemelkedőbben az összhaderőnemi<sup>629</sup> harc fontossága. Az „AirLand Battle” doktrína elvei közül mégis talán a legfontosabb az a felismerés, hogy a szárazföldi haderőnem egy csapat része, amely csapatnak a többi haderőnem is tagja, sőt akár más nemzetek fegyveres erői is, mint szövetségesek. Az 1982-es FM 101-5 az ellenség legyőzésének egy teljesen új koncepcióját fekteti le: már nem „csak” az első ütközetre kell jól felkészülni, hanem sokkal inkább a kezdeményezés megragadására és folyamatos megtartására, gyors, váratlan és agresszív lépésekre, amelyekkel az ellenséget kizökkentik az egyensúlyból, és megfosztják a megfelelő reagálás képességétől.<sup>630</sup> Az „AirLand Battle” az „Aktív Védelem” addig védelmi harcot favorizáló orientációját megváltoztatta: a harcászati-hadművelti szintű támadó jellegű manővereket a hadászati védelem részévé tette.

Az „AirLand Battle” 1986-os változata jobban kidolgozott és lecsiszolt volt, mint az első. A Clausewitz által meghatározott gondolati irány mentén haladva úgy fogalmaz, hogy minden művelet célja a saját akartunk rákényszerítése az ellenségre, hogy elérjük a céljainkat. Ehhez váratlan irányból mért csapásokra, azok sikerének pedig a lehető leggyorsabb kihasználására, a műveletek agresszív folytatására van szükség. Mindezt gyorsan, kiszámíthatatlanul, erőszakosan, az ellenséget megrázkéztetve, a saját szempontból a „leggazdaságosabb” módon kell megtervezni és végrehajtani. A megfelelően gyors ütemű, határozott, céljukat elérő saját tevékenységek esetén az ellenség nem lesz képes hatékony ellentevékenységre. A doktrína által meghatározott legfontosabb alaptétel a kezdeményezés, a sebesség, a mélységi műveletek és a műveletek összehangolása fegyvernemek és haderőnemek között egyaránt.<sup>631</sup>

A technológiai fejlődés folyamatosan modernebb eszközöket és újabb, addig nem várt lehetőségeket hozott a fegyveres erők életébe, amelyek integrálása megkövetelte új alkalmazási koncepciók kidolgozását. Az 1980-as évek végén, a NATO és a Varsói Szerződés szembenállásának végén kezdődött az először „AirLand Battle Future”-ként ismert, majd „AirLand Operations” névre átkeresztelt koncepció kidolgozása, amely már egy megváltozó hadviselést vizionált. Legnagyobb kihívásnak azt tekintette, hogy a harcmező könnyen átlátható, lineáris szerkezete – különösen hadművelti szinten – egyre fokozottabban nemlineárisá alakul, ami nagyban megnehezíti a

---

<sup>629</sup> Az amerikai doktrínák elveinek kontextusában az „összhaderőnemi” nem a haderőnemek felett álló úgynevezett „joint” szintet, hanem a különböző haderőnemek együttműködésével és állományából kialakított parancsnokságok szintjét jelenti.

<sup>630</sup> FM 100-5 1982. 1-5. és 7-1 – 7-3.

<sup>631</sup> FM 100-5 1986. 14-15.

csapatok tevékenységének vezetését és koordinálását. E probléma áthidalásának eszközét a technológiában látták: az elgondolás szerint a harcéri parancsnok szinte valós idejű információkkal rendelkezhet a tőle akár 400 kilométerre történő eseményekről is. Ez a korban elképzelhetetlen előnyt jelentett bármilyen ellenséggel szemben. A csapatok az ellenségről rendelkezésre álló, megbízható adatok alapján pontosan és gyorsan hajthatják végre az erők elosztását, illetve koncentrációját a helyzet függvényében. Ebből a tökéletes helyzetképből kiindulva a doktrínairók szerint a támadás és védelem közötti határ elmosódik, a manővererők pedig elsősorban támadó tevékenységet folytatnak: a régi védelem helyét az új elgondolás szerint átvenné a megelőző támadás.<sup>632</sup>

A fenti kronologikus elemzésből jól láthatóan kirajzolódik az a fejlődési ív, ami során túlerejű ellenséggel szemben az erők megóvását elsődleges céllá tevő védelmi célú és beállítottágú műveleti koncepció folyamatosan egyre inkább támadás-centrikussá vált. Clausewitz művében a védelem elsőségéről beszél, kijelentve, hogy a védelem mindig erősebb, mint a támadás.<sup>633</sup> Az FM 100-5 készítői ezt a klasszikus nézetet is figyelembe vették a problémára való válaszuk keresése közben. Az újabb FM 100-5 kiadások ezt a klasszikus axiómát már nem tartják megkerülhetetlen vezérfonálnak, és fokozatosan a kezdeményezés megragadása, a manőverek alkalmazása lesz az az eszköz, amivel a szovjet hadigépezet megbénítását el kívánják érni.

Az „AirLand Battle” továbbfejlesztése, a változó világ újabb kihívásait és az egyre modernebb haditechnikai eszközök növekvő képességeit is beépítő „AirLand Operations” koncepció 1991-re készen, írásba foglalva várta a bevezetést – az „előléptetést” műveleti koncepcióvá. Ez azonban az 1991-es Öböl-háború kitörése miatt határozatlan időre eltolódott. Az Egyesült Államok szárazföldi haderejének vezetői nem tartották jó ötletnek azt, hogy a doktrína éppen egy briliáns győzelemmel végződő művelet közben, vagy röviddel utána megváltozzon. A koncepcióba egyfelől be kívánták építeni a legfrissebb háborús tapasztalatokat is, ennek megfelelően alapos koncepció-felülvizsgálat következett, amely a túlzottan optimista víziókat visszahúzta a valóság talajára. Másfelől a TRADOC új parancsnoka, az Öböl-háborúban a VII. hadtestet vezető Frederick M. Franks tábornok az „AirLand Operations” tervezet kivonatát látva úgy gondolta, hogy annak bevezetése túlságosan merész változtatásokat hozna a jelenlegi doktrínához képest, és annak átdolgozása szükséges.<sup>634</sup>

Az új doktrína kidolgozása során az „AirLand Battle” alapkoncepciójára építkezve, az „AirLand Operations” előremutató eljárásainak és a háború alatt szerzett valós műveleti

---

<sup>632</sup> Eredetiben: Spoiling attack

<sup>633</sup> Clausewitz, Carl von 2013. 377-382., 573-576

<sup>634</sup> Romjue, John L. 1996. 51-56.

tapasztalatok felhasználásával, a változó világ komplex valóságának figyelembevételével folyt a munka. A kidolgozók szárazföldi haderő számára azt a célt tűzték ki, hogy a világ bármely pontján, egy összhaderónemi kötelék keretében képes legyen győzni, illetve sikeresen részt tudjon venni az egyre növekvő számú és jelentőségű kisintenzitású műveletekben. Ahogy a harcászati atomfegyverek alkalmazásának veszélye és lehetősége drasztikusan csökkent, a hadszíntér a katonai veszélyek tekintetében sokat egyszerűsödött. Viszont a globális erőkitetés követelményei, a nem hagyományos katonai erőt képviselő szemben álló fél, az elektromágneses spektrum és a megjelenő információs tér újszerűségei mind-mind komplikáltabbá tették a műveletek tervezését és végrehajtását.<sup>635</sup> A doktrína nem kapott külön címet, az FM 100-5 bevezető részében viszont az áll, hogy ez a „teljes dimenziós műveletek” („full-dimension operations”) doktrínája. A „teljes dimenziós műveletek” alatt a szabályzat azt értette, hogy a parancsnokok az összes rendelkezésükre álló képesség felhasználásával, a lehető legkisebb áron legyenek képesek elérni a sikert a lehetséges műveletek teljes vertikumában: azaz háborús és nem háborús (válságkezelő) műveletek során is.<sup>636</sup>

Az 1993 és 2001 közötti évek doktrínája egy olyan időszakot ívelt át, amelyet a hidegháború utáni útkeresés jellemez. Az amerikai hadsereg átalakult, új fegyverrendszereket alkottak, sorra új alkalmazási koncepciók és perspektivikus hadrendek születtek, a szárazföldi haderőnem egyre inkább az összhaderónemi elvek mentén gondolkodott. Ennek egyik markáns megnyilvánulása volt az, hogy 1999-től a hagyományos szárazföldi szabályzatok számozásának és elnevezésének átstrukturálták, hogy azok igazodjanak az összhaderónemi számozáshoz. Ezzel könnyebben azonosíthatók lettek az egy funkcionális területhez tartozó szabályzók. A hagyományos elnevezésektől való elszakadással együtt a szárazföldi haderő műveleti doktrínáját is lényegi változtatások érték. Az FM 100-5 műveleti doktrína az új rendszerben az FM 3-0 nevet kapta, ez tartalmazta a műveleti alkalmazás alapelveit, amelyek nem csupán háborús műveletekre korlátozódtak, hanem kiterjedtek a nemháborús műveletekre is, azaz a műveletek teljes spektrumát átölelték. Ezeket a háborús és nemháborús műveleteket nevezte a doktrína teljes spektrumú műveleteknek („Full Spectrum Operations”, FSO). Újszerű megközelítést jelzett az a felismerés, hogy ezek a különböző jellegű műveletek egymással párhuzamosan, különböző hangsúllyal folynak a műveleti területen, és ez új elméleti háttérrel követel a műveletek végrehajtásának tervezésére és vezetésére vonatkozóan.<sup>637</sup>

A teljes spektrumú műveletek doktrína békeidőben íródott, hosszú évekkel az amerikai haderő fényes iraki győzelme után, elsősorban az akkor fókuszban levő boszniai és koszovói

---

<sup>635</sup> Romjue, John L. 1996. 114-115.; FM 100-5 1993. vi

<sup>636</sup> FM 100-5 1993. 1-4

<sup>637</sup> FM 3-0 2001. 2-1.

békeműveletek tapasztalatainak beépítésével. Megjelenése néhány hónappal 2001. szeptember 11. előtt történt, és az alkalmazhatóságát már egy háborús időszakban kellett letesztelni. A tapasztalatok sokfélesége, a vezetés és tervezés kihívásaira adandó válaszok keresése, a hatásalapú műveletek koncepciójának ugyanebben az időszakban folyó kidolgozása, majd elvetése ahhoz vezettek, hogy a frissített kiadás csak 2008-ban jelent meg. Ez számos korrekciót tartalmazott, illetve megmagyarázta és tisztázta a 2001-es kiadás félreérthető vagy nem teljesen egyértelmű pontjait. A teljes spektrumú műveletek doktrína 2001-ben még részben mint a jövőt kutató műveleti koncepció indult, és 2008-ig folyamatosan változott, az Egyesült Államok szárazföldi haderőnemének egyik leginkább megterhelő, mindaddig elképzelhetetlen kihívásokkal teli időszakának tapasztalatait feldolgozva.<sup>638</sup> A műveleti környezet a „hagyományoshoz” képest drasztikus változásokon ment keresztül. Az „AirLand Battle” idejében megjövendölt, és a siker egyik legfontosabb feltételének tartott, az aktuális csúcstechnológiát képviselő eszközök birtokában sem sikerült a folyamatban levő kis intenzitású konfliktusokat lezárni. A doktrína felülvizsgálata ennek okát abban találta meg, hogy túl nagy hangsúlyt helyeztek a technológiára, és kevesebbet az emberre. A 2011 elején kiadott módosítás a változó környezet és az addigi műveletek tapasztalatainak értelmében a küldetésorientált vezetés elveit, illetve minden vezetési szinten a parancsnokok felelősségeit és kötelességeit emelte ki. Amennyiben a parancsnokok képesek a kiszámíthatatlan körülmények között az előljáró szándékainak megfelelően tevékenykedni, megérteni a műveleti környezetet és alkalmazkodni hozzá, akkor saját szintjükön hozzájárulnak a teljes spektrumú műveletek sikeréhez.<sup>639</sup>

A teljes spektrumú műveletek utódjaként – pusztán csak néhány hónappal annak utolsó frissítése után – az Egyesült Államok szárazföldi haderőneme bevezette az egyesített szárazföldi műveletek („Unified Land Operations”, ULO) doktrínáját. Az elnevezés „egyesített” („unified”) jelzője itt az amerikai összhaderőnemi doktrína egyik meghatározó összetevőjére, az egyesített cselekvés („unified action”) elvére utal: a szárazföldi haderőnem a különböző műveletek összehangolásához, az összkormányzati egyesített erőfeszítés sikeréhez az egyesített szárazföldi műveleteken keresztül jut el.<sup>640</sup> A doktrína részleteit, elméleti alapjainak ismertetését az FM 3-0 szerepét átvevő, 2011-ben kiadott ADP 3-0 dokumentum tartalmazta. Az új doktrína meg kívánta tartani a felkelés elleni műveletekben szerzett tapasztalatokat, az azok mentén kidolgozott elveket és eljárásokat, és egyesíteni kívánta a hagyományos fegyveres küzdelem elveivel, amiket a megváltozott műveleti környezethez igazított. Az ADP 3-0 első kiadása úgy fogalmazott, hogy a célja a múltban szerzett tapasztalatok megtartása mellett a jövő kihívásainak való megfelelés. A siker

---

<sup>638</sup> FM 3-0 2008. vii.

<sup>639</sup> FM 3-0 2011. vii-viii.

<sup>640</sup> ADP 3-0 2011. (előszó, számozás nélküli oldal)

alapja egyértelműen a kezdeményezés megragadása és kihasználása, kedvező helyzet teremtése és fenntartása az elhúzódó szárazföldi műveletek során. A műveleti környezet állandó változásban van, számos más szereplő is részt vesz benne.<sup>641</sup> Ez a doktrína elméleti alapjait tekintve sokkal alkalmasabb a műveleti környezet széleskörű elemzésére, a változások nyomon követésére, mint elődjai, így jobban támogatja a művelettervezés megvalósítását is.<sup>642</sup>

2014-ben hirtelen és drasztikusan megváltozott az a korábbi elméleti alapvetés, amire az egyesített szárazföldi műveletek doktrínát alapozták: Oroszország agresszív politikájával újra potenciális ellenségként jelent meg, ráadásul egy modernizálódó, nagyméretű szárazföldi haderővel. A 2016-ban és 2017-ben átdolgozott új doktrinális kiadványok az egyesített szárazföldi műveletek alapkoncepcióját ugyan nem változtatták meg, viszont figyelembe vették az új típusú fenyegetéseket. Míg a 2011-12-es kiadványok nem is igazán említik a különböző tartományokat, addig 2016-tól kezdve hangsúlyossá és fontossá vált az, hogy a szárazföldi erők több tartományban is működhetnek. Bizonyos szárazföldi fegyverrendszerek és kötelékek szervezetszerűen rendelkeznek olyan eszközökkel és képességekkel, amelyekkel más tartományokban is tudnak hatást kifejteni, de ez még nem multitér képesség. Ezek az eszközök ugyan hatékony támogatást tudnak nyújtani más haderőnemeknek, és más haderőnemek is tudnak segíteni szárazföldi erőknek, de az aktuális doktrína az összhaderőnemi vagy többnemzeti kötelékek részeinek ilyen módú alkalmazását az összefegyvernemi harc részének tekintette.<sup>643</sup>

A fenti néhány oldalban bemutattam – még ha a terjedelmi korlátok miatt igen nagy vonalakban is –, hogy az amerikai szárazföldi erők doktrinális gondolkodása milyen gondolati íven haladt, milyen külső és belső tényezők befolyásolták azt. A folyamat utolsó állomásán található egyesített szárazföldi műveletek doktrína volt az a meglévő, a fájdalmas tapasztalásokat integráló stabil elméleti alap, amelyre a 2010-es évek közepén elkezdték felépíteni a multitér műveletek alkalmazási koncepcióját. És míg láthatóan az eredeti „AirLand Battle” doktrína és az aktuális egyesített szárazföldi műveletek doktrína között nincs közeli kapcsolat, ennek ellenére a katonai és civil közgondolkodás „A Doktrínának” a saját korában forradalmi változásokat hozó, a hidegháborút győztesen lezáró, az 1991-es iraki háborút hatalmas fölényrel megnyerő „AirLand Battle” doktrínát tekintette és esetenként tekinti ma is.

---

<sup>641</sup> ADP 3-0 2011.

<sup>642</sup> Benson, Bill 2012. 12.

<sup>643</sup> FM 3-0 2017.; ADP 3-0 2017.; ADRP 3-0 2017.

#### 4.3.2. Út a multitériig

Az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi hadereje az „AirLand Battle” megjelenése óta az összhaderőnemi alkalmazásra építette doktrínáját, és a hidegháború végével úgy tűnt, hogy az amerikai összhaderőnemi erő alkalmazását senki és semmi nem is tudja, vagy akarja gátolni. A doktrínaalkotók számára azonban világos volt, hogy az átmeneti nyugalmi időszak és az Öböl-háború után learatott dicsőség mind múlandó: a 21. század műveleti környezete minél hamarabb új, 21. századi megoldásokat kíván majd.

2008 második felében egy „Pacific Vision” elnevezésű gyakorlaton azt szimulálták, hogy az Amerikai Egyesült Államok légierije képes lehet-e megvédeni Tajvant egy esetleges kínai támadástól.<sup>644</sup> A hadijáték meglehetősen – az amerikai erők számára kevésbé kedvező – eredményeket hozott. A jelentések és a tapasztalatok megvizsgálása után az amerikai védelmi miniszter 2009 júliusában elrendelte egy olyan összhaderőnemi alkalmazási koncepció kidolgozását, amely megoldást nyújt az adott katonai problémára – amelynek fontos részei a 21. század újszerű kihívásai, illetve a Csendes-Óceán térségében egyre agresszívabbá váló kínai térnyerés.<sup>645</sup> A koncepció a távol-keleti hadszíntérre összpontosított, és az „Air-Sea Battle” nevet kapta, kidolgozása pedig összhaderőnemi szinten kezdődött. A folyamat felügyeletére 2011 augusztusában egy külön projektirodát állítottak fel, amely tagjai kezdetben a haditengerészet, a légierő és a tengerészgyalogság soraiból kerültek ki, a munka előrehaladtával azonban a szárazföldi haderőnem képviselői is csatlakoztak a csoporthoz.<sup>646</sup> A koncepció kidolgozásában kutatóintézetek is részt vettek. A Center for Strategic and Budgetary Assessments (CSBA) kutatóintézet által készített „AirSea Battle” című összefoglaló egyértelműen a Kína által jelentett potenciális fenyegetés kezelésének módját mutatja be a haditengerészet és a légierő együttműködésével.<sup>647</sup> Az „Air-Sea Battle” fő fókuszában az úgynevezett hozzáférést gátló/terület kizáró („Anti-Access/Area-Denial”, A2AD)<sup>648</sup> képességek és módszerek elleni hatékony fellépés kidolgozása áll, kifejezetten a csendes-óceáni térségben. A „végleges” tervezet 2012-re készült el, és komoly vitákat váltott ki szakmai és politikai berkeken belül egyaránt. A koncepció korántsem volt annyira összhaderőnemi jellegű, mint kellett volna, a szárazföldi haderőnem a kidolgozásba nem volt teljesen bevonva, így a szárazföldi aspektusok elnagyoltak voltak. Egyes vélemények szerint a koncepció a hangzatos szövegek mögött

---

<sup>644</sup> Halloran, Richard 2009.

<sup>645</sup> Hutchens, Michael E. et al 2017. 135.

<sup>646</sup> U.S. Air Force: Multi-service office to advance air-sea battle concept, 2009.

<sup>647</sup> Van Tol, Jan et al 2010.

<sup>648</sup> az A2/AD képesség magyar fordítására az MH Terminológiai Adatbázisba 2022. január 26-án bekerült „hozzáférést gátló/terület kizáró” magyar terminust használom, de véleményem szerint a kifejezés jelentéstartalmát a „behatolásvédelem és területvédelem” kifejezések adnák vissza jobban, hiszen a rendszer nem a területet zárja ki, hanem az ellenség hatékony tevékenységét teszi lehetetlenné egy adott területen.



a régóta ismert és alkalmazott haditengerészeti alapvetéseket tartalmazta, amelyekben eget rengető újdonság nincsen.<sup>649</sup> A kritikák hatására a védelmi tárca újragondolta az „Air-Sea Battle” koncepciót, amelyet végül alapos átalakítás után „Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons” (JAM-GC) néven 2016-ban hagytak jóvá, mint az összhaderőnemi stratégia egy fontos műveleti koncepcióját. Bár a szövege nem nyilvános, de valószínűsíthetően nem tartalmaz olyan forradalmi innovációkat, amelyek felforgatnák az általunk jelenleg ismert hadviselést. Érdeemes megjegyezni azonban, hogy az „Air-Sea Battle” koncepció is foglalkozott a tartományok szerepével, de abban még nem multitér jellegű, hanem a tartományokon átívelő („cross-domain”) tevékenységekről, hatásokról és szinergiáról volt szó.<sup>650</sup>

Az „Air-Sea Battle” csendes-óceáni fókuszú volt, ezért szükség volt egy átfogóbb, általánosabb koncepcióra is. Az Egyesített Vezérkar elnöke, Martin Dempsey tábornok 2011-ben ezt a kérdést tette fel: „Mi jön az összhaderőnemiség után?”<sup>651</sup> Jogosnak tűnt a kérdés, hiszen az amerikai haderő az 1980-as években megalapozott összhaderőnemi műveleti elvei szerint tevékenykedett egy olyan világban, ahol már szinte semmi sem ugyanolyan, mint 25 évvel korábban volt. Ennek megfelelően az összhaderőnemi szinten új alkalmazási koncepciók<sup>652</sup> kidolgozása következett, amelyeknek egyik közös központi eleme az összhaderőnemi szinergia, az összes haderőnem képességeinek a megfelelő helyen és időben történő, tartományokon átívelő („cross-domain”) használata.<sup>653</sup> Ebben az időszakban a multitér műveletek mint általános gyűjtőnév szerepelt, különösen az amerikai légierő szóhasználatában, és minden olyan elképzelésre vonatkozott, amely a tartományok közötti hagyományos keretek és korlátok átlépésével foglalkozott. Ebben a tekintetben a tartományok fogalmának ilyen használata már nem számított újnak, hiszen az összhaderőnemi műveleti koncepció 2.0 változatában már 2005-ben központi szerepet kapott az az ötlet, hogy az ellenséget több irányból és egyszerre több tartományból kell nyomás alatt tartani, amellyel a saját összhaderőnemi kötelék jelentős előnyhöz juthat.<sup>654</sup>

A szárazföldi haderőnem a maga részéről az „Air-Sea Battle” kidolgozásával párhuzamosan végezte a koncepciófejlesztését, hiszen kezdetben abban ők nem kaptak szerepet. A szárazföld nem kívánt kihagyni egy haderőnemet sem a koncepciójából – ahogy az „AirLand Battle” az összhaderőnemiség új alapjainak megteremtését, úgy a tervezett új koncepció az összhaderőnemiség továbbfejlesztését célozta. A folyamatuk egyik fő sarokpontja, a fő érv a koncepció szükségessége

---

<sup>649</sup> Armstrong, B.J. 2016.

<sup>650</sup> Air-Sea Battle (Unclassified Summary) 2013. 4-5

<sup>651</sup> Reilly, Jeffrey M. 2016. 61-73.

<sup>652</sup> Joint Operational Access Concept, 2012.; Capstone Concept for Joint Operations: Joint Force, 2012.;

<sup>653</sup> Bott, Jonathan W. 2017.

<sup>654</sup> Capstone Concept for Joint Operations 2.0. 2005. 16.

mellett az Orosz Föderáció Ukrajna elleni 2014-es agressziója volt. Az Amerikai Egyesült Államok a terror elleni műveletek évtizede után hirtelen azzal szembesült, hogy újra olyan szemben álló felekkel kellhet felvennie a versenyt, akik képesek lehetnek az összefegyvernemi kötelékeik alkalmazását zavarni, sőt, akár megakadályozni is. A hagyományos szárazföldi, tengeri és légi tartományok mellett ugyanakkor egyre jelentősebb szerepet kapott az űr, ahol addigra már egy újabb űrverseny alakult ki. Emellett megjelent és folyamatosan tágult a kibertér, egy olyan tartomány, melynek elérése és kihasználása már nem csak állami szereplők számára lehetséges, ezért a kiber műveletek a jogi szabályozó eszközök hiányosságai és a korlátozott retorziós lehetőségek miatt különösen nagy kihívást jelentettek. és jelentenek ma is. A helyettesítő háború és a hibrid hadviselés eszközrendszerei mind tovább bonyolították a hadviselést, és az ezekben rejlő ismeretlen kihívásokra egy, a múltban gyökerező doktrína nem feltétlenül jelentett megfelelő megoldást.<sup>655</sup>

A szárazföldi haderőnem kidolgozó munkájának komoly lökést adott az Egyesült Államok védelmi miniszter-helyettesének iránymutatása, aki 2015-ben egy beszédében szólította fel a szárazföldi haderőt arra, hogy dolgozzon ki egy olyan doktrínát, amely olyan, mint az „AirLand Battle” volt a maga idejében: kínálgon megoldást korunk kihívásaira.<sup>656</sup> A miniszter-helyettes nem határozta meg, hogy ez az általa „AirLand Battle 2.0”-ként aposztrofált koncepció hogyan nézzen ki, mit tartalmazzon, csak a politikai szinten elvárt végállapotot adta meg: bármit is alakítsanak ki, az legyen képes győzelemre vezetni az amerikai haderőt. A kezdetekben csak „AirLand Battle 2.0” néven futó projekt elnevezése egyértelműen arra utalt, hogy az elindult kidolgozó munka hasonló stratégiai környezetben, hasonló mértékű újításokkal kell, hogy megoldja a problémát, mint annak idején az „AirLand Battle” tette.<sup>657</sup> Míg „AirLand” összetétel első tagja a légi és a szárazföld együttműködésének szimbóluma, az új koncepció ennél szélesebb kört kell lefedjen. Az kezdetektől kezdve világos volt, hogy a győzelemhez most már nem elég a légtér és a szárazföld dominanciája vagy a tengerek uralma. A 21. század műveleti környezetében a kibertérben és az űrben is egyaránt előnyben kell lenni, azaz minden tartományban le kell győzni az ellenséget. Ezt a törvényszerűséget próbálták hangsúlyozni, ezt az érzetet akarták az olvasóban is kelteni, amikor az alkalmazási koncepció új nevét megalkották. A régi kifejezésre emlékeztető, de mégis modern „Multi-Domain Battle”, avagy „multitér ütközet” megfogalmazás kifejezte azt, hogy ez valami hasonló, mint a régi bevált, „A Doktrína”, de mégis valami új, valami modern, valami több.<sup>658</sup>

---

<sup>655</sup> Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century 2025-2040 (Draft), 2017. i-iii.

<sup>656</sup> King, Scott – Boykin, Dennis B. 2019.

<sup>657</sup> Perkins, David G. 2017. 6-12.,11-13.

<sup>658</sup> Spears, Will: 2019.

A „Multi-Domain Battle” fejlesztése 2016 októberében indult a TRADOC vezetésével.<sup>659</sup> Perkins tábornok, a TRADOC akkori parancsnoka a kezdetektől fogva összhaderőnemi erőfeszítésként tekintett a kérdésre. Bár a konkrét kidolgozó munkában először csak a szárazföld és a tengerészgyalogság szakemberei vettek részt, 2017 folyamán széleskörű szakmai egyeztetések történtek a többi haderőnem képviselőivel.<sup>660</sup> A koncepció váza 2017 áprilisában került összhaderőnemi szintű megkördztetésre, amely után végül 2017 októberében lett kész az 1.0 verzió. Ez stabil alapot szolgáltatott ahhoz, hogy a koncepciót tovább lehessen építeni a többi haderőnem aktívabb szerepvállalásával. Ez a munka 2018-ban folytatódott is.

2018-ban több fontos fejlemény is történt, amelyek a maguk módján tovább formálták az addig elkészült dokumentumot. Az Amerikai Egyesült Államok 2018-ban egy új nemzetbiztonsági stratégiát adott ki, amely egyértelműen leszögezte, hogy az Amerikai Egyesült Államok biztonságára nézve az elsődleges veszélyforrás a terrorista fenyegetés helyett a nagyhatalmi versengés lett. A stratégia nevéen is nevezi a fenyegető riválisokat: az Oroszországi Föderáció és a Kínai Népköztársaság. A „Multi-Domain Battle” koncepció továbbfejlesztése során tehát már nyíltan megvolt, ki az ellenfél, ki ellen kell kidolgozni az új eljárásokat.<sup>661</sup> Ezzel már valóban egy olyan helyzet teremtődött, amely egyre jobban hasonlított az „AirLand Battle” kidolgozásának éveire: adott volt a világosan meghatározott ellenfél, akinek jórészt ismert az ereje, a képességei és az eljárásai, illetve adott egy látványosan fejlődő technológiai környezet, amely számtalan perspektivikus lehetőséget ígér az előny megszerzésére és megtartására.

2018 elején a koncepció kidolgozása során újabb történelmi változás történt: a kezdeti „Multi-Domain Battle” elnevezésében a „Battle” szót „Operations”-re cserélték, így született meg a „Multi-Domain Operations”, azaz multitér műveletek. Az ütközetről („Battle”) műveletekre („Operations”) történő csere nem csupán az összhaderőnemi együttes erőfeszítés kifejezése miatt volt szükséges és kívánatos. Az ütközet jellegéből fakadóan a fegyveres küzdelem része, de a kidolgozás alatt álló alkalmazási koncepciónak azonban csak egy szelete volt az, hogy a fegyveres küzdelem időszakában mi történik. A multitér műveletek legalább olyan jelentőséget tulajdonít a fegyveres harc előtt és után következő időszakoknak, hiszen akkor lehet megakadályozni, megszüntetni vagy kordában tartani a potenciális konfliktusokat.<sup>662</sup> A „műveletek” („Operations”) szó tehát hangsúlyozza, hogy a multitér műveletek nem kizárólagosan a fizikai harcra fókuszál, hanem a kiber és kozmikus műveletekre illetve az emberi és kognitív dimenzióra is, valamint nem

---

<sup>659</sup> Kimmons, Sean 2017.

<sup>660</sup> Army Science Board 2018.

<sup>661</sup> Fawcett, Grant S. 2019. 24.

<sup>662</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-1 2018. 5.

csak hadműveleti-harcászati szinten releváns. A multitér műveletek koncepció hangsúlyozza, hogy a versengés időszakában biztosított, minden tartományon átívelő elrettentés és a fegyveres konfliktus utáni visszarendeződés legalább olyan fontossággal bír, mint maguk a harci műveletek.<sup>663</sup>

A koncepciófejlesztés eredményeképpen 2022-re a multitér műveletek olyan szintre kerültek, hogy átvehette az egyesített szárazföldi műveletek helyét, mint az amerikai szárazföldi haderőnem műveleti koncepciója, kerekén 40 évvel az első „AirLand Battle” doktrína bevezetése után. A 2022 végén kiadott új FM 3-0 méltatja a három korábbi műveleti koncepció, az „AirLand Battle”, a teljes spektrumú műveletek (FSO) és az egyesített szárazföldi műveletek (ULO) erényeit, és deklarálta az azok által elért eredményekre épít. Az új kiadású FM 3-0 úgy fogalmaz, hogy a szárazföldi haderőnem multitér műveleteket hajt végre az összhaderőnemi parancsnok érdekében.<sup>664</sup> Multitér műveletek a szárazföldi haderőnem és összhaderőnemi kötelek képességeinek összefegyvernemi alkalmazása azért, hogy előnyös helyzeteket teremtsen és kihasználva elérjék a céljaikat, megverjék az ellenséges erőket, illetve szilárdan tartsák a megszerzett előnyöket.<sup>665</sup> Az új szabályzat értelmében – levonva a logikus következtetést, és elismerve a megkerülhetetlen tényeket – mai modern világunkban minden művelet multitér művelet, amely során a különböző tartományokban végrehajtott tevékenységek hatásaikat más tartományokban is kifejthetik.

#### 4.3.3. *A multitér műveletek proliferációja*

A multitér műveletek alkalmazási koncepcióját először a TRADOC 525-3-1 dokumentum mutatta be 2018 decemberében. Fontos kiemelni, hogy ez a kiadvány az amerikai szárazföldi haderőnem szakemberei által készült haderőnemi produktum, bár készítésébe különböző mértékben bevonták a többi haderőnem képviselőit is. Aztán a koncepció lényegi részeit felhasználva, a problémás részeket finomítva jött létre az FM 3-0 szárazföldi műveleti szabályzat 2022-es kiadása, amely a szárazföldi haderőnem műveleti koncepciójává tette a multitér műveleteket.

Kutatásaim alapján maga a multitér kifejezés is eredetileg a szárazföldi haderőnemtől ered, és az amerikai haderőnemek tradicionálisan kényes viszonyai között korántsem meglepő, hogy már magát az elnevezést sem fogadta el és vette át a többi haderőnem. A haditengerészet és a tengerészgyalogság azon az állásponton volt, hogy az ő műveleteik eddig is multitér műveletek voltak, számukra ez a kifejezés nem jelent újdonságot. Az összhaderőnemi szint az össztartományi műveletek („all-domain operations”) elnevezést támogatta, de kritikusai szerint ez a kifejezés azt a jelentést hordozza magában, hogy minden tartományban egyszerre folynak a tevékenységek, holott

---

<sup>663</sup> Townsend, Stephen J. 2018. 6-7.

<sup>664</sup> FM 3-0 2022. 1-1

<sup>665</sup> FM 3-0 2022. 1-2

ez korántsem biztos, hogy így van.<sup>666</sup> A légierő és űrerő közös koncepciója az összhaderőnemi megfogalmazást követi, az „összhaderőnemi össztartományi műveletek” („Joint All-Domain Operations”, JADO) nevet viseli. Megjegyzendő, hogy az amerikai szakcikkek nagy része úgy hivatkozik a JADO-ra, mint a védelmi minisztérium koncepciója, vagy mint összhaderőnemi koncepció. Ehhez képest kutatásaim során nem találtam nyomát a fogalom meghatározásának a – 2022 őszéig kiadott, nyílt minősítésű – összhaderőnemi doktrínákban, a légierő doktrína viszont tartalmazza. E szerint a JADO az összhaderőnemi erő által több tartományban végrehajtott, a tervezés során integrált, a végrehajtás során szinkronizált tevékenységek összessége, amelyeket megfelelő sebességgel és megfelelő mértékben végrehajtva megszerzi a szükséges előnyt, és teljesíti a küldetést.<sup>667</sup>

Az amerikai védelmi minisztérium alapvetően támogatja a haderőnemek koncepcióinak különálló fejlesztését, de azokat összhaderőnemi szinten fogja össze a közös cél érdekében. Az összhaderőnemi koncepció 2022 végén történt kiadása minősített, ennek tartalmáról nyilatkozni csak szekunder forrásokból lehetséges, de ennek ellenére az bizonyos, hogy összhaderőnemi szinten a tűztámogatás, a vezetés-irányítás, a logisztika, illetve az információs fölény négy pillére képez prioritást.<sup>668</sup>

Fentiek közül talán legfontosabb a vezetés-irányítás kérdése, hiszen a korábbi fegyvernemi-haderőnemi szemléletből minden szintű parancsnoknak ki kell lépnie a sikeres multitér műveletek végrehajtásához. Ehhez viszont olyan információkra és vezetési eszközökre van szüksége, amelyek ezt lehetővé teszik számára. Nem véletlen tehát, hogy a vezetés-irányítás fejlesztése – a különböző haderőnemek együttműködésének és interoperabilitásának kialakítása érdekében – összhaderőnemi felügyelet mellett folyik. Ahogy a szárazföldi haderőnem elkezdett dolgozni a multitér műveletek koncepcióján, a légierő feladatuk kapta a vezetés-irányítási oldal felülvizsgálatát. A koncepciójuk kezdetben a multitér vezetés-irányítás („multidomain command and control”, MDC2) nevet viselte. A későbbiekben az összhaderőnemi szint átvette a projekt felügyeletét, és a célkitűzés az lett, hogy az összes haderőnem minden érzékelőjét egy hálózatba lehessen integrálni. A koncepció nevét összhaderőnemi össztartományi vezetés-irányításra („joint all-domain command and control”, JADC2) változtatták. A különböző haderőnemek eltérő módon járulnak hozzá ennek fejlesztéséhez, általában saját projektjeiken keresztül, a légierő az „Advanced Battle Management System” (ABMS) fejlesztésével, a szárazföldi haderőnem a „Project Convergence”, a haditengerészet pedig a „Project Overmatch” programokkal. Mindezek mellett egyéb magas szintű kutatás-fejlesztési projektek is

---

<sup>666</sup> Priebe, Miranda et al 2020. 1-5.

<sup>667</sup> Air Force Doctrine Publication 3-99 / Space Doctrine Publication 3-99 2021. 4.

<sup>668</sup> Feickert, Andrew 2022.

futnak, mint a „Fully Networked Command, Control, and Communications” (FNC3), illetve a multitér vezetés-irányítás elgondolásának kidolgozása, a korábban már bemutatott mozaik hadviselés („Mosaic Warfare”) koncepciója.<sup>669</sup>

Az amerikai multitér kezdeményezés nem maradt egyedülálló, hamarosan más NATO tagországok is elkezdtek kutatásaikat, illetve a saját koncepcióik kidolgozását. Az egyik első az Egyesült Királyság volt, amelynek multitér kezdeményezése a multitér integráció („Multi-Domain Integration”, MDI) nevet viseli. Ennek nyílt összefoglaló dokumentumát 2020-ban adták ki, amely ismerteti, hogy ez egy kísérleti koncepció, amelynek célja az új, kihívásokkal teli világban az előny fenntartása. A brit Integrált Műveleti Koncepció 2025 („Integrated Operating Concept 2025”) alapjaira épített vízió célja a műveleti tartományok és műveleti szintek közötti integráció megvalósítása, az összhaderőnemi műveletek elveit meghaladó új, modern műveleti rendszer kialakítása. Az MDI figyelembe veszi a britek teljes erőforrás-spektrumát, egyik alapvetése a teljes kormányzati szféra szilárd együttműködésének kialakítása.<sup>670</sup>

Az amerikaiak és a britek kezdeti tapasztalatait felhasználva kezdtek el a franciák is saját multitér koncepciójuk megfogalmazását. Ennek 2021 szeptemberében kiadott változatában a tartományok fogalma és szerepe tisztázásra kerül, megalkotva az új, de szükséges doktrinális fogalmakat, illetve kitekintéssel van azokra a veszélyforrásokra, amelyek indokolják a multitér megközelítés adaptációját.<sup>671</sup>

A NATO saját multitér műveleti koncepcióját az amerikai és a brit úttörő munkák nyomán kezdte el kialakítani, a munka a Szövetséges Transzformációs Parancsnokság (Allied Command Transformation, ACT) vezetésével folyt. Számos munkacsoport ülés és konferencia után 2022 nyarán a NATO katonai bizottsága elfogadta a koncepciót, és a 2022 decemberében kiadott új AJP-01(F) már tartalmazza a multitér műveletek fogalomrendszerének alapjait, amelyekre a többi doktrína majd ráépíthető.

#### **4.4.A multitér műveletek elvei**

##### *4.4.1. Az összhaderőnemiségtől a multitér műveletekig*

A korábbiakban, az értekezés különböző pontjain esett már szó az összhaderőnemiségről, az összhaderőnemi alkalmazásról, az összhaderőnemi harcról. Az összhaderőnemiség a katonai erő alkalmazásának uralkodó alapelve az elmúlt évszázad tapasztalatai alapján, a multitér műveletek pedig ennek stabil alapjára építkszik. Hogy a két fogalom közti jelentéskülönbséget megérthessük,

---

<sup>669</sup> Hoehn, John R. 2022.

<sup>670</sup> JCN 1/20 2020.

<sup>671</sup> Salva, Lucien (szerk) 2021.

szükségesnek tartom az összhaderónemi műveletek és a multitér műveletek fogalmainak tisztázását, közös értelmezési alap kialakítását.

Az összhaderónemi jelző a Hadtudományi Lexikon meghatározása szerint „olyan tevékenységek, hadműveletek és szervezetek leírására alkalmazott melléknév, amikben legalább két haderőnem vesz részt”.<sup>672</sup> Az összhaderónemi műveletek definícióját a lexikon nem tartalmazza. A Magyar Honvédség 2024 márciusában érvényben levő, alapvető szabályzó dokumentuma az Ált/44. Magyar Honvédség összhaderónemi doktrína 4. kiadás, de ez sem tartalmaz meghatározást arra, mit is ért összhaderónemi műveletek alatt. A doktrína korábbi verziója, a 3. kiadás viszont tartalmazott egy olyan definíciót, amely szerint „az összhaderónemi művelet olyan, – az átfogó megközelítés elvei alapján koordinált – stratégiai, hadműveleti vagy harcászati szintű katonai tevékenység, amelyben legalább két haderőnem vesz részt a stratégiai célkitűzések teljesítése érdekében”.<sup>673</sup> E megfogalmazás értelmében tehát műveleti szinttől függetlenül minden olyan katonai művelet, amelyben legalább két haderőnem képviselői részt vesznek, összhaderónemi művelet.

Az összhaderónemi műveletek amerikai megfelelője a „joint operations”. Ennek egyik első definíciója: „katonai tevékenységek, amelyeket összhaderónemi erők, vagy olyan kapcsolatban (pl. támogató, koordináló) levő haderőnem csapatok hajtanak végre, amelyek önmagukban nem képeznek összhaderónemi erőt”.<sup>674</sup> A definíció később finomodott, és a végrehajtó erőket pontosították: „összhaderónemi erők, és azon meghatározott vezetés-irányítási viszonyban levő haderőnem erők, amelyek önmaguktól nem alkotnak összhaderónemi erőt”.<sup>675</sup> A definícióban szereplő „összhaderónemi erő” meghatározása „egy összhaderónemi parancsnok vezetése alatt tevékenykedő erő, amely két vagy több haderőnem átalárendelt vagy megerősítő elemeiből áll”.<sup>676</sup>

A NATO vonatkozó meghatározásai értelmében az „összhaderónemi” jelző azokra a tevékenységekre, műveletekre és szervezetre vonatkozik, amelyekben legalább két haderőnem elemei vesznek részt.<sup>677</sup> Az összhaderónemi műveletek mint fogalom nem szerepel a NATO terminológiai adatbázisban, viszont a NATO összhaderónemi doktrína és az összhaderónemi műveleti doktrína is úgy fogalmaz, hogy a „katonai siker az összhaderónemi erőfeszítésen múlik, általában egységes vezetés alatt álló több komponensből és egyéb elemből álló szervezetben”.<sup>678</sup> Komponens alatt ebben a kontextusban haderőnem parancsnokságokat értenek.

---

<sup>672</sup> Krajnc Zoltán (szerk) 2019. 867.

<sup>673</sup> Ált/43 Magyar Honvédség Összhaderónemi Doktrína 3. kiadás (hatályon kívül), Budapest, 2012. 2-15.

<sup>674</sup> JP 1-02 1998. 237.

<sup>675</sup> DOD Dictionary of Military and Associated Terms 2019. 123.

<sup>676</sup> DOD Dictionary of Military and Associated Terms 2019. 120.

<sup>677</sup> AAP-06 2019. 73.

<sup>678</sup> AJP-3 2019. 1-17.

Az összhaderónemi műveletek és az összhaderónemiség fentebb felsorolt definícióiból látható tehát, hogy nem kell feltétlenül minden létező haderónemnek ott lenni egy műveletben, de abban közmegegyezés van, hogy legalább két haderónem elemeinek kell részt vennie benne. Az összhaderónemiségnek számos történelmi előzménye van, jól felrajzolható fejlődési ívvel.<sup>679</sup> A továbbiakban – elsősorban a területi korlátok miatt – az Amerikai Egyesült Államok összhaderónemi elgondolásának fejlődésére fókuszálok, tekintve, hogy az összhaderónemi műveletek ott kialakult változata tekinthető a multitér műveletek előzményének.

A legismertebb és legsikeresebb amerikai összhaderónemi doktrína a fentebb már nagy vonalakban ismertetett „AirLand Battle” műveleti koncepció volt. Ez a doktrína deklarálta azt a feltételezt, hogy a szárazföldi haderónem csapatai rutinszerűen képesek együttműködni más haderónemek részeivel.<sup>680</sup> Ez az együttműködés azonban nem olyan egyszerű kérdés, mint ahogy az leírva látszódik, különösen az amerikai viszonyokat figyelembe véve. A probléma ismertetéséhez egy kis jogi kitérőt kell tenni, ami szükséges annak megértéséhez, hogy a multitér műveletek bizonyos részletei miért és miben számítanak újszerűnek az összhaderónemi műveletekhez képest.

Egy összhaderónemi feladatvégrehajtás során a különböző haderónemek által végrehajtandó feladatokat megfelelően össze kell hangolni, és a fentebb említett egységes vezetésnek olyan parancsadási jogköröket kell biztosítani, amellyel érvényt tud szerezni az akaratának. Az amerikai történelemben számos példa van arra, hogy a különböző haderónemek együttműködését megakadályozták a nem megfelelően kiadott, nem megfelelően végrehajtott vagy nem megfelelően koordinált parancsok. (Ilyen esetek már 1861-ben is történtek, amikor a polgárháború előestéjén a Fort Pickens megerősítésére induló szárazföldi csapatokat a haditengerészet nem szállította el, mert az indulási parancsot csak a szárazföldi haderőért felelős miniszter írta alá, a haditengerészetért felelős pedig – egy adminisztrációs hiba miatt – nem.<sup>681</sup>) Az amerikai fegyveres erők vezetése és irányítása épp ezért már a 19. századtól kezdve komoly jogi szabályozórendszer alapján történt. A második világháború tapasztalatait felhasználva született meg az 1947-ben kiadott törvény, amely a hidegháború éveinek nagy része alatt meghatározó volt a fegyveres erők vezetésének tekintetében. Ez hozta létre a modern értelemben vett önálló haderónemi parancsnokságokat, amelyek diszponáltak a haderónemi erők felett. Amikor összhaderónemi erőfeszítésre volt szükség, akkor specifikusan feladatra létrehozott egyesített parancsnokságok (az ún. „Unified Combatant Command”) vették át a haderónemi erők irányítását. A törvény szava azonban jellegeből fakadóan nem volt minden esetben egyértelmű, így – részben a haderónemi sovinizmusból fakadóan is – a

---

<sup>679</sup> Krajnc Zoltán 2014. 7-79.

<sup>680</sup> FM 100-5 1986. 161.

<sup>681</sup> McPherson, James M. 2003. 268.



haderónemek a saját haderónemi parancsnokságaiktól kapott parancsokat az egyesített parancsnokság parancsai felett állóként kezelték, műveleti és felderítési kérdésekben is a saját haderónemi parancsnokságaikat és parancsnoki láncukat részesítették előnyben. Ez a gyakorlat az 1980-as évek első felének éles műveletei (pl. Irán, Grenada, Bejrút) során bebizonyította, hogy nem működőképes, nem hatékony, az összhaderónemiség így csak korlátozottan valósul meg. Egy kongresszusi vizsgálóbizottság feltárta a nem megfelelő együttműködés okait, és az így azonosított hiányosságok kiküszöbölésére született meg a Goldwater-Nichols törvény, 1986-ban.<sup>682</sup>

A törvény módosítja az amerikai haderő belső viszonyait, új jogköröket és felelősségeket határoz meg. Ennek célja az összhaderónemi együttműködés és együtt gondolkodás elősegítése volt. Bár a törvény már az „AirLand Battle” 1986-ban kiadott változata után született, tehát a doktrína nem volt vele teljes összhangban, mégis a gyakorlati alkalmazás az új alapok sikerességét igazolta. A törvény értelmében a kijelölt összhaderónemi műveleti parancsnokok<sup>683</sup> teljes felelősséggel és jogkörrel rendelkeznek a nekik alárendelt haderónemi erők felett, ezáltal a haderónemi vezérkarok nem szólhattak bele direkt módon a műveletekben részt vevő erők tevékenységébe.<sup>684</sup>

A törvény hatására az összhaderónemi parancsnokok szerepe megnövekedett, ahogy az összhaderónemi parancsnokságok törzseinek feladatrendszere is. A különböző haderónemi problémák és igények ezek után az összhaderónemi parancsnokoknál találkoztak, ennek köszönhetően nagy mértékben gyorsultak a folyamatok, megszűntek a korábbi, bürokratikus ügyintézésből fakadó csúszások: a parancsnok a rá bízott erőkkel akarátának megfelelően gazdálkodhatott. E törvényi keret alapján jöttek létre az összhaderónemi parancsnokságokon belül a különböző koordinációs munkacsoportok, amelyek a haderónemek közötti együttműködést segítették elő. És nem utolsó sorban ez az a törvény, amely racionalizálta a különböző haderónemek kutatás-fejlesztési feladatait, előírva azt, hogy a fejlesztéseket az amerikai egyesített vezérkar koordinálja. Ezzel biztosították, hogy ettől kezdve ugyanazt a képességet csak az egyik haderónem fejlessze, így jelentős megtakarítást értek el a védelmi költségvetésben. A korábban említett, a multitér műveletekhez kapcsolódó különböző fejlesztési projektek ezért is lettek elosztva, és ezért tartoznak különböző haderónemek felügyelete alá.<sup>685</sup>

Az összhaderónemi szemlélet tehát a fenti módosításokkal – azaz az összhaderónemi parancsnokok megnövekedett jogkörének biztosításával, a beosztott haderónemi kötelek szoros együttműködésével – viszonylagos sikertörténetnek bizonyult az Amerikai Egyesült Államok

---

<sup>682</sup> Bott, Jonathan W. 2017. 11-21.

<sup>683</sup> Eredetiben: joint force commanders

<sup>684</sup> United States of America Public Law 99-433, 1986. 1015.

<sup>685</sup> Jackim, Walter Z. 2010. 27.

konvencionális fegyveres konfliktusaiban az 1990-es években, illetve a 2000-es évek elején. Azonban az összhaderőnemiség hangsúlyozása nem jelentette azt, hogy a haderőnemek képviselői is egyformán magukévá tudják tenni az összhaderőnemi szemléletet, levetkőzve a pályájuk meghatározó részében elsajátított haderőnemi gondolkodást és szokásokat.<sup>686</sup> Ezzel párhuzamosan a 2010 után folyamatosan jelentkező újabb tendenciák és fenyegetések megkérdőjelezték azt, hogy egy fejlett haderővel rendelkező, erős ellenfél elleni konfliktust is hatékonyan lehetne e kezelni egy hagyományos összhaderőnemi művelettel. A multitér műveletek megszületésének egyik fő motivációja a változó környezethez való alkalmazkodás, a már meglévő összhaderőnemi tapasztalatok és eljárások megőrzése mellett azok hatékonyabb alkalmazása volt.<sup>687</sup>

A NATO összhaderőnemi doktrínája úgy fogalmaz, hogy a multitér műveletek koncepciója az összhaderőnemi műveletek evolúciója, amely kidolgozása azzalr indult el, hogy a Szövetség elismerte külön tartományként a kiberteret és az űrt. A jelenleg folyó változásokat ahhoz hasonlítja, mint amikor a haderőnemi fókuszú műveletek összhaderőnemi szemléletűvé lettek.<sup>688</sup> Egy ilyen magyarázat mellett előfordulhat, hogy nem mindenki számára világos, hogy akkor most mitől multitér a multitér, hiszen ugyanazok az erők hajtják végre, nincsen új a nap alatt: eddig egy közös szárazföld-légierő művelet összhaderőnemi művelet volt, most ugyanaz mitől lenne multitér művelet? A probléma megoldását meglátásom szerint nem a végrehajtó erők milyenségében vagy mennyiségében kell keresni, hanem a tervezés és végrehajtás módjában.

#### *4.4.2. A multitér műveletek koncepció tartalma*

A multitér műveletek koncepció bemutatásánál alapvetően a NATO értelmezését kell figyelembe venni, amely egyrészt újabb a rendelkezésre álló amerikai forrásoknál, másrészt Magyarország számára releváns, hiszen mint tagország elfogadtuk annak szövegezését. A NATO multitér értelmezés az összhaderőnemi doktrínában 2022 végén jelent meg, így a kapcsolódó műveleti doktrínák ehhez igazítása és frissítése a disszertáció írásának időpontjában még nem történt meg. A NATO elvek ismertetése előtt célszerűnek tartom bemutatni az egész koncepció gyökerének tartott amerikai változat egyes eredményeit és megállapításait, amelyek rávilágíthatnak néhány, a koncepció alkalmazásához elengedhetetlenül szükséges alapvető követelményre.

A TRADOC 525-3-1 jelzésű 2018-ban készült, összefoglaló jellegű kiadványa a szárazföldi haderőnem szerepét írja le a multitér műveletekben, hadműveleti szinten. E szerint a multitér műveletek a katonai probléma megoldását három alappillér kombinált megvalósításával érhetik el,

---

<sup>686</sup> Van Tol, Jan et al 2010. 119.

<sup>687</sup> Bott, Jonathan W. 2017. 21.

<sup>688</sup> AJP-01(F) 2022. 93.

ezek: az erők megfelelő elhelyezése („calibrated force posture”), a multitér kötelékek alkalmazása („multi-domain formations”), illetve a konvergencia (vagy összetartás, „convergence”)<sup>689</sup>. Ezek közül külön figyelmet érdemel a konvergencia kérdése.

A konvergencia alatt a képességek minden tartományban történő gyors és folyamatos integrálását értik, azaz a tevékenységek hatásainak optimalizálását a tartományok közti szinergiájának megteremtésével. A tartományok közti konvergencia két nagy előnnyel is jár a korábbi, egy tartományra fókuszáló megközelítéssel szemben: létrejön a tartományok közötti szinergia, illetve új lehetőségek nyílnak meg, melyek megfelelően kombinált kihasználása nem várt komplex helyzet elé állítja az ellenséget. A tartományok közti szinergia az összefegyvernemi harc továbbfejlesztése. A mögötte álló gondolat szerint az egymást kiegészítő hatások olyan szinten nehezítik meg az ellenség helyzetét, hogy az így létrejött hatás jóval nagyobb, mintha a hatásokat külön-külön váltották volna ki. E szinergia azért szükséges, mert a jövő konfliktusaiban nem biztos, hogy egy összhaderőnemi kötelék mindig megfelelő képességgel és erővel rendelkezik majd ahhoz, hogy hagyományos módszerek alkalmazásával győzze le az ellenségét. A lehetőségek kombinált kihasználása, úgynevezett rétegzése lehetővé teszi azt, hogy a parancsnokok számára több lehetőség is egyszerre rendelkezésre álljon, amelyeket váratlan módokon tudnak alkalmazni az ellenség sebezhető pontjai ellen. Mivel az ellenség a lehetőségeihez képest mindent megtesz majd, hogy a saját erőink kommunikációját és vezetési rendszerét szétzilálja, ezért a küldetésorientált vezetési megközelítés kiemelt szerepet kap a multitér műveletek környezetében is.<sup>690</sup>

A multitér műveletek központi gondolata az elrettentés, így tehát a haderő képességeinek arra kell irányulnia, hogy még a konfliktus kitörése előtt, a versengés időszakában a szemben álló fél semelyik tartományban se kezdeményezzen összeütközést. Amennyiben azonban ez az elrettentés nem jár sikerrel, akkor a kialakított multitér képességekkel rendelkező harccsoportok áttörik az ellenség védelmi rendszereit, ezáltal megteremtik a hadászati és hadműveleti manőverek lehetőségét. A hadműveleti kötelékek megsemmisítik vagy működésképtelenné teszik az ellenség hozzáférést gátló/terület kizáró rendszereit, és kihasználva az így keletkezett lehetőséget, legyőzik az ellenséget. Ezek után a különböző tartományokban elért eredményeket megszilárdítva várják azt, hogy a helyzet visszatérjen a versengés állapotába. A szárazföldi haderő tekintetében ilyen komplex feladatrendszert dandár-harccsoport szinten nem lehet végrehajtani, ezért újra a hadosztályok és hadtestek veszik majd át a harc vezetését. A hadszíntérparancsnokságok mellett visszatérhet a rendszerbe a tábori hadseregek vezetési szintje is.<sup>691</sup>

---

<sup>689</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-1 2018. 17.

<sup>690</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-1 2018. 20.

<sup>691</sup> Feickert, Andrew 2021.

A 2022-ben kiadott amerikai FM 3-0 szárazföldi műveleti szabályzat a harcászati szinten értelmezett multitér műveleteket tárgyalja részleteiben. A szabályzat úgy fogalmaz, hogy a szárazföldi haderőnem szárazföldi, tengeri, légi, űr és kiber képességeket integrál azért, hogy a fizikai, információs és emberi dimenziókban előnyös helyzetet teremtsen, amelyeket az összhaderőnemi parancsnok ki tud használni. A törzseknek a képességek gyors integrálásához tudásra, jártasságra és megfelelő tulajdonságokra van szüksége. Alapvetően az amerikai szárazföldi haderő multitér jellegű, hiszen a harcoló erőinek zöme szárazföldi, de rendelkezik vízi szállítóeszközökkel, harcászati repülőeszközökkel, felhasználja az űrben található műholdakról érkező navigációs információkat vagy hírszerzési adatokat, és a kibertéren át továbbítja az információkat. Az ezekben a tartományokban már rendelkezésre álló, illetve a különböző haderőnemek által rendelkezésre bocsátott erők és eszközök által végrehajtott tevékenységek hatásai biztosítják a multitér műveletek sikerét.<sup>692</sup>

A NATO a saját multitér műveletek koncepcióját az amerikaiakhoz képest viszonylag későn készítette el, és annak részletes magyarázata doktrinális szinten még várat magára, egyelőre hivatalos kiadványban csak a 2022 év végén kiadott AJP-01(F) összhaderőnemi doktrínában szerepel. A NATO jellegéből fakadóan sokkal szélesebb spektrumban gondolkodik, mint az amerikai szárazföldi haderőnem, ezért az összhaderőnemi doktrína abból indul ki, hogy az átfogó megközelítés a politikai, katonai és társadalmi képességek kombinálásával támogatja a multitér műveleteket, az öt műveleti tartományon keresztül összehangolva és integrálva azokat.<sup>693</sup>

Az AJP-01(F) nem tartalmaz részleteibe menő leírást és magyarázatot a multitér műveletekkel kapcsolatban, sőt, még a doktrínába foglalt definíció is csak „working definition”, azaz a kiadása idejében még a NATO terminológiába hivatalosan be nem fogadott, és emiatt bármikor változtatható meghatározásról van szó. Ez alapján a multitér műveletek a katonai tevékenységek minden tartományon és környezeten keresztül végzett, a nem-katonai tevékenységekkel történő összehangolása azért, hogy a Szövetség képes legyen összetartó hatások kiváltására a megfelelő sebességgel.<sup>694</sup> A NATO multitér műveleteinek alapja az összetartó hatások elve, amely az amerikai koncepció fentebb ismertetett konvergenciájának NATO megfelelője. Mint említettem, mély elméleti fejtegetést a doktrína még nem tartalmaz a multitér műveletekkel kapcsolatban. A NATO Transzformációs Parancsnokság azonban 2022 során több konferenciát is tartott, amelyeken a multitér műveletek is szóba kerültek. A következő bekezdésekben ismertetett információk egyik fő

---

<sup>692</sup> FM 3-0 2022. 1-18 – 1-21, 3-1

<sup>693</sup> AJP-01(F) 2022. 93.

<sup>694</sup> AJP-01(F) 2022. 3.

forrása a kidolgozó csoport egyik tagja, a brit Neil King, a királyi légierő alezredese által előadott prezentáció.<sup>695</sup>

Ezek alapján a NATO multitér koncepció lényege a rendelkezésre álló képességek összehangolása a kitűzött katonai célok elérése érdekében. A multitér műveletek nem helyettesíti, vagy váltja le a NATO átfogó megközelítését, célja pusztán a legjobb hatások elérésének biztosítása. Az öt műveleti tartomány az, ahol a rendelkezésre álló civil és katonai erőforrások jelentkeznek, ott történnek meg a tevékenységek, amelyek hatása a virtuális, kognitív és fizikai dimenziókban csapódik le. A multitér műveletek sikerének kulcsa az öt tartományban folyó tevékenységek összehangolása annak érdekében, hogy összetartó hatásokat érjenek el. A tevékenységek összehangolásának másik célja az, hogy a parancsnokok számára több, az adott helyzetre szabott lehetőség álljon rendelkezésre, amelyeket megfelelően alkalmazva az ellenséget annyi, időben egyszerre bekövetkező problémával szembe lehet állítani, amennyit az már nem tud egyszerre kezelni, így vezetés-irányítása hatástalanná válik, optimális esetben egyszerűen összeomlik.

A multitér műveletek sikeres megvívásának feltételeit meg kell teremteni. Ahhoz, hogy a szükséges feltételek megteremtődjenek, olyan információkkal kell rendelkezünk, ami az ellenségnek nincs, vagy csak később tudja megszerezni. Ezeket az adatokat fel kell dolgozni, a relevánsakat el kell juttatni a saját erőkhöz. Ha nem rendelkezünk elég adattal, akkor a kognitív fölény nem valósul meg a maga teljességében, és az összetartó hatások kidolgozásának lehetőségei is alaposan beszűkülnek. A multitér műveletek ezek értelmében tehát egy adatközpontú megközelítés.

Az adatközpontú megközelítés a multitér műveletek alapja, amire a vezetés-irányítás modellje épül. Az adatok megszerzése nem csak a multitér műveletek központi eleme, a hálózatközpontú hadviselés elméleti alapjait lefektető munkák is kiemelik az adat kiemelkedő szerepét a 21. századi hadviselésben.<sup>696</sup> Az adat megszerzésének annak továbbítása, feldolgozása, megfelelő helyen való felhasználása ad értelmet. A multitér műveletek adatközpontúsága négy fő irányelv megvalósításával támogatható, ezek az adatcsere, az adatmegosztás, az adatértelmezés és az adatfelhasználás, ahogy a 17. ábra mutatja.

Az adatcsere vezérelv megvalósításának központi eleme az összekapcsolódás, ahogy a 18. ábrán látható. Az interoperabilitás, mint a harci erő egyik erősokszorozó összetevője a modern körülmények között nem valósulhat meg a különböző eszközök és kötelek valamilyen interfészen

---

<sup>695</sup> A prezentációt a szerző személyesen hallotta 2022. október 25-én az International Concept Development & Experimentation Conference keretében Budapesten, illetve az előadó egy korábbi 3 hónappal korábbi előadása elérhető a <https://www.youtube.com/watch?v=QXljSYBAxKM> címen.

<sup>696</sup> Alberts, David S. – Garstka, John J. – Stein, Frederick P. 1999.

keresztül történő megbízható összekapcsolódása nélkül. Az adatcsere biztosítja azt, hogy a megfelelő helyen és időben információ legyen előállítható, és ezáltal hozzájárul a különböző kötelekek túlélőképességének fokozásához. Az adatot és az információt védeni kell az ellenség behatásaitól.

A 19. ábrán látható az adatfelhasználás irányelv kapcsolati rendszere. Vezérelv legfontosabb jellemzője a gyorsaság. A gyorsaságon keresztül érhető el a rendelkezésre álló adatok és információk rugalmas felhasználása, amely növeli a döntés meghozatalának sebességét. A megfelelő adatfelhasználás a döntéstámogatás alapja, és lehetővé teszi a kezdeményezés megtartását, megragadását.

Az adatmegosztás elvet a 20. ábra mutatja be. Az adatmegosztás központi eleme az egység, az adatok egységessége. Az egységes formátumú adatok hozzájárulnak a műveletek összehangolásához, a tevékenységek és eljárások harmonizációjához. Az adatkapcsolódás és adatformátim egységessége elősegíti a különböző elemek gyors integrálását a műveletekbe, megkönnyíti az együttműködést, megteremti a vezetési elemek kohézióját.

A 21. ábra az adatértelmezés vezérelv komponenseit mutatja be. Az adatok, illetve az adatokból előállított információk megfelelő értelmezéséhez, azaz felhasználásához kreativitásra van szükség, egyfajta modern, digitális coup d'oeil-re. A kreativitás segít abban, hogy a gondolati korlátok elhagyásával, mégis az egyszerűség elvét szem előtt tartva tervezzék a műveleteket. A megfelelő adatok segítenek a műveletek összehangolásában, a kockázatkezelésben, innovatív felhasználásuk pedig előnyhöz juttathatja a parancsnokot.

A fenti vezérelvek kijelölnek egy irányt a NATO számára, ami azt határozza meg, hogy a Szövetségnek és a tagállamoknak mit kell tenni ahhoz, hogy képesek legyenek a multitér műveletek sikeres végrehajtására. A fő cél az, hogy a NATO egy multitér képességgel rendelkező szövetséggé váljon, de technikai és doktrinális okok miatt erre még egyelőre nem képes. Ennek megvalósulásához öt feltételnek kell teljesülnie, amely feltételek szoros kapcsolatban vannak a fenti vezérelvekkel.

Egyrészt alapvető feltétel, hogy bármelyik szenzor bármelyik tűzkiváltó eszközzel bármikor összeköthető legyen, és a kapcsolat legyen stabil. Ehhez egy olyan adatforgalmi rendszer és olyan adat formátum szükséges, amely támogatja a különböző műveleti tartományokban tevékenykedő eszközök folyamatos összeköttetését. Ez egy komoly technikai kihívás. Az egész koncepció adatközpontú, ezért egy központi szövetségi adatkezelési rendszerre van szükség. Amint az adatok továbbítása megoldott, beszélhetünk a hatások konvergenciájának megvalósításáról a műveleti tartományok között. A multitér műveletek sikerének egyik legfőbb feltétele azonban a technológiai és információs fölény megőrzése/kialakítása. Különösen ebből az utóbbi pontból látszik az, hogy a multitér műveletek az „AirLand Battle” kihívásaihoz hasonló probléma megoldására jött létre: az

ellenség mind élőerő, mind technikai eszköz tekintetében számbeli fölényben van/lehet, és a siker, a számbeli hátrány ellensúlyozása, a saját veszteségek minimalizálása csak újszerű megoldásokkal, az új technológiák alkalmazásával érhető el.

#### 4.4.3. A multitér műveletek vezetés-irányítása, multitér kötelékek

A multitér műveletek, ahogy a NATO és az Amerikai Egyesült Államok doktrínáiban is szerepel, az összhaderőnemi műveletek továbbfejlesztése, újabb stációja. Azok az alapvető eszközök és eljárások, amelyekkel a multitér műveleteket megvívják, döntő többségükben a már eddig is rendelkezésre álló erőforrások. A kettő közötti fő különbség a műveletek vezetés-irányítási rendszerében, a műveletek összehangolásának és koordinálásának módjában található. A multitér műveletek hatékonyságának kulcsa a különböző tartományokból kiváltott tevékenységek konvergáló hatásaiban, a különböző tartományokban elhelyezett eszközök közötti stabil és biztonságos kommunikációban nyugszik. Ahhoz, hogy multitér jellegű vezetés-irányításról beszélhessünk, számos problémát kell áthidalni, amelyek a jelenlegi vezetés-irányítási rendszerek jellemzőiből fakadnak.

Az amerikai összhaderőnemi multitér koncepció kiemelt projektként kezeli a vezetés-irányítást, azaz az összhaderőnemi össztartományi vezetés-irányítást („Joint All-Domain Command and Control”, JADC2). A JADC2 lényege az összes haderőnem minden tartományban megjelenő szenzorainak összekapcsolása egyetlen nagy hálózatba, egy egyfajta úgynevezett „harctéri dolgok internetébe” („Internet of Battlefield Things”, IOBT). Az így összegyűjtött, közel valós idejű adatok egy műveleti „felhőbe” töltődnek, és a döntés meghozatalához szükséges információk, hírszerzési, megfigyelési és felderítési adatok rövid időn belül rendelkezésre állnak ott, ahol szükség van rájuk. Ahhoz, hogy ez sikerrel járjon, alapvető változásokra van szükség számos területen.<sup>697</sup>

Egyrészt a különböző haderőnemek eltérő haderőnemi igények alapján tervezett és alkalmazott vezetés-irányítási rendszerekkel rendelkeznek, elég akár csak a haderőnemen belüli különböző rádiórendszerekre gondolni. A multitér műveletek követelményei azonban megkövetelik, hogy a különböző haderőnemek eszközei egységes digitális adatformátumok alkalmazásával képesek legyenek egymással stabil és biztonságos kapcsolatot létesíteni még az ellenség által kifejtett ellentevékenységek okozta kiszámíthatatlan körülmények között is. Másrészt a beérkező adatok mennyisége a szenzorok számának növelésével folyamatosan nő. Ezek közül az adatok közül csak viszonylag kis százalék az, amely az adott műveleti környezet szempontjából releváns új információvá alakítható. Az adatok feldolgozásához nem lesz elég az emberi munkaerő, a megoldás

---

<sup>697</sup> Hoehn, John R. 2022. 1-2.

a mesterséges intelligencia alapú megoldásokat felhasználó számítógépes rendszerek felhasználása lehet.<sup>698</sup>

A multitér vezetés-irányítási rendszer vezetési pontjai a mesterséges intelligencia intenzív alkalmazása mellett strukturálisan is el kell térjenek a most megszokottól. Egyrészt a hatalmas mennyiségű adat továbbításának és kezelésének igénye a különböző elemek hálózatba kapcsolásának új és redundáns módjait követeli meg, másrészt a vezetési pontok védelmének érdekében a meglévő kompakt struktúrákat célszerű fizikálisan széttelepíteni, egymástól akár ma extrémnek tűnő távolságokra. Ez a vezetés folyamatának decentralizáltságát, túlélőképességét és rugalmasságát erősítené.<sup>699</sup>

A JADC2 koncepció mögötti szándék az, hogy a harcot megvívó, bármelyik tartományban tevékenykedő erők képesek legyenek érzékelni és megérteni a műveleti környezet változásait, illetve azoknak megfelelően kis reakcióidővel cselekedni, megtartva az információs előnyt. Egy ilyen követelményeknek megfelelő vezetés-irányítási rendszer kialakításához elengedhetetlenül szükséges az eszközrendszer többrétegű biztonsági megoldásokkal való ellátása, a rendszer ellenállóképessége, a hatékony és egységes adattovábbítási szabványok és architektúrák kialakítása. A képesség kialakításához elengedhetetlenül fontos a rendszeresítés és a katonai szervezetek eszközökkel való ellátásának felgyorsítása, hiszen csak akkor képez egységes egészet, ha minden szenzor és eszköz összekapcsolható.<sup>700</sup>

Az amerikai légierő haderőnem is komoly változásokat vizionál saját vezetés-irányítási rendszerében. A légierő ciklikus művelettervezése, a 72 órás légi feladatszabó ciklus („Air Tasking Cycle”) multitér műveletek kontextusában már korántsem olyan hatékony, mint az 1990-es évek körülményei között volt. A jelenleg kidolgozás alatt álló új koncepciók a tervezési ciklus rövidítésével, a hagyományosan centralizált, folyamatosan felügyelt légi vezetés-irányítás decentralizálásának lehetséges módjaival, illetve a szükséges informatikai rendszerek követelményeivel és alapvető elemeivel foglalkoznak.<sup>701</sup> Annak érdekében, hogy a képességek alkalmazását gyorsabban, nagyobb mértékben és alacsonyabb vezetési szinteken is hatékonyan végre tudja hajtani, az amerikai légierő létrehozta a „multitér tervező” specializációs irányt, és megkezdte a szakemberek felkészítését.<sup>702</sup>

Az amerikai szárazföldi haderőnem vezetés-irányítás koncepciójában a vezetés-irányítás rendszere alapvetően négy fő részre osztható fel: a híradástechnikai rendszer, a személyi állomány,

---

<sup>698</sup> Hoehn, John R. 2022. 2-4.

<sup>699</sup> Mező András 2021. 14.

<sup>700</sup> Summary Of The Joint All-Domain Command & Control (JADC2) Strategy 2022. 2.

<sup>701</sup> Lingel, Sherrill et al 2020. 50-58.

<sup>702</sup> Priebe, Miranda et al 2020. 6.



a koncepcionális háttér, illetve a vezetési pontok rendszere. Ezek megfelelő kialakítása és felkészítése lehetővé teszi azt, hogy az információk megfelelően gyors feldolgozásával az ellenfeleknél és ellenségeknél gyorsabban dolgozzanak ki multitér cselekvési változatokat, amelyeket nagy sebességgel tudnak terjeszteni az alárendeltek és együttműködők irányába, hogy tevékenységeiket a lehető leggyorsabban hajthassák végre. A multitér műveletek vezetése, illetve a döntéselőkészítés speciális képzési igényeket támaszt a személyi állomány tekintetében, amely elengedhetetlen követelmény.<sup>703</sup>

A szárazföldi haderőnem kísérleti jelleggel létrehozott több multitér harccsoportot, amelyek rendeltetése a multitér koncepció különböző aspektusainak tesztelése. A harccsoport a hadszíntér és a feladat függvényében alakítható, magvát és esszenciáját a hagyományosnak nevezhető, opcionálisan feltöltött légvédelmi tüzér osztálya és vegyes tüzérosztálya mellett a kísérleti jellegű „hírszerző, információs, kibernetikai, elektronikai harc és űr” zászlóalj adja. Vezetés-irányítás tekintetében a harccsoport egy úgynevezett össztartományi műveletvezető központtal rendelkezik („All-Domain Operations Center”, ADOC), a vezetési hierarchiában pedig a hadszíntérért felelős hadseregparancsnokság alá tartozik.<sup>704</sup>

Az amerikai multitér koncepció a vezetés-irányítás tekintetében a küldetésorientált vezetés filozófiáját alkalmazza. A különböző tartományokon belül elhelyezkedő képességek hatékony integrálásához a különböző szintű parancsnokok dinamikus együttműködése szükséges, és bátor kockázatvállalás. A küldetésorientált vezetés által biztosított decentralizáció elősegítheti a multitér műveletek által megkövetelt gyors döntéshozatalt azáltal, hogy az alsóbb szintű parancsnokok a kezdeményezés megragadásával, a felső szint engedélye nélkül, saját szintjükön végrehajtott koordinációval járulhatnak hozzá az előjáró szándékának teljesüléséhez.<sup>705</sup>

Ugyanakkor a küldetésorientált vezetés önmagában még nem elég, hiszen különböző haderőnemek közötti együttműködés extrém gyors megszervezéséről van szó, amely számos kihívást állít a vezetés elé. Az a parancsnok, aki meg tudja ragadni a kezdeményezést, az adott helyzetben hatékonyan tud koordinálni, illetve a hatások szinergiáját kihasználni, az sosem biztos, hogy beosztásban a legmagasabb a műveleti tér adott szegmensében részt vevő haderőelemek parancsnokai közül. A haderőnemi koordináció technikai feltételeinek megléte esetén pedig ott van a jogi aspektus: a különböző alacsonyabb szintű parancsnokokat is fel kell hatalmazni arra, hogy más fegyvernemek és haderőnemek számára adott feltételek teljesülése esetén feladatot szabjanak. A különböző koncepciók arra a feltételezésre alapoznak, hogy a jövőben megteremtődnek a

---

<sup>703</sup> AFC Pamphlet 71-20-9 2020. 15-24.

<sup>704</sup> Feickert, Andrew 2022. 1.

<sup>705</sup> AFC Pamphlet 71-20-9 2020. 9.

lehetőségek az ilyen magas fokú nemzeti és a többnemzeti koordinációra.<sup>706</sup> (Az amerikai fegyveres erők esetében ez a fent említett Goldwater-Nichols törvény komoly felülvizsgálatát jelenti, mint ahogy más fegyveres erők esetében is a szolgálati érintkezés szabályaira vonatkozó passzusok alaposan megfontolt változtatására van szükség.)

A multitér műveletek esetében a tűzcsapások műveleti területhez, harctevékenységi körzethez kötött tervezése kilép a globális térbe, és a tüzek koordinálását perspektivikusan egy olyan tűzvezető központ fogja végezni, amelyben a műveleti területen és a különböző tartományokban elérhető összes rendelkezésre álló csapásmérő eszköz képességeit figyelembe véve, a kiváltandó hatás és a cél jellegének függvényében mesterséges intelligenciával támogatott döntéshozatali rendszer fog működni. Így, elméletben, lehetővé válhat az, hogy ha egy szárazföldi kötelék támogatás érdekében a szükséges hatást egy űrbe telepített eszköz képes kiváltani, akkor azt fogják erre alkalmazni.<sup>707</sup>

A brit koncepció kiterít még arra is, hogy nem csak az szükséges, hogy az alacsonyabb szintű parancsnokságok egymással koordináljanak a tartományok között, hanem vezetési szintek között átnyúló kapcsolatokra van szükség. Bizonyos képességek közvetlen irányítása magas vezetési szinteken összpontosul – példaként lásd az amerikai multitér harccsoport esetét –, miközben előfordulhat, hogy egy alacsonyabb szinten levő parancsnoknak szüksége van a képességek gyors alkalmazására. Ez esetben az alacsonyabb szintről – a megfelelő kommunikációs csatornák és kidolgozott protokollok segítségével – közvetlen koordináció kezdeményezhető, hogy a megfelelő hatások integrálásával kialakult szinergia nehéz helyzetbe hozza az ellenséget.<sup>708</sup>

Az előzőekben említettem azt, hogy a multitér műveletek egyik vezetés-irányítási koncepciója a mozaik hadviselés nevet viseli. Ez egyelőre még egy vízió, amelynek megvalósulása csak a mesterséges intelligencia alkalmazásának és a kommunikációs rendszerek fejlettségének egy bizonyos szintje után lehetséges. A multitér műveletek döntés-centrikus, azaz központi eleme nem a hatás vagy a tevékenység, hanem az azokhoz vezető döntés. A döntések időbeni meghozatala kiemelt fontosságú, mert e tekintetben meg kell előzni az ellenséget, vagy John Boyd követői szavaival élve: be kell kerülni az ellenség OODA-ciklusán belülré. Az emberi vezetés és annak gépeken vizualizált modellje forradalmasítja a célkezelésben angol nyelven „kill chain” néven nevezett folyamat most ismert rendszerét, átírhatja a koordináció és a feladatszabás eddig ismert

---

<sup>706</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-8 2018. 24.

<sup>707</sup> TRADOC Pamphlet 525-3-8 2018. 38.

<sup>708</sup> JCN 1/20 2020. 37.

módjait. A mozaik hadviselés a multitér műveletek koncepciójára épül, viszont a mesterséges intelligencia szerepe meghatározó benne.<sup>709</sup>

Véleményem szerint bár a mozaik hadviselés koncepció hasznos és alkalmazható újításokat tartalmaz, mégis veszélyezteti a küldetésorientált vezetés megvalósulását annyiban, hogy a mesterséges intelligencia alapú irányítás emberi parancsnokokra is korlátozásokat, illetve megkötéseket helyezhet. Ezzel egy gép limitálhatja az emberek cselekvési szabadságát olyan módon, hogy azok nem feltétlenül értik meg annak pontos okát, nem látják a gép által feltárt fontos összefüggéseket.

A multitér vezetés-irányítás, mint ahogy a fentiekből látható, az amerikai haderő számára is komoly probléma, amely megoldására hatalmas anyagi és emberi erőforrásokat kell allokálni, mindazonáltal még rendkívül időigényes is. Feltey dandártábornok, az amerikai szárazföldi haderőnem páncélos iskolájának parancsnoka egy 2023-ban tartott konferencia-előadásában úgy fogalmazott, hogy az amerikai haderő valószínűleg 2030-ig nem lesz képes a multitér műveletek végrehajtására.<sup>710</sup> A helyzetet tovább bonyolítja, hogy többnemzeti, illetve NATO szövetségi keretek között végrehajtott műveletek esetében a multitér műveletek végrehajtásának követelményei nem változnak: minden szenzor és minden eszköz összeköttetése akkor, és csak akkor valósulhat meg, ha minden nemzet ugyanazokat a kommunikációs szabványokat alkalmazza az eszközeiben, illetve mindenki olyan képességű és teljesítményű eszközöket alkalmaz, amelyek kielégítik a multitér műveletek vezetés-irányításának technikai követelményeit. Ez azt jelenti, hogy a NATO országok multitér interoperabilitásának kialakítása óhatatlanul hatalmas erőforrások felhasználásával jár.

#### **4.5.A multitér műveleti koncepció integrálása**

##### *4.5.1. A multitér döntéshozatal*

A multitér műveletek koncepciója viszonylag új, az Amerikai Egyesült Államokban 2016-ban, Nagy-Britanniában 2019-ben, Franciaországban 2020-ban indult meg a fejlesztése. Jóváhagyott változatai az amerikai szárazföldi haderőnem és a NATO doktrínáiba 2022 végén kerültek be. A Magyar Honvédség a koncepciót az értekezés írásának időpontjában még nem építette be a saját doktrínarendszerébe, de aktívan foglalkozik a kérdéssel. A multitér műveletek nemzeti adaptációjának bekövetkezése belátható időn belül várható, miután a NATO az összhaderőnemi

---

<sup>709</sup> Clark, Bryan – Dan Patt – Harrison Schramm 2020. 27-40.

<sup>710</sup> Feltey,

doktrína már meglevő alapvetései közé emelte a multitér műveletek végrehajtását, ezzel mintegy elvárást támasztva a tagállamok haderői felé.

A multitér műveletek műveleti koncepció alapjaiban nem változtatja meg és forgatja fel a művelettervezés és -vezetés ma ismert és alkalmazott módszereit. Mivel deklaráltan az összhaderónemi műveletek koncepciójának egy modernizált, továbbfejlesztett változataként készült, ezért az összhaderónemi művelettervezés és vezetés alapvető módszerei mindenképpen alkalmasak egy multitér művelet tervezésére is, természetesen a megfelelő szabványosításokkal, kiegészítésekkel és módosításokkal.

A legnagyobb kihívás és korlátozó tényező a koncepció nemzeti doktrínákba való beépítése kapcsán nem más, mint az emberi gondolkodás. Saját, a Magyar Honvédség Összhaderónemi Parancsnokság főtitárjaként, illetve a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Karán oktatóként eltöltött összesen nyolc évnyi tapasztalatom alapján azok a katonák, akik pályájuk jelentős részét haderónemi keretek között töltötték el – köztük személyem is – nehezen képesek átállni az összhaderónemi gondolkodásra, vagy akár annak csak csíráinak befogadására. Az egyéni tapasztalatok, az ezekre épülő heurisztikák következtében a különböző problémák megoldása során a harcászati szinten megtapasztalt, harcászati szintű haderónemi megoldások jutnak az emberek eszébe, és ezeket próbálják az összhaderónemi, bizonyos esetekben pedig akár hadászati szintű problémákra ráültetni. Ezek a megoldások sok esetben működőképesek, de nem feltétlenül a legoptimálisabbak, és sok finomhangolást, utánkövetést igényelnek. Ha a harcászati gondolkodásról összhaderónemi gondolkodásra átállni sokunk számára ilyen kihívás, akkor még nagyobb kihívás lehet az összhaderónemi műveletek továbbfejlesztett, multitér verziójára való átállás. Magyarországon korábban a szárazföld, légiere és különleges műveleti haderónemek sajátosságait figyelembe véve kellett az összhaderónemi szintű kérdéseket koordinálni. Ezek kézzel fogható, könnyen elképzelhető, könnyen modellezhető dolgok, kultúrájuk és történelmük van, tehát feldolgozásuk az egyébként laikusok számára is viszonylag kis erőfeszítéssel megtörténhet. Az új tartományok, mint a kibertér és az űr nem rendelkeznek haderónemi hagyományokkal, kézzel nehezen foghatók, hiszen egy részük az elektromágneses spektrumban, másik részük fizikai hálózatok által alkotott logikai rendszerekben történik. A megfelelő modellezés lehetősége hiányában, szakterületi/szakmérnöki végzettség nélkül teljes megértésük és értelmezésük csak korlátozottan lehetséges. Ezek miatt kiemelten fontosnak gondolom a koncepció kidolgozásán túl az állomány továbbképzését, hiszen az alapkoncepció megértése nélkül nem lehet sikeres a végrehajtás.

Az összhaderónemi művelettervezés tekintetében a korábbiakban ismertetett és elemzett lépésekben, azok sorrendjében és végrehajtásában nem lehet nagy változás azt leszámítva, hogy az elemzések kiegészülnek az új műveleti tartományokra vonatkozó információk feldolgozásával,

illetve a művelettervező csoportok kiegészülnek olyan szakemberekkel, akiknek a kiberműveletek és az úrbéli műveletek a szakterületeik. Mindezen túl ez a küldetéselemzés metodikájában nem okozhat változást, csak plusz információk kerülhetnek bele. Ezek a plusz információk a műveletek kialakításának elkészítésekor, a cselekvési változatok kidolgozásakor figyelembe veendő fontos tényezők és feladatok lehetnek, amelyek segítségével az eddigi „szokványos” megoldások helyett új lehetőségek nyílhatnak meg.

A harcászati szintű döntéshozatali eljárások metodikájában is annyi változás történhet, hogy a felső harcászati szinteken (dandár és felette) a haderőnemi információk kiegészülnek olyan alapvető multitér információkkal, amelyek lehetővé teszik az szükséges együttműködést a többi haderőnemmel. Különösen igaz ez azokban az esetekben, amikor a tervek értelmében több tartományban külön-külön kifejtett, mégis összehangolt tevékenységek hozzák létre az elvárt, betervezett hatást. A különböző haderőnemek azonos szintű parancsnokságai között együttműködésre van szükség, ezért több összekötő tiszt jelenhet meg a parancsnokságokon, illetve a műveletvezetés során több irányban kell kapcsolatot fenntartani, információt cserélni. Ez komoly kognitív többletet jelenthet a hárvezetés során.

A harcászati szint alacsonyabb kötelékeinél (zászlóalj és alatta) továbbra is alapvetően a „need-to-know” alapú információmegosztást látom járhatónak, azaz mindenki csak azt ismeri meg, amire feltétlenül szüksége van. Ennek célja kettős: egyrészt a hatalmas mennyiségű információ úgy leterhelheti a beosztott parancsnokok gondolkodását, hogy az információbőség miatt nem tudják a tevékenységüket a végrehajtandó feladatra megfelelően fókuszálni. Másrészt minél több ember ismeri őket, az információk annál könnyebben kompromitálódhatnak. Egy zászlóalj vezetési pontjának feladatrendszerét tovább terhelni haderőnemek közti koordinációs feladatokkal az eljárások és a rendelkezésre álló vezetéstechnikai eszközök fejlesztése nélkül nem járható út.

Ahogy azt az előző fejezetben bemutattam, a multitér műveletek alapvető fontosságú eleme az adat és információ. A siker alapvető feltétele a stabil és védett kommunikáció, ahol a szenzorok az adatokat eljuttatják a feldolgozás helyére, az információk pedig időben eljutnak a felhasználóhoz. Ha ez teljesül, onnantól már a felhasználók felelőssége az, hogy az információkat és az erőforrásokat kreatívan felhasználva alkalmazzák, és új megoldásokat találva meglepjék, tarthatatlan helyzetbe hozzák a szemben álló felet.

A multitér műveletek nagy innovációja nem is feltétlenül a műveletek tervezésében várható, hanem a műveletek vezetésében: a teljesen digitalizált műveleti környezet víziója lehetővé tenné azt, hogy egy megfelelően felszerelt műveleti központ közel valós időben hozhasson releváns döntéseket a tényleges helyzet ismeretében. Ennek kritériuma a fentebb ismertetett újszerű vezetési rendszerek

megvalósítása, amelyek forradalmasíthatják a vezetés-irányítás ma ismert módszereit, és magukkal hozhatják akár a vezetés-irányítási viszonyok változását is.

#### 4.5.2. A Magyar Honvédség és a multitér műveletek

A Magyar Honvédség szervezeti struktúráját egész korai időszakától az összefegyvernemi alkalmazás követelményei határozták meg. 2001-től a Magyar Honvédség Szárazföldi Parancsnokság és a Légierő Parancsnokság, mint legfelső haderőnemi parancsnokságok vezették a haderőnemi alakulatok tevékenységét, miközben egyes szakfeladatok a Híradó és Informatikai Parancsnokság, az Egészségügyi Parancsnokság, az Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság, illetve a Művelet Irányító Központ felelősségébe tartoztak. 2007-től ezen parancsnokságok feladatainak néhol teljes, néhol részleges átvételével megalakult a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság, amely nevéből adódóan a fegyveres katonai erő összhaderőnemi alkalmazásának hadműveleti szintű vezető szerve lett. 2019-től egy újabb átszervezés következtében a Honvéd Vezérkar és a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság összevonása eredményeként jött létre a Magyar Honvédség Parancsnoksága, amely összevont hadászati-hadműveleti szintű parancsnokságként funkcionált. Ennek alárendelt önálló szervezeti egységek voltak a haderőnemi szemlélésegek, amelyek feladata a haderőnemek fejlesztése, valamint fenntartásuk irányítása és felügyeletük ellátása. Öt ilyen szemléléség alakult meg, a szárazföld, a légierő, a kiberművelet, a különleges művelet és a logisztika. (Megjegyzendő, hogy a magyar hadtudomány besorolása alapján az öt haderőnemi szemléléségből mindösszesen a szárazföldi és a légierő szemlélése az, ami haderőnemnek számított.)<sup>711</sup>

A Magyar Honvédség szervezeti átalakításának 2022-es fázisában a harcképesség, reagálóképesség, vezetési rend egyszerűsítés, valamint a bürokrácia csökkentés jegyében ezek a szemlélésegek megszűntek, helyettük parancsnokságok alakultak. A folyamat során létrejött a Szárazföldi Parancsnokság, a Légierő Parancsnokság, az Összhaderőnemi Különleges Műveleti Parancsnokság, a Kiberműveleti Parancsnokság, a Tartalékképző és Támogató Parancsnokság, illetve a Haderőmodernizációs és Transzformációs Parancsnokság. Ezzel párhuzamosan a Magyar Honvédség Parancsnoksága teljes transzformáción esett át: újjáalakult a Honvéd Vezérkar, a műveletek vezetését a Honvéd Vezérkar Főnöke a Honvéd Vezérkar Összhaderőnemi Műveletvezető és Irányító Központon keresztül végezte.<sup>712</sup>

2022 végétől kezdődően a Magyar Honvédség számos olyan változtatáson ment át, amelyek a haderő alkalmazási hatékonyságának javítását célozták a katonai hagyományok megtartásával. Az

---

<sup>711</sup> 40/2018. (XI. 15.) HM utasítás. Hivatalos Értesítő, 2018/62. 5096-5103.

<sup>712</sup> 32/2022. (VIII. 11.) HM utasítás. Hivatalos Értesítő, 2022/46. 3760-3766.

egyik első ilyen hiánypótló intézkedés az alakulatok neve és hadrendi száma helytelen használatából fakadó problémák megszüntetése volt.<sup>713</sup> A folyamat fontos állomásai voltak a 2023 év tavaszán és őszén végrehajtott nagyobb szabású gyakorlatok, amelyek tapasztalatainak kiértékelése alapján 2024 nyarán a tervek szerint újra átalakul majd a Magyar Honvédség vezetés-irányítási rendszere. Az értekezés írásának időpontjában annyit tudni, hogy létrejön egy úgynevezett Összhaderőnemi Műveleti Parancsnokság az Összhaderőnemi Műveletirányító Központ és egyes haderőnemi parancsnokságok összevonásával.

A Magyar Honvédség elmúlt 20 évben végbement strukturális változásaiból<sup>714</sup> jól követhetően kitűnik, hogy a haderőnemek mindig rendelkeztek külön felső szintű képvisellel, akár csak egy haderőnemi főnökség, akár csak szemléltőség, vagy akár külön haderőnemi parancsnokság formájában. Ha a multitér műveletek szemszögéből vizsgáljuk, akkor az öt tartományból három esetben (szárazföld, levegő és kibertér) a Magyar Honvédség jelenleg még külön parancsnokságokkal rendelkezik, ami elősegíthetné az adott tartományok specifikus képességeinek célirányos fejlesztését. A maradék két tartomány (tenger és űr) a Magyar Honvédség esetében egyelőre még nem releváns. (Bár 2021-ben katonák egy csoportja űrtudományi képzésen vett részt a Debreceni Egyetemen, de külön felső szintű szervezeti elemmel, illetve űrbe telepített képességgel a Magyar Honvédség az értekezés írása időpontjában nem rendelkezik.)<sup>715</sup>

A különböző műveleti tartományokban folyó tevékenységek összehangolása már a tervezés időszakában fontos része a multitér műveletek elveinek, ezért léteznie kell a haderőnemek tervezési folyamatában egy közös kiindulópontnak, illetve egy olyan koordináló szervezetnek, amely a végrehajtás során folyamatosan és biztosan vezet. Ez a feladat általában egy összhaderőnemi parancsnokság, vagy a mi esetünkben jelenleg a Honvéd Vezérkar Összhaderőnemi Vezetési és Irányítási Központ sajátja. A központon belül a tervezés és a műveletek vezetése közben jelentkező döntési pontok elérésekor gyorsabb és hatékonyabb lehet a döntés, jelenleg ez a szervezeti elem képes biztosítani a tartományokon átívelő hatások hatékony kiváltásának lehetőségét.

A fentebb ismertetett szervezeti struktúra azt bizonyítja, hogy a Magyar Honvédség vezetése megfelel a multitér műveletek alapvető követelményeinek, a releváns műveleti tartományokért felelős katonai szervezetek egyértelműen azonosíthatók. A műveletek vezetése egy egységes parancsnokság égisze alatt folyhat, amely az összhaderőnemi műveletek tervezésének és vezetésének teljes spektrumát képes ellátni.

---

<sup>713</sup> Kovács Ferenc 2023.

<sup>714</sup> Fontos kihangsúlyozni, hogy a trendek alapján nem kizárható az, hogy mire a disszertáció műhelyvitára és védésre kerül, addigra a vezetési struktúra újra megváltozik.

<sup>715</sup> Schmidt Imre 2021.14.

Mindazonáltal a hivatalos magyar katonai kommunikációban kevés szó esik a multitér műveletekről. A katonai szakfolyóiratokban jelentek meg ugyan ezzel kapcsolatos cikkek, elsősorban Mező András, Hegedüs Ernő és Hennel Sándor tollából, műveik azonban nem valamely katonai szervezet hivatalos álláspontját tükrözik, sokkal inkább saját tapasztalataikat és/vagy kutatásaikat. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a multitér műveletekkel a Magyar Honvédség hivatalos formában ne foglalkozna. A Haderőmodernizációs és Transzformációs Parancsnokság megbízott parancsnokhelyettese 2023. február 16-án tartott előadásában beszélt arról, hogy a parancsnokság, illetve elődszervezetei már foglalkoznak a magyar multitér koncepció kidolgozásával, de egyelőre még csak belső használatú anyagok vannak, nem nyilvános kezelési bejegyzéssel.<sup>716</sup>

A multitér műveletek végrehajtása – a még kidolgozás alatt álló koncepció tartalmától függetlenül – mindenképpen új képesség/képességek kialakítását jelenti. A továbbiakban – ahogy azt a bevezetésben meghatároztam – a NATO DOTMLPF-I keretrendszer szerinti elemzést fogom alkalmazni. Ennek megfelelően a doktrinális, szervezeti, kiképzési, anyagok és eszközök tekintetében megjelenő, a vezetési, a személyzeti, a létesítmények és infrastruktúra tekintetében megjelenő, illetve az interoperabilitás követelményeihez kapcsolódó képesség-területek vizsgálatát fogom végrehajtani. Mivel Magyarország – még – nem rendelkezik nyilvános multitér műveletek koncepcióval, ezért – ahol szükséges – referenciaként a fentebb már ismertetett amerikai és NATO megközelítéseket fogom alkalmazni.

Doktrinális tekintetben tehát a Magyar Honvédség egyelőre nem rendelkezik elfogadott, megfelelően adaptált multitér műveletek koncepcióval, de folyamatban van annak kidolgozása. A doktrinális terület azonban ettől függetlenül is komoly fejlesztésekre szorul. Bár a szabályzatfejlesztés nem állt meg, és az elmúlt években is jelentek meg új haderőnemi szabályzatok,<sup>717</sup> de a szárazföldi haderőnem esetében a 2014-2015-ben kidolgozott szabályzatok vannak érvényben, amelyek tartalmának jelentős része még az 1993-ban kiadott harcszabályzatokra, illetve a 2009-ben kiadott NATO szárazföldi műveletek doktrínára épül<sup>718</sup>. A technikai eszközök, amelyek harci lehetőségeinek figyelembevételével ezek a szabályzatok készültek, mára már jórészt elavultak, és helyettük modern eszközök beszerzése van folyamatban, amely tény ugyancsak a meglévő szabályzatok elveinek felülvizsgálatát vonja maga után. Az alapidoktrínának számító Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 4. kiadása 2017-ben készült el, még az ugyanazon évben kiadott NATO összhaderőnemi doktrína alapján. Mivel azóta a biztonsági környezet és a

---

<sup>716</sup> Bárány Zoltán ezredes előadása, a Katonai Felsővezetői Szakirányú Továbbképzési Szak 32. csoport részére.

<sup>717</sup> Ált-19/1504 MH Különleges Műveleti Doktrína 2. kiadás; Ált/48 MH Kibertér Műveleti Doktrína 1. kiadás

<sup>718</sup> AJP-3.2 2009.



NATO doktrína is jelentős változásokon ment keresztül, szükségszerű elsőként ennek átdolgozása, majd erre épülve a többi haderőnemi doktrína és szabályzat átdolgozása, a multitér műveletek koncepció aspektusait is figyelembe véve. Alapvetően kijelenthető, hogy doktrinális szempontból a multitér műveletek koncepciót – illetve annak elfogadott magyar adaptációját – csak komoly, a teljes műveleti doktrína és szabályzatrendszer érintő kidolgozó munkával lehet megvalósítani.

Szervezeti oldalról a Magyar Honvédség jelenlegi helyzete szintén komplikált. A teljes vezetési rendszer 2022. évben kezdődött, és máig le nem záródott átszervezése/finomhangolása miatt ez a terület nyitott. A 2023 őszéig lezajlott változások következtében egy olyan rendszer alakult ki, amelyben minden funkcionális, a multitér műveletek szempontjából érintett, magyar szempontból releváns tartomány rendelkezik kapcsolódó haderőnemi parancsnoksággal, amely a haderőnemi feladatokat tervezni és vezetni képes. Ez sosem biztos azonban, hogy elég: a multitér műveletek a hagyományosnál eltérőbb, rugalmasabb és gyorsabb koordinációs folyamatokat igényelnek. Ennek érdekében a hagyományos összhaderőnemi műveletek vezetésére összeállított vezetési elemeknek mind a belső struktúráját, mind a folyamatrendszerét valamilyen szinten át kell alakítani. Azért, hogy a küldetésorientált vezetés hatékonyan megvalósuljon a multitér környezetben, célszerű a különböző tartományokon átívelő hatások tervezését/koordinálását a lehető legalacsonyabb szinten, azaz a hadászati, vagy akár hadműveleti vezetési szint alatt is lehetővé tenni. Ehhez a meglévő törzsek struktúrájának finomhangolása, ideális esetben egy-egy speciálisan felkészített multitér tervező csoport integrálása lehet a megoldás, kevésbé ideális esetben pedig minimálisan a különböző más haderőnemi képességeket ismerő, azok alkalmazását elősegíteni képes összekötő tisztek alkalmazása szükséges. Ehhez hozzájárul mindezek mellett az, hogy a hatékony multitér műveletek fő eleme a gyors döntés, amelyet az amerikai haderő nem tart lehetségesnek mesterséges intelligenciát alkalmazó döntéstámogató rendszerek alkalmazása nélkül. Ilyen rendszerek integrálása, mint azt korábban kifejtettem, plusz követelményeket támaszt azok üzemeltetése és kiszolgálása tekintetében, ami szintén befolyásolja a vezetési pontok struktúráját. A rendelkezésre álló személyi állomány létszáma is a szervezeti követelményekhez tartozik. A Magyar Honvédség évek óta küzd a feltöltöttség kérdésével, amelyre megoldást jelenthet a 2023. évben induló fiatalítási<sup>719</sup> és toborzási program.<sup>720</sup> Amennyiben ezek elérik kitűzött céljukat, a multitér műveletek végrehajtásához szükséges, potenciálisan jó adottságokkal rendelkező emberanyag rendelkezésre fog állni.

Kiképzés terén a helyzet nem kis mértékben az előző két képességösszetevőtől függ. Amint a megfelelő doktrína és a hozzá igazított struktúra rendelkezésre áll, a kiképzés megkezdhető. Jelen pillanatban mivel nincsen elfogadott magyar multitér koncepció, ezért az állomány felkészítése csak

---

<sup>719</sup> Fiatalítás a Magyar Honvédségnél, 2023.

<sup>720</sup> Országos toborzókampányt indít a honvédség, 2023. 2023.

korlátozottan történhet meg. Mindazonáltal addig, amíg hivatalos doktrína vagy szabályzat a magyar multitér műveleteket nem kodifikálja, célszerű a vezető állományt törzstanulónapok vagy irányított önképzés keretében tájékoztatni a multitér műveletek lényegéről és jelentőségéről. Bár jelenleg a koncepció több eleme tudományos-fantasztikumnak tűnhet a hagyományos katonai környezetben szocializálódott katonák számára, a NATO doktrinális állásfoglalása is azt mutatja, hogy ez a jövő iránya a Szövetség tagállamainak haderői számára. A különböző NATO iskolákban szinte teljesen biztos, hogy indulni fog olyan képzés, amely a multitér műveletek elveit ismerteti: ennek elvégzése a magasabb törzsekben dolgozó személyi állomány teljes egésze számára hasznos lehet.<sup>721</sup> A multitér műveletek vezetése-irányítása számos új döntéstámogató eszköz megjelenését eredményezheti, amelyekre szintén specifikus felkészítés szükséges. A digitalizáció magas foka, a vezetési rendszerek egyre komplikáltabbá válása miatt a vezetési pontokon dolgozó, illetve a technikai eszközöket üzemeltető szakállomány kiválasztása során elképzelhető, hogy speciális bemeneti követelményekre, illetve több, egyenként hosszabb ideig tartó tanfolyamra, és folyamatos szinten tartásra és továbbképzésre lesz szükség.

Anyagok és eszközök tekintetében a helyzet részben szerencsés. A jelenleg meglévő technikai eszközök jelentős hányada régi elvek mentén tervezett és gyártott, illetve kiszolgálta az idejét. A jelenleg is folyó Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program keretében már érkezett, illetve a továbbiakban beszerzésre kerülő eszközök túlnyomó része a digitalizáció olyan szintjén van, amely alapfeltétele a hatékony multitér műveletekhez szükséges összekapcsolódásának, a „harctéri dolgok internete” kialakításának. A már meglévő, illetve újonnan beszerzésre kerülő technikai eszközök híradástechnikai berendezéseinek egymással kompatibilisnek kell lennie, vagy olyan megfelelő kapacitású átjátszó állomásokra van szükség, amelyek biztosíthatják a folyamatos és megfelelő sávszélességű összeköttetést. Emellett a rendszert védetté kell tenni, illetve tartalék rendszereket, áthidaló megoldásokat kell beépíteni, amelyek ellenséges ellentevékenység esetén is biztosítják a vezetési rendszer fenntartását. Optimális esetben a meglévő haderőnemi képességek mellett a Magyar Honvédség úrképességeket is ki tudhat építeni, amelyek kommunikációs platformot, illetve szenzorokat jelenthetnek – ennek azonban tetemes költségvonzata van. Mindazonáltal a különböző haderőnemek műveletekben részt vevő összes eszközének összekapcsolása nem feltétlenül elég a multitér műveletek teljes megvalósulásához. A döntési fölény elérésének alapvető feltétele a fentebb már említett mesterséges intelligencia alapú döntéstámogató rendszerek beszerzése, ami egy fontos mérföldköve lehet a hatékony magyar multitér műveleteknek, de ez komoly költségekkel, és

---

<sup>721</sup> Az értekezés írásának időpontjában a NATO School Oberammergau képzési katalógusában nincs dedikáltan multitér műveletekkel foglalkozó kurzus. NATO School Oberammergau Course Guide 2024.

járolékos eszközkövetelménnyel járó projekt lehet. A költségek foka nagyban függ majd attól, hogy ezek a rendszerek piacon beszerezhető vagy saját kutatás-fejlesztéssel előállítandó termékek lesznek.

Vezetés terén viszonylag könnyebb a helyzet. A Magyar Honvédség katonai vezetőképzése komplex rendszert alkot, amelynek folyamatos fejlesztése – az igénytámasztó Honvéd Vezérkar Főnök felügyelete mellett – biztosítja azt, hogy a már rendszerben levő, illetve a későbbiekben kibocsátandó, különböző képzési szinteken végző tisztek képesek legyenek a multitér műveletekben a megfelelő szerepek ellátására. Ez a fejlesztés természetesen a fentebb tárgyalt doktrinális kérdésekre épül, amelyek megoldása alapvető feltétele a vezetőképzés tematikája frissítésének, illetve szükség esetén újfajta képzések bevezetéséhez. A magyar multitér műveletek koncepció elfogadása után mindenképpen szükséges annak a katonai vezetőképzés minden szintjén való oktatása. Emellett azonban speciális multitér műveletvezető vagy multitér művelettervező képzésre is szükség lehet, hiszen ezek azok a területek, amelyek forradalmi változáson mehetnek keresztül a jelenlegi, a hagyományos magyar összhaderőnemi szemlélet alapján felépített megoldásokhoz képest. A perspektivikus képzés minden vezetési szinten szükséges, hiszen a multitér műveletek egyfajta paradigmaváltást jelent, amit rutinból menedzselni nem kívánatos, és nem is lehetséges.

Személyzeti oldalról vizsgálva a fókusz a rendelkezésre álló állomány minőségén és képességein van. Alapvetően elmondható az, hogy a személyi állomány nagy többsége a kapott feladatait eddig is megfelelő szinten teljesítette, ez a hozzáállás a multitér műveletek végrehajtásának alapvető feltétele. Az új technológiai megoldások – mint például a mesterséges intelligencia alapú döntéstámogató rendszerek, a megszokottól eltérő vezetési rendszerek – szervezeten belüli megjelenése azonban olyan kompetenciák szükségességét vethetik fel, amelyekkel a jelenleg meglévő állomány nem, vagy csak korlátozottan rendelkezik.<sup>722</sup> Ez szükségessé teheti majd a hiányképesekkel rendelkező specifikus rétegek megszólítását a toborzás során, illetve a kompetenciafelmérés új alapra helyezését a Magyar Honvédséghez újonnan csatlakozók esetében.

Az infrastrukturális követelményeket tekintve a multitér műveletek drasztikus követelményekkel nem rendelkezik. A meglévő parancsnokságok infrastruktúrája – amennyiben az megfelel a modern kor követelményeinek – elégséges lehet. Infrastrukturális beruházás és fejlesztés a mesterséges intelligencia alapú rendszerek és az összekapcsolt eszközök által jelentett új informatikai követelmények miatt valószínűbb. Ezek a georedundancia elvével összhangban kialakítva jelentős költségeket jelenthetnek, azonban elkerülhetetlenek a multitér műveletek hatékony végrehajtásához.

---

<sup>722</sup> Aréna: Korszakhatár a honvédelemben: a háború tanulságai. 2023

Interoperabilitás tekintetében a Magyar Honvédség nincs nagy lemaradásban a NATO élmezőnyéhez képest: a szabványos adatkommunikáció formátuma és a megvalósítását biztosító csatolók vagy még kidolgozás alatt vannak, vagy az elmúlt pár évben készültek el. Amennyiben ezeket a NATO szabványokat<sup>723</sup> az ország elfogadja, akkor az járulékos költséget jelent a már meglévő vagy szerződéssel lekötött eszközök esetleges átalakítása tekintetében. Az újabb eszközbeszeréseknél már alapértelmezetten ilyen típusú kommunikációs berendezésekkel lehet majd számolni, de nyilvánvalóan többletköltséget jelent. Amennyiben a Magyar Honvédség perspektivikus multitér infokommunikációs rendszere képes lesz a NATO szövetségeseink hasonló rendszereivel egy globális hálózattá összekapcsolódni, az interoperabilitás technikai oldala megvalósul. A személyi összetevő, azaz a multitér műveletek alapelveit ismerő és alkalmazni tudó – különösen vezető beosztású – személyi állomány kialakítása a doktrinális háttér kidolgozásának, illetve a kiképzés és vezetőképzés hatékonyságának a függvénye lesz.

#### **4.6. Részkövetkeztetések**

Ebben a fejezetben a multitér műveleteket mutattam be, amely az összhaderőnemi műveletek 21. századi követelmények alapján továbbfejlesztett változata. A multitér műveletek kiinduló pontja – mint oly sok katonai innováció tekintetében – az Amerikai Egyesült Államok, de a koncepció hamar gyökeret vert a NATO szövetségi rendszerében is, így ma már az NATO összhaderőnemi doktrínája úgy határozza meg a multitér műveleteket, mint a NATO szövetségi rendszerének egyik válaszát a 21. század új biztonsági kihívásaira. A multitér 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. Ahhoz, hogy egy koncepciót valóban megérthessünk, fontosnak tartom a kapcsolódó fogalmak tisztázását, a koncepció kontextusában értelmezhető jelentésük megismerését, a korábbi jelentéstartalomtól való eltérésekből fakadó esetleges félreértések tisztázását. A multitér műveletek fogalmi rendszere az angol eredetiben is ellentmondásos, mivel már használatban lévő fogalmaknak ad új kontextust és új értelmet, sőt, a „domain” szó esetében egy több tudományterületen is széleskörűen használt szó kap egy kevésbé ismert specifikus jelentést. A fogalmak magyarra való átültetése – akárcsak a művelettervezés fogalmi esetében – nem volt teljes siker, de ez részben egy régebb óta görgetett probléma.

A multitér műveletek egyik fontos alapfogalma, a tartomány megjelenése a katonai szakirodalomban jóval megelőzte a multitér műveletek kialakulását, és ennek köszönhetően több

---

<sup>723</sup> Bővebben lásd: NATO Interoperability Standards and Profiles.

jelentéstartalommal is felruházták az évek során. A tartomány fogalom használatának szükségességét a műveletek tervezésének és vezetésének megkönnyítése indokolja: a tartomány fogalma keretet ad a különböző helyeken, különböző képességek által végrehajtott tevékenységek és generált hatások logikai összekapcsolására, ami különösen az összhaderőnemi művelettervezés során okozhat könnyebbséget.

A fentiekben bemutatott terminológiai és nyelvi elemzések esszenciája az, hogy a nem megfelelő nyelvhasználat a koncepció hibás értelmezéséhez, félreértéséhez vezethet. A teljes terminológia vonatkozásában célszerűnek és előremutatónak tartanék egy terminológia tisztázást, amely az eddig vegyesen és keverten használt kifejezéseket rendbe teszi, illetve rendes definícióval látja el. Az egységesség érdekében a „domain” szó helyett a „tartomány” szót javaslom használni, mivel az elemzésem szerint jelentésben ez van legközelebb ahhoz, amit az eredeti angol szó használói szándékoltak. Ilyen módon a „multidomain” összetétel fordítására a multitér helyett a „többtartományi” kifejezést tartom értelmileg helyesnek. A tartomány szó következetes használatával a „cross-domain” fordítása „tartományokon átívelő”, az „all-domain” pedig „össztartományi” lesz, amely kifejezések így első pillantásra és olvasásra azonnal visszaadják a szándékolt jelentést.

A tartomány szó definíciójára a fejezetben vizsgált és elemzett források alapján a következő javaslatot teszem: „a valóság jól behatárolható része, amelyben meghatározott jellegű hatások érvényesülnek”. A fizikai tartományokban alapvetően fizikai hatások vannak többségben, amelyek többnyire kinetikus jellegű tevékenységekből fakadnak, de akár a kibertérben kifejtett tevékenységeknek is lehetnek kinetikus hatásai (pl. kibertámadás hatására valami kigyulladhat, megsemmisülhet). A szárazföldi tartományban szárazföldi jellegű hatások érvényesülnek, amelyek elsősorban a fizikailag szárazföldön elhelyezkedő képességekkel, vagy a tereppel vannak kapcsolatban, ugyanígy értelmezhetők a tengeri, légi vagy a világűr tartományok is. A kibertér tartományában nem kinetikus mozgáshoz kapcsolódó tevékenységek történnek, a többi tartományhoz képest jóval gyorsabban és jóval nagyobb távolságokon, hatásaik elsősorban a kibertérben csapódnak le, de sok esetben ezek a hatások tartományokat átívelőek, megnehezítve vagy megkönnyítve más tartományokon belül tevékenykedők helyzetét.

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”. Azért szükséges a két fogalom distinkciója, mert míg az öt azonosított tartomány a teljes valóságunkat képes modellezni, azon belül a minket körülölelő dolgok, lények és történések mindegyike elhelyezhető, addig a katonai műveleti szempontból bizonyos szűkítés szükséges, hogy a gondolkodást ésszerű keretek közé lehessen szorítani. A műveleti tartomány „műveleti” jelzője

értelmezésében nem azt jelenti, hogy a tartományon belül valami műveletnek kell történnie, hanem egy műveleti tartomány a katonai művelet műveleti környezetének és a valóságos tartomány metszete. Például a tengeri műveleti tartomány a világot alkotó tengeri tartománynak az a része, amelyet az aktuális műveleti környezet határoz meg. Ilyen kontextusban az „össztartományi” jelző jelentheti azt, hogy valami a teljes műveleti környezetre vonatkozik, illetve a „tartományon átívelő” pedig azt, hogy egy adott műveleti tartományban történt tevékenységnek nem csak az adott, hanem egy vagy több másik műveleti tartományban is van hatása, esetenként akár nagyobb hatása is, mint a tevékenység műveleti tartományában.

A „domain” szó „tartomány” szóval való ilyen fordításával pedig a „multidomain” kifejezés helyett is használható. A valóságnak részhalmazai a tartományok, és a tartományok uniója alkotja a valóságot, a műveleti tartományok uniója alkotja a műveleti környezetet. Azonban nem minden katonai erő rendelkezik képességekkel minden műveleti tartományban, ugyanakkor a hatásaik olyan a műveleti tartományaikon kívül is jelentkezhetnek tartományokon átívelő hatások formájában. A „multidomain” fordítására a „multitér” helyett véleményem szerint megfelelőbb a „többszintű”, vagy a „divatosabban” hangzó „multitartomány” jelző. Ugyanakkor a katonai szakmai alkalmazásban mégsem javaslom a „multidomain” magyarra fordítását, egyrészt a fennálló terminológiai kavargások és következtetlenségek miatt, másrészt az interoperabilitás és a fogalom valós jelentőségének hangsúlyozása miatt.

A kapcsolódó műveleti környezet fogalom a magyar terminológiai adatbázisban, illetve az érvényes doktrínákban szereplő fordításai még a multitér műveletek fogalmi rendszerének megjelenése előtt keletkeztek, de hibásan értelmezik az eredeti definíciót. Javasolom ennek módosítását a következőre: „a műveleti környezet azon feltételek, körülmények és befolyások összetétele, amely befolyást gyakorolnak a képességek alkalmazására és hatással vannak a parancsnok döntéseire”.

A NATO aktuális értelmezése szerinti műveleti tartományok elsősorban a vezetés-irányítás és tervezés területén 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. Fennáll a lehetősége, hogy a jövőben új elméleti megfontolások, új technológiák megjelenése újabb tartományok megszületéséhez, a jelenlegi keretek átértelmezéséhez vezethet.

A kapcsolódó fogalomrendszer tisztázása után bemutattam azt a történeti fejlődést, amely végén eljutottunk a multitér műveletek 2022 decemberében NATO doktrínába emelt, kezdeti változatának kialakulásáig. Ezen belül ismertettem a modern összhaderőnemi műveletek néhány

aspektusát, különös tekintettel az amerikai jogi szabályozási környezet sajátosságaira. Ennek szükségességét azért éreztem, mert ide vezethető vissza az a vezetés-irányítási koncepció, amelyet a NATO mai napig alkalmaz, és az eredeti amerikai multitér műveletek koncepció megszületésének egyik meghatározó eleme is a jogszabályi háttér által biztosított vezetés-irányítási keretrendszer volt.

A multitér műveletek kidolgozása az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi haderőneménél indult el, de összhaderőnemi erőfeszítésként. Az amerikaiak által kidolgozott kezdeti elképzeléseket figyelembe véve a brit és a francia haderő is elkezdte a saját multitér koncepciójának kidolgozását. Az elfogadott NATO doktrína sem az amerikai koncepció szolgálai átvétele, hanem a gondolati csírák szövetségi felülvizsgálatán, a különböző nemzeti elképzelések beépítése, konszenzuson alapuló megfogalmazása és beemelése a Szövetség doktrínáiba. A brit és a NATO megközelítés is egyértelműen az összhaderőnemi műveletek továbbfejlesztéseként hivatkozik a multitér műveletekre, és alapvetően a műveletek végrehajtásának elvei során az összhaderőnemi együttműködésre helyezik a hangsúlyt. A multitér műveletek összhaderőnemi műveletektől való eltérő volta a gyors egymásutánban következő összetartó hatásokban, a kibertér és az űr műveleti tartományként való megjelenésében, illetve a nem-katonai szereplőkkel való erősebb együttműködésben mutatható ki.

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. 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.

Ismertettem a multitér műveletek koncepciói által vizualizált össztartományi vezetés-irányítást, illetve a nyíltan elérhető releváns kutatások jelenlegi eredményeit. A vezetés-irányítás metódusai és a vezetési pontok rendszere minden haderőnem esetében komoly változtatásokat igényelnek a multitér követelmények teljesítése érdekében. Az egyik legkomolyabb változás a mesterséges intelligencia alapú döntéstámogató és döntési rendszerek integrálása a vezetési pontokra, illetve olyan reziliens kommunikációs rendszer kidolgozása, amely lehetővé teszi a szenzorok által gyűjtött adatok összegyűjtését, értelmezését és továbbítását a releváns felhasználók irányába. A technológia jelenlegi szintjén ezeket a követelményeket még a koncepción régóta dolgozó államok haderői sem képesek teljesíteni, és az évtized végéig nem is tartják reálisnak az ehhez szükséges képességek elérését. Az bizonyos, hogy mind a kutatás-fejlesztés, mind pedig a

beruházás tekintetében hatalmas változtatásokra van szükség a multitér műveletek teljes körű megvalósításához. Ennek felméréséhez elég lehet csak a minden haderőnem minden eszközének adatszintű összekapcsolásához szükséges csatolók megtervezésére, legyártására és beépítésére gondolni.

A fejezet utolsó részében felvázoltam, hogy a Magyar Honvédség milyen területeken kell fejlesztéseket végrehajtsa annak érdekében, hogy közelebb kerülhessen a multitér műveletekhez. A DOTMPLF-I elemzés elvégzése során megállapítottam, hogy a kihívás kevésbé szervezeti vagy infrastrukturális oldalon jelentkezik, mint inkább a doktrinális és kiképzési oldalon. A mesterséges intelligenciáról szóló fejezetben javasoltam egy mesterségesintelligencia-fókuszú kiképzési létesítmény létrehozását, tekintve hogy azon a területen is a kiképzés és gyakorlat megszerzése a létszükséglet. A multitér műveletek területén nem tartom szükségét hasonló központ létrehozásának, viszont halaszthatatlan a teljes doktrína és szabályzatrendszer felülvizsgálata, az alkalmazási elveink és harceljárásaink a modern körülményeket és követelményeket, a modern harceszközöket és a szövetségeseink elveit figyelembe vevő, a kortárs konfliktusok tapasztalatait felhasználó átdolgozása.

A fenti feladatok nem csak nemzeti, hanem szövetségi prioritások is. 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. A NATO a szükséges képességek kialakítását több lépcsőben, öt fő irányvonal mentén tervezi végrehajtani, amelyek jól definiált célokhoz vezetve lehetővé teszik a multitér műveletekben rejlő lehetőségek maximális kihasználását. Az öt fő irány a következő: a vezetés-irányítás, a megértés (a műveleti környezeté), az erők elhelyezkedése és erőkivetítés, a fenntartás és fenntarthatóság, illetve az összekapcsolódás és adatcsere. A célkitűzések eléréséig, a NATO alkalmassá tételére a multitér műveletek végrehajtásáig még hosszú idő van, az amerikaiak által vizionált 2030 szerepel a kezdeti tervekben céldátumként. Addig számos kihívást kell megoldani, szinte minden eljárást és szabályzót át kell dolgozni, amit a Szövetség jelenleg használ:

- a jelenlegi vezetési rendszert alkalmassá kell tenni a multitér műveletek vezetésére;
- meg kell határozni, hogy nézzen ki a jövő vezetés-irányítási rendszere;
- fejleszteni kell az összhaderőnemi célkezelést;
- ösztönözni kell a kibertér és az űr, mint tartományok integrálását;
- kutatni és felhasználni szükséges a multitér műveletek döntéstámogatásának lehetőségeit, például.: kiterjesztett valós idejű helyzetkép, adatfúzió,



mesterségesintelligencia-alapú szenzorkapcsolat, politikai-katonai támogatott döntéshozatal (PM-ADM) koncepció;

- fel kell gyorsítani a Szövetség digitális transzformációját;
- tovább kell folytatni az új hadviselés fejlesztési ütemterv végrehajtását a különböző vonalak mentén, különös tekintettel a tartományokon átívelő vezetés koncepció, a kognitív hadviselés koncepció, a vezetés információs rendszer kezdeményezés, a multitér eszkalációs dinamika és a hosszútávú katonai stratégiai kialakítás területeire.<sup>724</sup>

Mint látható a NATO hosszú távú, egymásra épülő és egymást kiegészítő programok segítségével, lépésenként közeledik a multitér műveletek megvalósítására való képesség elérése felé. A Magyar Honvédség, mint a NATO katonai erejének része a maga lehetőségeihez képest mindent meg kell tennie, hogy a technológiánk, különösen pedig a vezetés-irányítási technológiánk ne szakadjon el még jobban a NATO parancsnokságainak szintjétől. A fejezet utolsó részében felvázoltam, hogy a Magyar Honvédség milyen területeken kell fejlesztéseket végrehajtsa annak érdekében, hogy közelebb kerülhessen a multitér műveletekhez. A NATO által felállított feladatlisták tanulmányozásával, illetve a projektekhez való csatlakozással, azok eredményeinek felhasználásával ez a munka megkönnyíthető, eredményesebbé tehető.

---

<sup>724</sup> A NATO Warfighting Capstone Concept (NWCC) megvalósítása érdekében 2023 végén a következő 6 darab Warfare Development Agenda (WDA, hadviselés fejlesztési ütemterv) szerepelt a NATO nyílt terveiben: Cross-Domain Command Concept (tartományokon átívelő vezetés), Cognitive Warfare Concept (kognitív hadviselés koncepció), NATO Command Information Systems Initiative (NCISI, NATO vezetési információs rendszerek kezdeményezés), Long-Term Military Strategic Shaping (LTMSS, hosszútávú katonai stratégiai kialakítás), Multi-Domain Escalation Dynamics (MDED, a multitér eszkalációs dinamika), Multi-Domain Warfare and Leader Development (multitér hadviselés fejlesztés és vezetőképzés). Forrás: NATO ACT prezentáció, 2023.

## 5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS EREDMÉNYEK

### 5.1.A kutatás eredményei

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 multitér műveletek koncepció milyen változást hozhat a Magyar Honvédség szempontjából.

Az első fejezetben első fele a katonai döntéshozatal és művelettervezés általános ismeretű 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. Elemeztem 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 egyénekenkénti teljesítményét sem. Felhívtam a figyelmet a csoportnormák jelenségére, amelyek belső szabályzókként 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 helyet 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 kötelek 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. Elemeztem 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 érjünk 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. Elemeztem 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, „jósága” 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 ajánlásként, 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 kötetlékek/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 rendelkezésére 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 magyarrá 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 következtetlenségek 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. Rámutattam, 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 végrehajtsion annak érdekében, hogy közelebb kerülhessen a multitér műveletekhez.

## **5.2.A hipotézisek igazolása**

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 döntéelmélet friss kutatási eredményeit. A döntéshozatal általános elveit tárgyaló fejezetben feltártam az általános döntéelméleti 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 döntéelmélet által támasztott tudományos követelményeknek. A jelenleg használt folyamatok tekintetében egyszerűen a Szövetségeseink által használt folyamatok kvázi forráskritika nélküli átültetéséről van szó, így azok döntéelméleti 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 döntéelméleti 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 elemeztem 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 helyállónak.

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 összhaderőnemi 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 összhaderőnemi szemléletmód bővítésével a multitér feladatok értelmezhetőek és végrehajthatók, viszont főleg harcászati szinteken az összhaderőnemi szemlélet nem képezi a haderőnemi kultúra részét. Ezek értelmében úgy vélem, hogy ezt a hipotézisemet is csak részben igazolhattam: új szemléletmódra szükség van, de a szervezeti struktúra drasztikus átalakítására nincs.

### **5.3. 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

kötélékek 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.

#### **5.4. Az eredmények gyakorlati felhasználhatósága, javaslatok**

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 képező 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 átültetése 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.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

### Könyvek, könyvfejezetek:

1. Alberts, David S. – Garstka, John J. – Stein, Frederick P. 1999. *Network Centric Warfare*. Washington: DoD CCRP.
2. Babbie, Earl. 2003. *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Budapest: Balassi.
3. Bácsné Bába Éva 2015. Egyén és csoport. In Bácsné Bába Éva (szerk): *Az egyéni magatartás meghatározó elemei a szervezetben*. 54-68. Debrecen: Debreceni Campus. <https://dea.lib.unideb.hu/items/1c0f9ceb-55c5-48d2-9fb0-544130ecd269> (A letöltés ideje: 2023. június 20.)
4. Bakacsi Gyula 2004. *Szervezeti magatartás és vezetés*. Budapest: Aula.
5. Bakos Ferenc 2007. *Idegen szavak és kifejezések szótára*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
6. Belényesi Emese – Bokor Tamás 2022. *Intuíció vagy racionalitás? A döntéshozatal pszichológiája*. Budapest: Nemzeti Közszerzői Egyetem. <https://tudasportal.unike.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/18612/Intuicio%20vagy%20racionalitas.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (A letöltés ideje: 2023. november 12.)
7. Berde Csaba 2003. Problémaészlelés és megoldás. In Dienesné Kovács Erzsébet – Berde Csaba (szerk): *Vezetépszichológiai ismeretek* 82-91. Debrecen: Debreceni Campus.
8. Berde Csaba 2015. Problémamegoldás. In Bácsné Bába Éva (szerk): *Az egyéni magatartás meghatározó elemei a szervezetben*. 87-94. Debrecen: Debreceni Campus. <https://dea.lib.unideb.hu/items/1c0f9ceb-55c5-48d2-9fb0-544130ecd269> (A letöltés ideje: 2023. június 20.)
9. Berkáné Danesch Marianne (szerk) 2015. *Katonai Terminológiai Értelmező Szótár*. Budapest: Zrínyi.
10. Bloom, Benjamin S – Engelhart, Max D. – Furst, Edward J. – Hill, Walker H. – Krathwohl, David R. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives*. London: Longmans, Green and Co. [https://web.archive.org/web/20201212072520id\\_/https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Bloom%20et%20al%20-Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives.pdf](https://web.archive.org/web/20201212072520id_/https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Bloom%20et%20al%20-Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives.pdf) (A letöltés ideje: 2024. január 11.)
11. Bourcet, Pierre-Joseph de 1888. *Principes de la guerre de montagnes*. Paris: Imprimerie Nationale. <https://archive.org/details/principesdelagu00arvegoog/page/n3/mode/2up> (A letöltés ideje: 2020. október 07.)
12. Brown, Lesley (szerk) 1993. *The New Shorter Oxford English Dictionary*. Oxford: Clarendon Press.

13. Clausewitz Károly 1892. *A háborúról*. Budapest: Pesti Könyvnyomda.
14. Clausewitz, Carl Phillipp Gottlieb von 2013. *A háborúról*. Budapest: Zrínyi.
15. Eckhardt Sándor – Oláh Tibor 1999: *Francia-Magyar Nagyszótár*. Budapest: Akadémiai.
16. Eöry Vilma (szerk) 2013. *Értelmező Szótár L-ZS*. Budapest: Tinta.
17. Fiedler, Klaus – von Sydow, Momme 2015. „Heuristics and biases: Beyond Tversky and Kahneman’s (1974) judgment under uncertainty” In Eysenck, Michael W. – Groome, David: *Cognitive Psychology: Revisiting the Classic Studies*. 146-161. [https://www.academia.edu/36590682/Heuristics\\_and\\_biases\\_Beyond\\_Tversky\\_and\\_Kahnemans\\_1974\\_judgment\\_under\\_uncertainty](https://www.academia.edu/36590682/Heuristics_and_biases_Beyond_Tversky_and_Kahnemans_1974_judgment_under_uncertainty) (A letöltés ideje: 2023. november 23.)
18. Fitch, Roger S. 1909. *Estimating Tactical Situations and Composing Field Orders*, Fort Leavenworth. [https://books.google.hu/books/about/Estimating\\_Tactical\\_Situations\\_and\\_Compo.html?id=vd7PvwEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.hu/books/about/Estimating_Tactical_Situations_and_Compo.html?id=vd7PvwEACAAJ&redir_esc=y) (A letöltés ideje: 2021. március 13.)
19. G. Karácsony Gergely 2020. *Okos eszközök – okos jog?* Budapest: Dialóg Campus. [https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/15989/Okos\\_eszkozok\\_okos\\_jog\\_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/15989/Okos_eszkozok_okos_jog_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (A letöltés ideje: 2024. július 18.)
20. Gőcze István 2023. „Paradigmaváltás a hadtudományban.” In Gőcze István, Padányi József (szerk.): *Lehelyezett kö*. 91-109. Budapest: Ludovika.
21. Gove, Philip B. (szerk) 1986. *Webster’s Third New International Dictionary. Encyclopedia*. Chicago: Encyclopaedia Britannica.
22. Gray, Colin S. 2006. *Strategy and History*. Abingon: Routledge.
23. Griepenkerl, Otto Franz Wilhelm Theodor 1890. *Taktische Unterrichtsbriefe zur Vorbereitung für das Kriegsakademie-Examen, taktische Uebungsritte, Kriegsspiel und Manöver*. Berlin: Ernst Siegfried Mittler und Sohn. [https://www.google.hu/books/edition/Taktische\\_Unterrichtsbriefe\\_zur\\_Vorberei/QqFdmjd9RaQC?hl=hu&gbpv=0](https://www.google.hu/books/edition/Taktische_Unterrichtsbriefe_zur_Vorberei/QqFdmjd9RaQC?hl=hu&gbpv=0) (A letöltés ideje: 2023. július 30.)
24. Griepenkerl, Otto Franz Wilhelm Theodor 1904. *Letters on Applied Tactics*. London: Hugh Rees. <https://archive.org/details/lettersonapplied01griegoog> (A letöltés ideje: 2023. július 30.)
25. Györkösy Alajos 2014. *A latin nyelv szótára*. Budapest: Akadémiai.
26. Haller József 2018. A gondolkodás. Haller József – Farkas Johanna (szerk). *Pszichológia a közszolgálatban I*. 69-72. Budapest: Dialóg Campus. <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/12609> (A letöltés ideje: 2022. október 17.)
27. Hanyecz Lajos 1994. *Döntéshozatal, döntési modellek*. Pécs: JPTE.

28. Hedegaard, Niels Henrik 2011. „NATO’s Institutional Environment: the New Strategic Concept Endorses the Comprehensive Approach”. In Ringsmose, Jens – Rynning, Sten (szerk): *NATO’s New Strategic Concept: A Comprehensive Assessment*. 75-82. Copenhagen: Danish Institute for International Studies. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/59845/1/656748095.pdf> (A letöltés ideje: 2022. február 18.)
29. Hittle, James D. 1961. *The Military Staff*. Harrisburg: The Stackpole Company.
30. Jomini, Antoine Henri de 2007. *The Art of War*. Rockville: Arc Manor.
31. Kania, Elsa B. 2019a: Artificial Intelligence in Future Chinese Command Decision Making. In N. D. Wright (szerk.): *Artificial Intelligence, China, Russia, and the Global Order*. 153–161. Maxwell AFB: Air University Press. <http://www.jstor.org/stable/resrep19585.26> (A letöltés ideje: 2023. november 23.)
32. Kindler József 1991. *Fejezetek a döntéselméletről*. Budapest: Aula.
33. Kovács László 2023. „A tudomány rögzös útján: a múlt és jövő kutatása.” In Gócze István, Padányi József (szerk.): *Lehelyezett kö*. 171-189. Budapest: Ludovika.
34. Kovács Daniella 2018. A csoportlélektan alapjai. In Haller József – Farkas Johanna (szerk.) *Pszichológia a közszolgálatban I*. 135-150. Budapest: Dialóg Campus. <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/12609> (A letöltés ideje: 2022. október 17.)
35. Krajnc Zoltán 2014. *Az összhaderőnemi elmélet és gyakorlat evolúciója, hatása a légi hadviselési doktrínákra*. Budapest: NKE. <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/8578> (A letöltés ideje: 2021. április 22.)
36. Krajnc Zoltán (szerk) 2019. *Hadtudományi Lexikon*. Budapest, Dialóg Campus.
37. Liang, Qiao– Xiangshui, Wang 1999. *Unrestricted Warfare*. Brattleboro: Echo Point Books & Media.
38. Liker, Jeffrey K. 2008. *A Toyota-módszer – 14 vállalatirányítási alapelv*. Budapest: HVG Kiadó.
39. Machiavelli, Niccoló 1974. A fejedelem. In Gottreich László et. al. (szerk): *A hadművészet középkori és újkori klasszikusai*. 137-156. Budapest: Zrínyi.
40. Magay Tamás – Országh László (szerk) 2018. *Angol–magyar szótár*. Budapest: Akadémiai.
41. March, James G. 2000. *Bevezetés a döntéshozatalba: hogyan születnek a döntések?* Budapest: Panem.
42. McPherson, James M. 2003. *Battle Cry of Freedom*. New York: Oxford University Press.



43. Montecuccoli, Raimondo 1974. A hadművészet rövid tételei., In Gottreich László et. al. (szerk): *A hadművészet középkori és újkori klasszikusai*. 209-235. Budapest: Zrínyi.
44. Nilsson, Nils J 2010. *The Quest for Artificial Intelligence*. New York: Cambridge University Press. <https://ai.stanford.edu/~nilsson/QAI/qai.pdf> (A letöltés ideje: 2020. november 03.)
45. Perjés Géza 1988. *Clausewitz és a háború praxeológiája*. Budapest: Zrínyi Kiadó.
46. Pusztai Ferenc (szerk) 2008. *Magyar értelmező kéziszótár*. Budapest: Akadémiai.
47. Romjue, John L. 1996. *American Army Doctrine for the Post-Cold War*, Fort Monroe: TRADOC. <https://www.tradoc.army.mil/wp-content/uploads/2020/10/ADA317654-American-Army-Post-Cold-War-Romjue.pdf> (A letöltés ideje: 2021. december 27.)
48. Russell, Stuart – Norvig, Peter 2003. *Artificial Intelligence, A Modern Approach*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
49. Russell, Stuart – Norvig, Peter 2005. *Mesterséges Intelligencia - Modern megközelítésben*. Budapest: Panem.
50. Ruzsa Dóra – Stréhli-Klotz Georgina 2018. *Személyiségpszichológia tantárgy*. Budapest: NKE. <https://kti.uni-nke.hu/document/vtkk-uni-nke-hu/Szem%C3%A9lyis%C3%A9gpszichol%C3%B3gia.pdf> (2023. november 10.)
51. Shamir, Eitan 2011. *Transforming Command: The Pursuit of Mission Command in the U.S., British, and Israeli Armies*. Stanford, Ca: Stanford University Press.
52. Simon, Herbert A. 2004. *Az ésszerűség szerepe az emberi életben*. Budapest: Gondolat Kiadó.
53. Sunzi 2018. A hadviselés törvényei. In Tokaji Zsolt – P. Szabó Sándor (szerk): *A kínai hadtudomány klasszikusai*. 29-67. Budapest: Dialóg Campus.
54. Svelta Erzsébet 2014. *Önismeret és együttműködés a közszolgálatban*. Budapest: NKE. <https://kti.uni-nke.hu/document/vtkk-uni-nke-hu/onismeret-es-egyuttmukodes-a-kozszoalokban.original.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 10.)
55. Taube, Mortimer 1961. *Computers and Common Sense. the Myth of Thinking Machines*. New York: Columbia University Press. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.7312/taub90714/html> (A letöltés ideje: 2023. január 22.)
56. Tegmark, Max 2018. *Élet 3.0 – embernek lenni a mesterséges intelligencia korában*. Budapest: HVG Kiadó.
57. Tóth András 2023. Az Internet of Things rendszerek biztonsági kihívásai. In: *Új típusú kihívások az infokommunikációban*. 99-136. Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó. <https://real.mtak.hu/175146/> (A letöltés ideje: 2024. február 05.)

58. Vegetius, Flavius 1963. A hadtudomány foglalatata. In Hahn István (szerk): *A hadművészet ókori klasszikusai*. 753-865. Budapest: Zrínyi.
59. Virág Irén 2013. *Tanulásméletek és tanításitanulási stratégiák*. Eger: Esterházy Károly Főiskola. <https://mek.oszk.hu/14900/14953/pdf/14953.pdf> (A letöltés ideje: 2023. július 22.)
60. Visvizi, Anna 2021. Artificial Intelligence (AI): Explaining, Querying, Demystifying. In Visvizi, Anna – Bodziany, Marek (szerk): *Artificial Intelligence and Its Contexts. Advanced Sciences and Technologies for Security Applications*. Cham: Springer. 13-26.
61. Wong, Yuna Huh – John Yurchak – Robert W. Button – Aaron B. Frank – Burgess Laird – Osonde A. Osoba – Randall Steeb – Benjamin N. Harris – Sebastian Joon Bae 2020. *Deterrence in the Age of Thinking Machines*. Santa Monica, CA: RAND Corporation. [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR2797.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2797.html). (A letöltés ideje: 2021. november 12.)
62. Zoltayné Paprika Zita 2002. *Döntésméletek*. Budapest: Alinea.

### **Értekezések, diplomamunkák, kutatási jelentések**

1. Army Science Board 2018. *Multi-Domain Battle, Final Report*. Washington: Department of the Army. <https://asb.army.mil/Portals/105/Reports/2010s/2017%20A%20MDB%20Report.pdf?ver=bhWh5nT9flwNANi0jW3wGQ%3d%3d> (A letöltés ideje: 2021. április 14.)
2. Berendsen, René G. 2019. *The Weaponization of Quantum Mechanics: Quantum Technology in Future Warfare*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1083173.pdf> (A letöltés ideje: 2021- május 03.)
3. Bogert, Eric – Schechter, Aaron – Watson, Richard T. 2021. *Humans rely more on algorithms than social influence as a task becomes more difficult*. *Scientific Report* 11, 8028. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87480-9> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
4. Bott, Jonathan W. 2017. *What's After Joint? Multi-Domain Operations as the Next Evolution in Warfare*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1038879.pdf> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
5. Branch, William A. 2018. *Artificial Intelligence and Operational-Level Planning: An Emergent Convergence*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/AD1070958.pdf> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
6. Clark, Bryan – Dan Patt – Harrison Schramm 2020. *Mosaic Warfare: Exploiting Artificial Intelligence and Autonomous Systems to Implement Decision-Centric Operations*. Washington: Center for Strategic and Budgetary Assessments.

- [https://csbaonline.org/uploads/documents/Mosaic\\_Warfare.pdf](https://csbaonline.org/uploads/documents/Mosaic_Warfare.pdf) (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
7. Cowan, Thomas H. 1996. *A Single, Flexible, Rigorous Decision Making Process*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA314279.pdf> (A letöltés ideje: 2021. június 23.)
  8. Csepcesényi Lajos Lászlóné Balogh Melinda 2021. *A középfokú építőipar és földmérés ágazati szakképzésben tanulók komplex szakmai gondolkodási folyamatainak feltárása, fejlesztése probléma alapú tanulással – tanítással, a fejlődés tendenciáinak értelmezése (Doktori értekezés)*. Pécs: PTE. <https://pea.lib.pte.hu/bitstream/handle/pea/34026/csepcesenyi-lajos-laszlone-balogh-melinda-tezis-hun-2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y> (A letöltés ideje: 2023. július 02.)
  9. Doughty, Robert A. 1979. *The Evolution of U.S. Army Tactical Doctrine*. Fort Leavenworth: Combat Studies Institute. <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/combat-studies-institute/csi-books/doughty.pdf> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
  10. Dreyfus, Hubert L. 1965. *Alchemy and Artificial Intelligence*. Santa Monica: RAND Corporation. <https://www.rand.org/pubs/papers/P3244.html> (A letöltés ideje: 2023. június 20.)
  11. Duchon Jenő 2021. Tanulási stílus és játékos típus összevetése felnőtteknél, az oktatási folyamat játékosítása céljából. In Zágon Csaba – Zsámbokiné Ficskovszky Ágnes (szerk) „*Tehetség, szorgalom, hivatás*” tanulmánykötet. Budapest: Magyar Rendészettudományi Társaság. [https://real.mtak.hu/127066/1/15\\_Duchon\\_Jeno\\_Tanulasi\\_stilus\\_es\\_jatekos\\_tipus\\_osszevetese\\_felnotteknel\\_az\\_oktatasi\\_folyamat\\_jatekositasa\\_celjabol.pdf](https://real.mtak.hu/127066/1/15_Duchon_Jeno_Tanulasi_stilus_es_jatekos_tipus_osszevetese_felnotteknel_az_oktatasi_folyamat_jatekositasa_celjabol.pdf) (A letöltés ideje: 2023. december 16.)
  12. Dyévre, Axel – Goetz, Pierre – Ferrando, Florence 2018. *Artificial Intelligence*. [https://www.vauban-sessions.org/wp-content/uploads/2023/11/VAUBAN\\_PAPERS\\_Publications\\_Artificial\\_Intelligence.pdf](https://www.vauban-sessions.org/wp-content/uploads/2023/11/VAUBAN_PAPERS_Publications_Artificial_Intelligence.pdf) (A letöltés ideje: 2024. február 12.)
  13. Erdész Viktor 2022. *A mesterséges intelligencia felhasználási lehetőségei a korszerű nemzetbiztonsági szolgálatok tevékenységében (doktori értekezés)*. Budapest: NKE. <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/20521> (A letöltés ideje: 2023. július 02.)

14. Esse Bálint 2012. *Elmés döntések - Heurisztikus folyamatok a beszállítóválasztási döntésekben (doktori értekezés)*. Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem. [https://phd.lib.uni-corvinus.hu/700/1/Esse\\_Balint\\_dhu.pdf](https://phd.lib.uni-corvinus.hu/700/1/Esse_Balint_dhu.pdf)
15. Farris, Don B. II. 1995. *Defining A Combat Decision-Making Process At The Tactical Level Of War And Operations Other Than War*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://cgsc.contentdm.oclc.org/digital/collection/p4013coll2/id/969/> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
16. Farkas Sándor 2022. *A felkelés és a felkelésellenes műveletek a modern hadügyben (Doktori Értekezés)*. Budapest: NKE. <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/18596> (A letöltés ideje: 2023. március 20.)
17. Fazekas Ferenc 2019. *Döntéshozók az átfogó művelettervezési eljárás (COPD) alkalmazásában (Diplomamunka)*. Budapest: NKE.
18. Fazekas Ferenc 2023. *A multitér műveletek koncepció és lehetséges hatásai a Magyar Honvédségre (Szakdolgozat)*. Budapest: NKE.
19. Fawcett, Grant S. 2019. *History of US Army Operating Concepts and Implications for Multi-Domain Operations*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/AD1083313.pdf> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
20. Feickert, Andrew 2021. *Defense Primer: Army Multi-Domain Operations (MDO)*. Washington: Congressional Research Service. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11409/6> (A letöltés ideje: 2023. január 18.)
21. Feickert, Andrew 2022. *Defense Primer: Army Multi-Domain Operations (MDO)*. Washington: Congressional Research Service. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11409/8> (A letöltés ideje: 2023. január 18.)
22. Feickert, Andrew 2022. *The Army's Multi-Domain Task Force (MDTF)*. Washington: Congressional Research Service. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11797/5> (A letöltés ideje: 2023. január 18.)
23. Frame, John E. 1997. *Gazing Into The Crystal Ball Together: Wargaming And Visualization For The Commander And Staff*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA324318.pdf> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
24. Gabriel, John 2013. *The Fall of the General Staff Model: Towards a Third Generation U.S. Army Staff Theory*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA583922.pdf> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
25. Garvey, Colik K. 2018. *The "General Problem Solver" Doesn't Exist: Mortimer Taube and the Art of AI Criticism*. Conference Paper.

- [https://www.researchgate.net/publication/329030792\\_The\\_General\\_Problem\\_Solver\\_Does\\_n't\\_Exist\\_Mortimer-Taube\\_and\\_the\\_Art\\_of\\_AI\\_Criticism](https://www.researchgate.net/publication/329030792_The_General_Problem_Solver_Does_n't_Exist_Mortimer-Taube_and_the_Art_of_AI_Criticism) (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
26. Golubev, Konstantin M. 2012: *Overview of AI Research History in USSR and Ukraine: Up-to-Date Just-In-Time Knowledge Concept*. Montpellier: 1st IFIP International Workshop on Artificial Intelligence for Knowledge Management (AI4KM), Aug 2012  
[https://www.researchgate.net/publication/290460714\\_Overview\\_of\\_AI\\_Research\\_History\\_in\\_USSR\\_and\\_Ukraine\\_Up-to-Date\\_Just-In-Time\\_Knowledge\\_Concept](https://www.researchgate.net/publication/290460714_Overview_of_AI_Research_History_in_USSR_and_Ukraine_Up-to-Date_Just-In-Time_Knowledge_Concept) (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
27. Gőcze István. 2010. *A tudományelmélet és kutatómódszertan alapjai - Tudományos kutatás és publikálás*. Budapest: ZMNE.
28. Grau, Lester W. – Bartles, Charles K. 2016. *The Russian Way of War*. Fort Leavenworth: Foreign Military Studies Office.  
<https://www.armyupress.army.mil/portals/7/hot%20spots/documents/russia/2017-07-the-russian-way-of-war-grau-bartles.pdf> (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
29. Gray, Maggie – Ertan, Amy 2021: *Artificial Intelligence and Autonomy in the Military: An Overview of NATO Member States' Strategies and Deployment*. Tallinn: NATO Cooperative Cyber Defence Center of Excellence.  
[https://ccdcoe.org/uploads/2021/12/Strategies\\_and\\_Deployment\\_A4.pdf](https://ccdcoe.org/uploads/2021/12/Strategies_and_Deployment_A4.pdf) (A letöltés ideje: 2023. július 12.)
30. Hauck, Volker – Rocca, Camilla 2014. *Gaps between Comprehensive Approaches of the EU and EU member states. Scoping Study*. European Center for Development Policy Management.  
[https://www.kpsrl.org/sites/default/files/publications/files/gaps\\_between\\_comprehensieve\\_approach\\_of\\_the\\_eu\\_and\\_eu\\_member\\_states.pdf](https://www.kpsrl.org/sites/default/files/publications/files/gaps_between_comprehensieve_approach_of_the_eu_and_eu_member_states.pdf) (A letöltés ideje: 2022. szeptember 12.)
31. Hoadley, Daniel S. - Saylor, Kelley M. 2020. *Artificial Intelligence and National Security*. Washington: Congressional Research Service. <https://sgp.fas.org/crs/natsec/R45178.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
32. Hoehn, John R. 2021: *Joint All-Domain Command and Control (JADC2)*. Washington: Congressional Research Service. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/IF/IF11493/15> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
33. Hoehn, John R. 2022: *Joint All-Domain Command and Control: Background and Issues for Congress*. Washington: Congressional Research Service.  
<https://sgp.fas.org/crs/natsec/R46725.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)

34. Hughes, Edward M. 2021. *The Military Decision-Making Process in the Multi-Domain Operating Environment*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://apps.dtic.mil/sti/trecms/pdf/AD1161084.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
35. Jackim, Walter Z. 2010. *Applying Operational Art in the Space Domain*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA536557.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
36. Jakobsen, Peter Viggo 2008. *NATO's Comprehensive Approach to Crisis Response Operations. Report*. Copenhagen: Danish Institute for International Studies. [https://www.diiis.dk/files/media/publications/import\\_efter1114/report\\_2008-15\\_nato\\_comprehensive\\_approach\\_crisis\\_response\\_operations.pdf](https://www.diiis.dk/files/media/publications/import_efter1114/report_2008-15_nato_comprehensive_approach_crisis_response_operations.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
37. Jean, Chester J. Jr. 1988. *Automated Evaluation System for the Joint Planning (JPLAN) Exercise System (Thesis)*. Wright-Patterson Air Force Base: Air Force Institute of Technology. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA202794> (A letöltés ideje: 2023. július 02.)
38. Joe, Jeffrey C. – O'Hara, John – Medema, Heather D. – Oxstrand, Johanna H. 2014. *Identifying Requirements for Effective Human-Automation Teamwork*, Probabilistic Safety Assessment and Management PSAM 12. <https://inldigitallibrary.inl.gov/sites/sti/sti/6101795.pdf> (A letöltés ideje: 2022. március 25.)
39. Kania, Elsa B. – McCaslin, Ian 2021. *Learning Warfare from the Laboratory*. Washington: Institute for the Study of War. <https://www.understandingwar.org/sites/default/files/Learning%20Warfare%20from%20the%20Laboratory%20ISW%20September%202021%20Report.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
40. Laing, William – Auvo Viita-aho – Mathias Peters – Matthieu Douillet – Scott Burch – Christopher Singalwitch – Karsten Friis et al. 2008. *Multinational Experiment 5 (MNE5) Report of Synthesized Findings*. <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA635840.pdf> (Letöltés ideje: 2022. július 08.)
41. Layton, Peter 2018. *Algorithmic Warfare: Applying Artificial Intelligence to Warfighting*. Canberra: Air Power Development Centre. <https://airpower.airforce.gov.au/publications/algorithmic-warfare-applying-artificial-intelligence-warfighting>

42. Layton, Peter 2021a. *Fighting Artificial Intelligence Battles*. Canberra: Australian Defence College. [https://tasdcrc.com.au/wp-content/uploads/2021/02/JSPS\\_4.pdf](https://tasdcrc.com.au/wp-content/uploads/2021/02/JSPS_4.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
43. Lingel, Sherrill – Hagen, Jeff – Hastings, Eric – Lee, Mary – Sargent, Matthew – Walsh, Matthew – Zhang, Li Ang – Blancett, David 2020. *Joint All-Domain Command and Control for Modern Warfare*. Santa Monica: RAND Corporation. [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research\\_reports/RR4400/RR4408z1/RAND\\_RR4408z1.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/research_reports/RR4400/RR4408z1/RAND_RR4408z1.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
44. Lippai Péter 2009. *A küldetésorientált katonai vezetésszemlélet lehetőségei és korlátai egy hadtörténelmi példán keresztül bemutatva (Doktori értekezés)*. Budapest: ZMNE. <https://nkerepo.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/12170/ertekezes.pdf?sequence=1> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
45. McDermott, Roger N. – Bartles, Charles K. 2020. *The Russian Military Decision-Making Process & Automated Command and Control*. Hamburg: German Institute for Defence and Strategic Studies. [https://gids-hamburg.de/wp-content/uploads/2020/11/GIDSresearch2020\\_02\\_McDermott\\_Bartles.pdf](https://gids-hamburg.de/wp-content/uploads/2020/11/GIDSresearch2020_02_McDermott_Bartles.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
46. Michel, Rex R. 1990. *Historical Development of the Estimate of the Situation, Research Report*. Alexandria: U.S. Army Research Institute. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA381816.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
47. Morgan, Forrest E – Boudreaux, Benjamin – Lohn, Andrew J – Ashby, Mark – Curriden, Christian – Klima, Kelly – Grossman, Derek 2020. *Military Applications of Artificial Intelligence*. Santa Monica: RAND Corporation. <https://doi.org/10.7249/RR3139-1> (Letöltés ideje: 2022. július 10.)
48. Müller, Vincent C. 2016. New Developments in the Philosophy of AI. In Vincent C. Müller (szerk.): *Fundamental Issues of Artificial Intelligence*. 1-4. Cham: Springer. <https://philarchive.org/archive/MLLNDI> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
49. Péter-Szabó Richárd 2023. „Why so serious?” Komoly játékok az oktatásban (doktori értekezés). Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem Szociológia és Kommunikációtudomány Doktori Iskola. [https://phd.lib.uni-corvinus.hu/1290/1/peter\\_szabo\\_richard\\_dhu.pdf](https://phd.lib.uni-corvinus.hu/1290/1/peter_szabo_richard_dhu.pdf) (Letöltés ideje: 2024. július 10.)
50. Priebe, Miranda – Ligor, Douglas C. – McClintock, Bruce – Spirtas, Michael – Schwindt, Karen – Lee, Caitlin – Rhoades, Ashley L. – Eaton, Derek – Hodgson, Quentin E. – Rooney,

- Bryan 2020. *Multiple Dilemmas: Challenges and Options for All-Domain Command and Control*. Santa Monica: RAND Corporation. [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RRA381-1.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA381-1.html) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
51. Rule, Jeffrey N. 2013. *A Symbiotic Relationship: The OODA Loop, Intuition, and Strategic Thought*. Strategy Research Project. U.S. Army War College. <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA590672.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
52. Salva, Lucien (szerk) 2021. *The French Joint Vision of Multi-Domain*. Párizs: French Joint Centre for Concepts, Doctrine and Experimentation.
53. Saylor, Kelley M. 2020. *Artificial Intelligence and National Security. Report*. Washington: Congressional Research Service. <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R45178/9> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
54. Scharre, Paul 2019. Military Application of Artificial Intelligence. In: *The Militarization of Artificial Intelligence* 11-18. New York: United Nations. <https://digitallibrary.un.org/record/3972613?v=pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
55. Schmidt, Eric et al 2019. *Interim Report for Congress*. Washington: National Security Commission on Artificial Intelligence. <https://epic.org/wp-content/uploads/foia/epic-v-ai-commission/AI-Commission-Interim-Report-Nov-2019.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
56. Schofield, Frank 1912. *The estimate of the situation*. Newport: U.S: Naval War College. [https://edocs.nps.edu/dodpubs/topic/general/est-sit\\_1912.pdf](https://edocs.nps.edu/dodpubs/topic/general/est-sit_1912.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
57. Sisson, Melanie 2019. Multitaskholder Perspectives on Potential Benefits, Risks and Governance options for Military Applications of Artificial Intelligence. In *The Militarization of Artificial Intelligence* 3-5. New York: United Nations. <https://digitallibrary.un.org/record/3972613?v=pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
58. Smith-Windsor, Brooke 2008. *Hasten Slowly. Research Paper*. Rome: NATO Defence College. [https://www.files.ethz.ch/isn/92060/rp\\_38en.pdf](https://www.files.ethz.ch/isn/92060/rp_38en.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
59. Tomolya János 2009. *A NATO új kihívásainak hatása a MH szárazföldi csapatainak vezetésére, irányítására és a törzsek kialakítására*. Budapest: ZMNE. <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/12179> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
60. van der Veer, Jeffrey 2015. *The Rise of Design*. Breda: Royal Netherlands Defence Academy. <https://aodnetwork.ca/the-rise-of-design/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)



61. Van Tol, Jan – Gunzinger, Mark – Krepinevich, Andrew – Thomas, Jim 2010. *AirSea Battle: A Point-of-Departure Operational Concept*. Washington: Center for Strategic and Budgetary Assessments. <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA522258.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
62. Wasson, James N 1998. *Innovator or Imitator: Napoleon's Operational Concepts and the Legacies of Bourcet and Guibert*. Fort Leavenworth: School of Advanced Military Studies. <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA357424.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
63. Wendling, Cécile 2010. *The Comprehensive Approach to Civil-Military Crisis Management*. IRSEM Report 2010. [https://archives.defense.gouv.fr/content/download/153068/1551135/file/UK\\_Cahier6\\_Approche\\_globale-3.pdf](https://archives.defense.gouv.fr/content/download/153068/1551135/file/UK_Cahier6_Approche_globale-3.pdf) (A letöltés ideje: 2022. július 08.)
64. Zabrodskyi, Mykhaylo – Watling, Jack – Danylyuk, Oleksandr V – Reynolds, Nick. 2022. *Preliminary Lessons in Conventional Warfighting from Russia's Invasion of Ukraine: February–July 2022*. London: RUSI. <https://static.rusi.org/359-SR-Ukraine-Preliminary-Lessons-Feb-July-2022-web-final.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)

#### **Folyóiratcikkek:**

1. Allen, Patrick D – Gilbert, Dennis P 2010. Qualifying the Information Sphere as a Domain. *Journal of Information Warfare*, 9. (3): 39-50. <https://www.jinfowar.com/journal/volume-9-issue-3/qualifying-information-sphere-domain> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
2. Antebi, Liran 2022. „Has Artificial Intelligence Triumphed over Terrorism?” *Vortex – Studies on Air and Space Power* 2022 (3): 103-110. <https://www.calameo.com/cesa/read/006940288d34d5c710fcc> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
3. Arnett, Eric H. 1992. „Welcome to Hyperwar” *Bulletin of the Atomic Scientists* 48 (7): 14-21. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00963402.1992.11460097> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
4. Benson, Bill 2012. The Evolution of Army Doctrine for Success in the 21st Century. *Military Review*, XCII (2): 2-12. <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/100-Landing/Topics-Interest/Doctrine/March-Apr-2012-Benson.PDF> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
5. Bester, Piet – O’Neil, Johnny 2022. „The modern military leader as sensemaker ont he battlefield.” *Scientia Militaria* 52 (2): 37-64.

- <https://scientiamilitaria.journals.ac.za/pub/article/view/1371/1373> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
6. Bollman, Anders T. – Heltberg, Therese 2023. „The Strategic Corporal, the Tactical General, and the Digital Coup d’oeil – Military Decision-Making and Organizational Competences in Future Military Operations.” *Scandinavian Journal of Military Studies*, 6 (1): 151–168. <https://sjms.nu/articles/10.31374/sjms.190> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
  7. Csombók János 2013. „A kulcsfontosságú tényezők elemzése: a műveletszerkezet.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)* 141. (5): 5-15. [https://real-j.mtak.hu/16403/9/HSz\\_2013\\_141\\_5.pdf](https://real-j.mtak.hu/16403/9/HSz_2013_141_5.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
  8. Czeglédi Mihály. 2015. „A küldetésorientált vezetés kialakulása.” *Hadtudományi Szemle* VIII (3): 89-100. [https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/10300/15\\_3\\_tt\\_czegledi.pdf?sequence=2&mp:isAllowed=y](https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/10300/15_3_tt_czegledi.pdf?sequence=2&mp:isAllowed=y) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
  9. Czeglédi Mihály. 2018. „Gondolatok a vezetés-irányítás jelenéről, jövőjéről.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)* 146. (3): 74-91. [https://real.mtak.hu/124911/1/HSZ\\_2018\\_146\\_3\\_Czegledi\\_Mihaly.pdf](https://real.mtak.hu/124911/1/HSZ_2018_146_3_Czegledi_Mihaly.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
  10. Czeglédi Mihály. 2021. „A küldetésorientált vezetési szemlélet kialakulását befolyásoló tényezők.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)*, 149. (1): 75-88. [https://real.mtak.hu/126167/1/HSZ\\_2021\\_149\\_1\\_Czegledi\\_Mihaly.pdf](https://real.mtak.hu/126167/1/HSZ_2021_149_1_Czegledi_Mihaly.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
  11. Dear, Keith 2019a. „Artificial Intelligence and Decision-Making.” *The RUSI Journal*, 164 (5-6): 18-25. <https://rusi.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03071847.2019.1693801> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
  12. Dear, Keith 2019b. „Will Russia Rule the World Through AI?” *The RUSI Journal* 164 (5-6): 36-60. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03071847.2019.1694227> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
  13. Eszteri Dániel 2015. „A mesterséges intelligencia fejlesztésének és üzemeltetésének egyes felelősségi kérdései.” *Infokommunikáció és Jog* XII (62-63): 47-57. <https://real.mtak.hu/97079/1/eszteri.mi.felelosseg.final.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)

14. Farkas Tibor 2020. „Védelmi infokommunikációs hálózatok és rendszerek – szakmai felkészítés.” *Hadtudományi Szemle* 13 (1): 37-48.  
[https://real.mtak.hu/111117/1/HSZ\\_2020\\_1-03\\_Farkas\\_37-48.pdf](https://real.mtak.hu/111117/1/HSZ_2020_1-03_Farkas_37-48.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
15. Farmer, Michael S. 2022. „Four-Dimensional Planning at the Speed of Relevance.” *Military Review* 102 (6): 64-73. <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/November-December-2022/Farmer/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
16. Fazekas Ferenc 2021. „A katonai törzsek kialakulása és fejlődésük perspektívái.” *Hadtudományi Szemle* 2021 (4): 105-118. [https://real.mtak.hu/134628/1/08\\_Fazekas\\_105-118\\_HSZ\\_2021\\_3.pdf](https://real.mtak.hu/134628/1/08_Fazekas_105-118_HSZ_2021_3.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
17. Fazekas Ferenc – Jobbágy Zoltán – Krajnc Zoltán 2021. „Az átfogó művelettervezés kihívásai a multitér műveletek és a mesterséges intelligencia alkalmazásának tükrében.” *Hadtudomány* 31 (4): 18. <https://ojs.mtak.hu/index.php/hadtudomany/article/view/8167> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
18. Fazekas Ferenc 2022. „A NATO átfogó művelettervezési útmutatójának evolúciója.” *Hadtudomány* 32 (4): 45-61. [https://real.mtak.hu/160956/1/HT\\_32\\_4\\_45-61.pdf](https://real.mtak.hu/160956/1/HT_32_4_45-61.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
19. Gigerenzer, Gerd – Gaissmaier, Wolfgang 2011. „Heuristic Decision Making.” *Annual Review of Psychology* 62. 451-482.  
<https://www.scribd.com/document/160890394/Gigerenzer-Gaissmaier-2011-Heuristic-Decision-Making>, (A letöltés ideje: 2018. október 28.)
20. Goztepe, Kerim - Dizdaroğlu, Vural – Sagiroglu, Seref 2015. “New Directions in Military and Security Studies: Artificial Intelligence and Military Decision Making Process”, *IJISS* 4 (2): 69–80. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijiss/issue/16063/167868> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
21. Hampel György 2009. „A vezetői döntés értelmezése, a döntéshozatal szakaszai és támogatása.” *Jelenkori Társadalmi és Gazdasági Folyamatok* 4 (1):91-99. [https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/jelenkori\\_tars-gazd\\_folyamatok/article/view/32303](https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/jelenkori_tars-gazd_folyamatok/article/view/32303) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
22. Harangi-Tóth Zoltán 2022a. „A hadijátékok helye és szerepe a (katonai) vezető fejlesztésében és a döntéshozatali folyamatokban”. *VEZETÉSTUDOMÁNY* 53 (12): 56-67.  
<https://journals.lib.uni-corvinus.hu/index.php/vezetestudomany/article/view/981/521> (A letöltés ideje: 2024. június 20.)

23. Harangi-Tóth Zoltán 2022b. „A hadijátékok helye a hazai kutatás-fejlesztési és szervezeti innovációs folyamatokban”. *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA* 150 (4): 55-72. <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/854/816> (A letöltés ideje: 2024. június 20.)
24. Hasík, James 2013. „Beyond the Briefing: Theoretical and Practical Problems in the Works and Legacy of John Boyd.” *Contemporary Security Policy* 34(3): 583-599. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13523260.2013.839257> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
25. Hayden, Michael V. 2011. „The Future of Things 'Cyber'”. *Strategic Studies Quarterly* 5 (1): 3-7. <https://www.jstor.org/stable/26270507> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
26. Herrera, Ricardo A. 2022. „History, Mission Command, and the Auftragstaktik Infatuation.” *Military Review* 102 (4): 53-66. <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/July-August-2022/Herrera/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
27. Hughes, Daniel 1986. „The Abuses of German Military History.” *Military Review* 66 (12): 66-76. <https://cgsc.contentdm.oclc.org/digital/collection/p124201coll1/id/249/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
28. Hutchens, Michael E – Dries, William D. – Perdew, Jason C. – Bryant, Vincent D. – Moores, Kerry. E. 2017. „Joint Concept for Access and Maneuver in the Global Commons.” *Joint Force Quarterly* 84 (1): 134-139. [https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-84/jfq-84\\_134-139\\_Hutchens-et-al.pdf?ver=2017-01-27-091816-550](https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-84/jfq-84_134-139_Hutchens-et-al.pdf?ver=2017-01-27-091816-550) (A letöltés ideje: 2022. november 04.)
29. Jobbágy Zoltán 2019. „A birodalmi rendfenntartástól a műveletek átfogó megközelítéséig.” *Hadtudomány* 2019. évi elektronikus lapszám: 48-55. <https://ojs.mtak.hu/index.php/hadtudomany/article/view/5871> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
30. Johnson, James 2023. „Automating the OODA loop in the age of intelligent machines: reaffirming the role of humans in command-and-control decision-making in the digital age” *Defence Studies* 23 (1): 43-67. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14702436.2022.2102486> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
31. Kania, Elsa B. 2019b. „Chinese Military Innovation in the AI Revolution.” *The RUSI Journal* 164 (5-6): 26-34.

- <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03071847.2019.1693803> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
32. Kontra József 1996. „A probléma és a problémamegoldó gondolkodás.” *Pedagógia* 96 (4): 341-366.  
<https://www.magyarpedagogia.hu/index.php/magyarpedagogia/article/view/498/484> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
33. Krajnc, Zoltán 2005. „A légiereő alkalmazásának alapkérdései.” *Új Honvédségi Szemle* 2005 (7): 87-98. <https://real.mtak.hu/23541/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
34. Kurtz, Cynthia F – Snowden, David J. 2003. „The new dynamics of strategy: Sense-making in a complex and complicated world.” *IBM Systems Journal* 42 (3): 462-483.  
<https://ieeexplore.ieee.org/document/5386804> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
35. Lopez, Antonio M. – Comello, Jerome J. – Bowman, Michael – Donlon, James J. – Tecuci Gheorghe 2002. „Clausewitz Meets Learning Agent Technology.” *Military Review* LXXXII (6): 10-17. <http://lac.gmu.edu/publications/2002/MilitaryReview-2002.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
36. Lopez, Antonio M. – Comello, Jerome J. – Cleckner, William H. 2004. „Machines, the Military, and Strategic Thought.” *Military Review* LXXXIV (5): 70-77.  
<https://cgsc.contentdm.oclc.org/digital/collection/p124201coll1/id/178/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
37. Major, Claudia – Mölling, Christian 2009. „More than wishful thinking? The EU, UN, NATO and the Comprehensive Approach to military crisis management.” *Studia Diplomatica* 62 (3): 21-28. <https://www.jstor.org/stable/44838624> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
38. McCarthy, John 2007. „From here to human-level AI.” *Artificial Intelligence* 171: 1174-1182. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0004370207001476> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
39. Mező András 2021. „Multidomén műveletek vezetése és irányítása.” *Hadtudomány* 31. (1): 3-21. <https://ojs.mtak.hu/index.php/hadtudomany/article/view/8063> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
40. Mező Ferenc 2016. „Az IQ-paradoxon.” *Különleges Bánásmód* II (1): 43-60.  
[https://epa.oszk.hu/03700/03760/00005/pdf/EPA03760\\_kulonleges\\_banasmod\\_2016\\_1\\_0\\_43-060.pdf](https://epa.oszk.hu/03700/03760/00005/pdf/EPA03760_kulonleges_banasmod_2016_1_0_43-060.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
41. Minsky, Marvin 1961. "Steps toward Artificial Intelligence" *Proceedings of the IRE* 49 (1): 8-30. <https://courses.csail.mit.edu/6.803/pdf/steps.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)

42. Munk Sándor 2016. „Az informatika megjelenése a Magyar Néphadseregben.” *Hadtudomány* 26 (3-4): 55–76. <https://real.mtak.hu/50239/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
43. Négyesi Imre 2016. „A tábori automatizált csapatvezetési rendszer története 1.” *Hadtudomány* 26. (3–4): 77–88. [https://www.mhht.eu/hadtudomany/2016/3-4/ht2016\\_77\\_88.pdf](https://www.mhht.eu/hadtudomany/2016/3-4/ht2016_77_88.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
44. Négyesi Imre 2017a: „A mesterséges intelligencia és a hadsereg III.” *Hadtudományi Szemle*, 10. (4): 142–155. <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/handle/20.500.12944/14135> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
45. Négyesi Imre 2017b. „A tábori automatizált csapatvezetési rendszer története 2.” *Hadtudomány* 27. (1–2): 150–162. [https://www.mhht.eu/hadtudomany/2017/2017\\_1-2/HT\\_2017\\_149-162.pdf](https://www.mhht.eu/hadtudomany/2017/2017_1-2/HT_2017_149-162.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
46. Négyesi Imre 2019. „A mesterséges intelligencia és a hadseregek.” *Hadtudomány*, 29 (3): 71–79. [https://real.mtak.hu/105861/1/2019eA20mestersC3A9ges20intelligencia20C3A9s20a20hadsegek\\_NC3A9gyesi20Imre.pdf](https://real.mtak.hu/105861/1/2019eA20mestersC3A9ges20intelligencia20C3A9s20a20hadsegek_NC3A9gyesi20Imre.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
47. Németh András – Virágh Krisztián 2022. „Mesterséges intelligencia és haderő – A mesterséges intelligencia fejlődéstörténete I. rész.” *Haditechnika* LVI (1): 17-22. <https://real.mtak.hu/175522/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
48. Németh András – Virágh Krisztián 2022. „Mesterséges intelligencia és haderő – A mesterséges intelligencia fejlődéstörténete IV. rész.” *Haditechnika* LVI (4): 2-6. [https://real.mtak.hu/175618/1/HT\\_2022-4\\_cikk\\_01.pdf](https://real.mtak.hu/175618/1/HT_2022-4_cikk_01.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
49. Németh Zoltán 2020. „Alternatívák a NATO döntéshozatali folyamatának felgyorsítására.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)*, 148 (2): 48-57. <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/44/43> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
50. Parasuraman, Raja – Sheridan, Thomas B. – Wickens, Christopher D. 2000. "A model for types and levels of human interaction with automation," *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics - Part A: Systems and Humans* 30 (3) 286-297. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=844354> (A letöltés ideje: 2024. július 02.)

51. Perkins, David G. 2017. „Multi-Domain Battle - Driving Change to Win in the Future.” *Military Review*, 97 (4): 6-12. [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview\\_20170831\\_PERKINS\\_Multi-domain\\_Battle.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20170831_PERKINS_Multi-domain_Battle.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
52. Phillips, Peter J. – Pohl, Gabriela 2020. „Countering Intelligence Algorithms.” *The RUSI Journal* 165 (7): 22-32. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03071847.2021.1893126> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
53. Porkoláb Imre 2019. „Szervezeti adaptáció a Magyar Honvédségben: küldetésalapú vezetés 2.0 a digitális transzformáció korában.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)* 147 (1.): 3-12. <https://real.mtak.hu/125158/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
54. Powell, Gerald M. – Gary Loberg – Harlan H. Black – Martin L. Gronberg 1987. „Artificial Intelligence and Operational Planning.” *Army Research, Development and Acquisition Magazine*, 28 (1): 27–29. <https://theforge.defence.gov.au/war-college-papers-2023/artificial-intelligence-operational-planning> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
55. Pozderka, Zoltán 2018. „A hadikultúráról másképpen.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)* 146 (1.): 26-40. <https://real.mtak.hu/124853/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
56. Pölöskei János Antal 2017. „Az új kihívásokra új válaszok születnek – átfogó válság- és műveletkezelés a SHAPE-en.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)* 145 (6.): 3-12. <https://real.mtak.hu/124824/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
57. Reilly, Jeffrey M. 2016. „Multidomain Operations” *Air & Space Power Journal* 30 (1): 61-73. <https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/Hot%20Spots/Documents/MDB/Multi-domainoperations-Reilly.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
58. Savage, Neil 2020. „The race to the top among the world’s leaders in artificial intelligence.” *Nature*. 588: S102-S104. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-03409-8> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
59. Schmidt Imre 2021. „Az úr és ami ’mögötte’ van”. *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)*, 2021 (5): 3-16. <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/569> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)

60. Searle, John. R. 1980. „Minds, brains, and programs.” *Behavioral and Brain Sciences* 3 (3): 417-457. <https://web-archive.southampton.ac.uk/cogprints.org/7150/1/10.1.1.83.5248.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
61. Simon, Herbert A. – Newell, Allen 1957. „Heuristic Problem Solving: the Next Advance in Operations Research” *Operations Research* 6 (1): 1-10. <https://www.jstor.org/stable/167397> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
62. Stefán Ibolya 2020. „A mesterséges intelligencia szabályozásának egyes kérdései.” *Miskolci Jogi Szemle* 15 (3): 184-191. [https://www.mjsz.uni-miskolc.hu/files/13836/21\\_stef%C3%A1nibolya\\_t%C3%B6rdelt.pdf](https://www.mjsz.uni-miskolc.hu/files/13836/21_stef%C3%A1nibolya_t%C3%B6rdelt.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
63. Stickings, Alexandra 2020. „Space as an Operational Domain: What Next for NATO?” *RUSI Newsbrief* 40 (9) <https://rusi.org/explore-our-research/publications/rusi-newsbrief/space-operational-domain-what-next-nato> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
64. Szabados János József 2018. „A logisztikai információs rendszer szükségessége és fejlesztési lehetőségei a Magyar Honvédségben.” *HONVÉDSÉGI SZEMLE: A MAGYAR HONVÉDSÉG KÖZPONTI FOLYÓIRATA (2008-)* 146 (4.): 89-102. <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/365/349> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
65. Szabóné Fenyvesi Éva 2006. „A tudás mint kimeríthetetlen erőforrás.” *Általános Vállalkozási Főiskola Tudományos Közlemények* 2006 (14-15): 243-249. [https://epa.oszk.hu/02000/02051/00005/pdf/EPA02051\\_Tudomanyos\\_Kozlemenyek\\_14\\_2\\_43-250.pdf](https://epa.oszk.hu/02000/02051/00005/pdf/EPA02051_Tudomanyos_Kozlemenyek_14_2_43-250.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 12.)
66. Szakali Miklós – Szűcs Endre 2018. „A biztonság ára, avagy a védelmi költségvetés emelésének lehetséges hatásai.” *Hadmérnök* XIII (1): 314-325. [http://hadmernok.hu/181\\_25\\_szakali.pdf](http://hadmernok.hu/181_25_szakali.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
67. Tamai, Sergio 2010. „TOPFAS Tools for Operational Planning Functional Area Service: what is this?” *NRDC ITA Magazine* 14: 20-22. [https://issuu.com/nrdcita/docs/nrdcita\\_er\\_magazine\\_issue\\_14](https://issuu.com/nrdcita/docs/nrdcita_er_magazine_issue_14) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
68. Taylor, Trevor 2019. „Artificial Intelligence in Defence.” *The RUSI Journal* 164 (5): 72-81. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03071847.2019.1694229> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
69. Tecuci, Gheorghe – Boicu, Mihai – Bowman, Michael – Marcu, Dorin 2001. „An Innovative Application of the DARPA Knowledge Bases Programs.” *AI Magazine* 22 (2): 43-61.



- <https://ojs.aaai.org/aimagazine/index.php/aimagazine/article/download/1560/1459> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
70. Tóth, András 2022. „A Katonai Egységes Felhőalapú Eszközrendszer fogalmi rendszerének meghatározása.” *Hadtudomány* 32 (4): 112-125. <https://real.mtak.hu/160995/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
71. Townsend, Stephen J. 2018. „Accelerating Multi-Domain Operations - Evolution of an Idea.” *Military Review* 98 (September-October): 4-7. <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/September-October-2018/Townsend-Multi-Domain-Operations/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
72. Tunnel, Harry D. 2022. „Command Post Automation.” *Military Review* 102 (5): 79-86. <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/September-October-2022/Tunnell/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
73. Turing, Alan. 1950. „Computing machinery and Intelligence” *Mind* LIX (236): 433-460. <https://redirect.cs.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
74. Tversky, Amos – Kahneman, Daniel 1974. „Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases” *Science, New Series*, 185 (4157): 1124-1131. [http://psiexp.ss.uci.edu/research/teaching/Tversky\\_Kahneman\\_1974.pdf](http://psiexp.ss.uci.edu/research/teaching/Tversky_Kahneman_1974.pdf), (A letöltés ideje: 2018. október 06.)
75. Vermanen, Harold 2019. „Command and Control in Digital Transformation.” *The Journal of the Joint Air Power Competence Centre* 2019 (28): 73–79. <https://www.japcc.org/articles/command-and-control-in-digital-transformation/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
76. Vida Csaba 2012. „A kritikai gondolkodás szerepe a hírszerző értékelő-elemző munkában” *Felderítő szemle* XI. (2): 90-99. <https://www.knbsz.gov.hu/hu/letoltes/fsz/2012-2.pdf#page=90> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
77. Z. Karlavics László 2015. „Az abduktív menedzsmenttől a tudáskormányzásig.” *Vezetéstudomány* XLVI (6): 12-21. <http://real.mtak.hu/166685/> (A letöltés ideje: 2023. november 12.) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
78. Zódi Zsolt 2020: „A robottanácsadók jogi problémái.” *Állam- és Jogtudomány*. LXI (4): 108-128. <https://real.mtak.hu/118519/> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)

### Interneten elérhető egyéb források:

1. Allen, John R. – Husain, Amir 2017- *On Hyperwar*.  
<https://www.usni.org/magazines/proceedings/2017/july/hyperwar> (A letöltés ideje: 2023. november 16.)
2. Aréna: Korszakhatár a honvédelemben: a háború tanulságai. Szalay-Bobrovniczky Kristóf, Inforádió, 2023. <https://www.youtube.com/watch?v=ICrjjTOJqyk>
3. Armstrong, B.J. 2016. *The Shadow of Air-Sea Battle and the Sinking of A2AD*.  
<https://warontherocks.com/2016/10/the-shadow-of-air-sea-battle-and-the-sinking-of-a2ad/>  
(A letöltés ideje: 2022. szeptember 28.)
4. Azoulay, Audrey 2018. *Towards an Ethics of Artificial Intelligence*. UN Chronicle, 2018. dec. 21. <https://www.un.org/en/chronicle/article/towards-ethics-artificial-intelligence> (A letöltés ideje: 2021. április 21.)
5. ChatGPT/LLM Errors 2023.  
[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kDSErNROv5FgHbVN8z\\_bXH9gak2IXRtoqz0nwhrviCw/edit?pli=1#gid=1302320625](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kDSErNROv5FgHbVN8z_bXH9gak2IXRtoqz0nwhrviCw/edit?pli=1#gid=1302320625) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
6. Chen, Lingjiao – Zaharia, Matei – Zou, James 2023: *How is ChatGPT's behavior changing over time?* <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.09009> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
7. China's New Generation Artificial Intelligence Development Plan. 2017.  
<https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/> (A letöltés ideje: 2023. szeptember 16.)
8. Chomsky, Noam 2023. *The False Promise of ChatGPT*.  
<https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-ai.html> (A letöltés ideje: 2023. november 16.)
9. DARPA *Strategic Technology Office Outlines Vision for "Mosaic Warfare"*. Online előadás. 2017. <https://www.darpa.mil/news-events/2017-08-04> (A letöltés ideje: 2020. november 03.)
10. Delua, Julianna 2021. *Supervised vs Unsupervised Learning: What is the Difference*.  
<https://www.ibm.com/cloud/blog/supervised-vs-unsupervised-learning> (A letöltés ideje: 2023. november 16.)
11. Deputy Secretary of Defense Memorandum 2017. *Establishment of Algorithmic Warfare Cross-Functional Team (Project Maven)*

- <https://dodcio.defense.gov/Portals/0/Documents/Project%20Maven%20DSD%20Memo%2020170425.pdf> (A letöltés ideje: 2023. június 20.)
12. Devanny, Joe – Dylan, Huw – Grossfield, Elena 2023. Generative AI and Intelligence Assessment. *RUSI Journal* 168 (7).  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03071847.2023.2286775> (A letöltés ideje: 2024. január 08.)
13. Dilmengani, Cem. 2024. <https://research.aimultiple.com/artificial-general-intelligence-singularity-timing/#easy-footnote-bottom-1-583> (A letöltés ideje: 2024. január 11.)
14. Donnelly, Jared – Farley, Jon: 2019. *Defining the „Domain” in Multi-Domain*.  
<https://www.japcc.org/essays/defining-the-domain-in-multi-domain/> (A letöltés ideje: 2023. január. 17.)
15. Donoghue, Steve 2020. *New Laws of Robotics by Frank Pasquale*.  
<https://openlettersreview.com/posts/new-laws-of-robotics-by-frank-pasquale> (A letöltés ideje: 2024. július 18.)
16. Dries, William 2017. *Some New, Some Old, All Necessary: The Multi-Domain Imperative*.  
<https://warontherocks.com/2017/03/some-new-some-old-all-necessary-the-multi-domain-imperative/> (A letöltés ideje: 2023. 01. 17.)
17. Európai Bizottság által létrehozott független szakértői csoport 2019. *Etikai iránymutatás a megbízható mesterséges intelligenciára vonatkozóan*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1/language-hu/format-PDF> (A letöltés ideje 2023. július 14.)
18. Feltey, Thomas M. tábornok előadása 2022.  
<https://www.youtube.com/watch?v=ZMdhWvz0iLA&t=2022s> (A letöltés ideje: 2024. január 10.)
19. Fiatalítás a Magyar Honvédségnél, 2023. <https://honvedelem.hu/hirek/fiatalitas-a-honvedelmi-szervezeteknel.html> (A letöltés ideje: 2023. január 20.)
20. Finály Henrik 1884: *A latin nyelv szótára*. <http://latin.oszk.hu/cgi-bin3/index.cgi?function=index>
21. FitzGerald, Des 2020. *Rethinking Planning and Improving Survivability*.  
<https://thearmyleader.co.uk/rethinking-planning-improving-survivability/> (A letöltés ideje: 2021. április 26.)
22. Fontes, Robin – Kamminga, Jorrit 2023. *Ukraine a Living Lab for Warfare*.  
<https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2023/3/24/ukraine-a-living-lab-for-ai-warfare> (A letöltés ideje: 2023. december 15.)

23. Fowler, Northrup – Garvey, Thomas D. – Cross, Stephen E. – Hoffman, Mark 1996. Overview: ARPA-Rome Laboratory Knowledge-Based Planning and Scheduling Initiative (ARPI). <https://cdn.aai.org/ARPI/1996/ARPI96-001.pdf> (A letöltés ideje: 2022. november 16.)
24. Garretson, Peter 2017. *USAF Strategic Development of a Domain*. <https://overthehorizonmdos.wpcomstaging.com/2017/07/10/strategic-domain-development/> (A letöltés ideje: 2023. január 17.)
25. Halloran, Richard 2009. „PACAF’s ‘Vision’ Thing.” *Air&Space Forces Magazine*, 2009. <https://www.airandspaceforces.com/article/0109vision/> (A letöltés ideje: 2022. november 08.)
26. Heftye, Erik 2017. *Multi-Domain Confusion: All Domains Are Not Created Equal*. <https://thestrategybridge.org/the-bridge/2017/5/26/multi-domain-confusion-all-domains-are-not-created-equal> (A letöltés ideje: 2021. január 16.)
27. IBM: *What is Machine Learning*. <https://www.ibm.com/topics/machine-learning> (A letöltés 2023. november 16.)
28. Ignatius, David 2022. *How the algorithm tipped the balance in Ukraine*. <https://www.washingtonpost.com/opinions/2022/12/19/palantir-algorithm-data-ukraine-war/> (A letöltés ideje: 2024. február 16.)
29. Jones, Tim 2017. *Models for Machine Learning*. <https://developer.ibm.com/articles/cc-models-machine-learning/#reinforcement-learning> (A letöltés 2023. november 16.)
30. Kimmons, Sean 2017. *Army, Marine leaders bring multi-domain concept closer to reality*. [https://www.army.mil/article/181271/army\\_marine\\_leaders\\_bring\\_multi\\_domain\\_concept\\_closer\\_to\\_reality](https://www.army.mil/article/181271/army_marine_leaders_bring_multi_domain_concept_closer_to_reality) (A letöltés ideje: 2021. október 28.)
31. King, Scott – Boykin, Dennis B. 2019. *Distinctly Different Doctrine: Why Multi-Domain Operations Isn’t Airland Battle 2.0*. <https://www.ausa.org/articles/distinctly-different-doctrine-why-multi-domain-operations-isn%E2%80%99t-airland-battle-20> (A letöltés ideje: 2022. október 12.)
32. Klemann, Kevin 2021. *Restructuring of the German Armed Forces*. <https://dfnc.ru/en/expert-opinion/restructuring-of-the-german-armed-forces/> (A letöltés ideje: 2022. március 06.)
33. Kovács Ferenc 2023. *A miniszter fiatalítani akar, leszerelik az idősebb katonákat a Honvédségtől*. <https://index.hu/belfold/2023/01/18/szalay-bobrovniczky-kristof-magyar-honvedseg-fiatalitas-leszereles-atszervezes-haderofejlesztes/> (A letöltés ideje: 2024. február 16.)

34. Layton, Peter 2021b. Future Options for Artificial Intelligence and Machine Learning Assisted Decision-Making in Air Warfare.  
[https://www.diacc.ae/resources/2021\\_Peter\\_Layton\\_AI\\_ML\\_Assisted\\_Decision\\_Making\\_Air\\_Warfare.pdf](https://www.diacc.ae/resources/2021_Peter_Layton_AI_ML_Assisted_Decision_Making_Air_Warfare.pdf) (A letöltés ideje: 2022. január 05.)
35. Leffer, Lauren 2023: Yes, AI Models Can Get Worse over Time. Scientific American.  
<https://www.scientificamerican.com/article/yes-ai-models-can-get-worse-over-time/> (A letöltés ideje: 2023. november 03.)
36. LLM failure archive (ChatGPT and beyond) 2023.  
<https://github.com/giiven95/chatgpt-failures> (A letöltés ideje: 2023. szeptember 02.)
37. Marcus, Gary 2018. *Deep Learning: A Critical Appraisal*. <https://arxiv.org/abs/1801.00631>  
 (A letöltés ideje: 2021. augusztus 12.)
38. McCarthy, John – Minsky, Marvin L. – Rochester, Nathaniel – Shannon, Claude E. 1955. *A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*.  
<http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf> (A letöltés ideje: 2023. július 10.)
39. McGee-Abe, Jason (2022): NATO: *Future conflicts may be won or lost by AI*.  
<https://techinformed.com/nato-future-conflicts-may-be-won-or-lost-by-ai/> (A letöltés ideje: 2024. február 20.)
40. McMorrow, Ryan – Liu, Nian – Olcott, Eleanor – Murgia, Madhumita 2023. *China plays catch-up to ChatGPT as hype builds around AI*, <https://www.ft.com/content/a4f6c01e-403f-4d43-9c6a-713d49771a4d> (A letöltés ideje: 2023. 02. 22.)
41. Mills, Michael. 2016. *Artificial Intelligence in Law: The State of Play 2016*.  
<https://britishlegalitforum.com/wp-content/uploads/2016/12/Keynote-Mills-AI-in-Law-State-of-Play-2016.pdf> (A letöltés ideje: 2023. augusztus 17.)
42. Ministry of Defence Defence Artificial Intelligence Strategy. 2022.  
<https://www.gov.uk/government/publications/defence-artificial-intelligence-strategy> (A letöltés ideje: 2023. április 15.)
43. Molnár Ferenc – Smith-Windsor, Brooke – Mengarini, Eugeni. 2008. *10 Things You Should Know About a Comprehensive Approach*.  
<https://www.jstor.org/stable/resrep10278?seq=1> (A letöltés ideje: 2022. július 08.)
44. National Security Presidential Directive NSPD-41, 2004.  
<https://irp.fas.org/offdocs/nspd/nspd41.pdf> (A letöltés ideje: 2022. május 29.)
45. NATO Agency plans to release Invitation for Bids to upgrade NATO intelligence capability, 2020.  
<https://www.ncia.nato.int/about-us/newsroom/nato-agency-plans-to-release->

- [invitation-for-bids-to-upgrade-nato-intelligence-capability-.html](#) (A letöltés ideje: 2023. február 21.)
46. NATO Allied Command Transformation: *NATO Concept Development & Experimentation Handbook*. 2021. [https://www.act.nato.int/wp-content/uploads/2023/05/NATO-ACT-CDE-Handbook\\_A\\_Concept\\_Developers\\_Toolbox-1.pdf](https://www.act.nato.int/wp-content/uploads/2023/05/NATO-ACT-CDE-Handbook_A_Concept_Developers_Toolbox-1.pdf) (A letöltés ideje: 2023. február 21.)
47. NATO ARRC – MultiDomainOperations – Taking the Challenge Forward. 2022. <https://www.youtube.com/watch?v=QXljSYBAxKM>
48. NATO Encyclopedia. 2019. [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/2020/1/pdf/2019-nato-encyclopedia-eng.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/1/pdf/2019-nato-encyclopedia-eng.pdf) (A letöltés ideje: 2022. október 17.)
49. NATO Interoperability Standards and Profiles, 2024. <https://nhqc3s.hq.nato.int/apps/architecture/nisp/introduction.html> (A letöltés ideje: 2024. február 01.)
50. NATO sets priorities for new capabilities for next 15 years. 2006. <https://www.nato.int/docu/update/2006/11-november/e1129b.htm> (A letöltés ideje: 2023. augusztus 01.)
51. NATO Strategic Concept 2010. Brussels: NATO Public Diplomacy Division. [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/pdf\\_publications/20120214\\_strategic-concept-2010-eng.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_publications/20120214_strategic-concept-2010-eng.pdf) (A letöltés ideje: 2022. július 08.)
52. NATO Comprehensive Political Guidance. 2006. [https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_56425.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_56425.htm) (A letöltés ideje: 2022. július 08.)
53. NATO Terminology Database (NATOTerm) <https://nso.nato.int/natoterm>
54. NATO's Data and Artificial Intelligence Review Board 2022. Summary of the establishment of the Board. [https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_208374.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_208374.htm) (A letöltés ideje: 2023. április 07.)
55. NATO Operations Assessment Handbook v3.0, 2015. [https://www.natolibguides.info/ld.php?content\\_id=30192868](https://www.natolibguides.info/ld.php?content_id=30192868) (A letöltés ideje: 2022. július 06.)
56. NATO School Oberammergau Academic Course Guide, 2024. [https://www.act.nato.int/wp-content/uploads/2024/01/20240130\\_NSO-Academic-Course-Guide-v38.pdf](https://www.act.nato.int/wp-content/uploads/2024/01/20240130_NSO-Academic-Course-Guide-v38.pdf) (A letöltés ideje 2024. február 01.)
57. NATO starts work on Artificial Intelligence certification standard 2023. [https://www.nato.int/cps/en/natohq/news\\_211498.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_211498.htm) (A letöltés ideje: 2023. április 07.)

58. NATO to seek engagement with China over ‘responsible use’ of military AI 2023. <https://www.japantimes.co.jp/news/2023/04/19/world/nato-china-responsible-ai-use/> (A letöltés ideje: 2023. április 21.)
59. OpenAI hivatalos weboldal. <https://openai.com/>
60. Országos toborzókampányt indít a honvédség, 2023. <https://honvedelem.hu/hirek/orszagos-toborzokampanyt-indit-a-honvedseg.html> (A letöltés ideje: 2023. február 12.)
61. Palantir AIP promóciós videó 2023. [https://www.youtube.com/watch?v=XEM5qz\\_HOU](https://www.youtube.com/watch?v=XEM5qz_HOU) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
62. Podcast interjú az OpenAI ügyvezetőjével, 2023. március 25., [https://www.youtube.com/watch?v=L\\_Guz73e6fw](https://www.youtube.com/watch?v=L_Guz73e6fw) (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
63. Pereira, David 2019: *You should fear Super Stupidity, not Super Intelligence*. <https://towardsdatascience.com/you-should-fear-super-stupidity-not-super-intelligence-19f93a46fa4d> (A letöltés ideje: 2021. április 10.)
64. Pereira, David 2022: *AI and willing suspension of disbelief*. <https://dpereirapaz.medium.com/ai-and-willing-suspension-of-disbelief-6cc124c8182b> (A letöltés ideje: 2023. január 08.)
65. Pope, Charles 2020. *Advanced Battle Management System field test brings Joint Force together across all domains during second onramp*. <https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/2336618/advanced-battle-management-system-field-test-brings-joint-force-together-across/> (A letöltés ideje: 2022. október 16.)
66. Redford, Alec – Narasimhan, Kartik – Salimans, Tim – Sutskever, Ilya 2018. *Improving Language Understanding by Generative Pre-Training*. [https://cdn.openai.com/research-covers/language-unsupervised/language\\_understanding\\_paper.pdf](https://cdn.openai.com/research-covers/language-unsupervised/language_understanding_paper.pdf) (A letöltés ideje: 2023. november 12.)
67. Reilly, Jeff 2018.: *Beyond the Theory – A Framework for Multi-Domain Operations*. <https://overthehorizonmdos.wpcomstaging.com/2018/04/13/oth-video-beyond-the-theory-a-framework-for-multi-domain-operations/> (A letöltés ideje: 2023. január 17.)
68. Sándor Klára: *Pletykálásra születünk? – Mit mond a mai nyelvhasználat a nyelv kialakulásáról?* Szabadegyetem – Szeged XVIII. szemeszter, 2016. nov. 29., <https://www.youtube.com/watch?v=jo2CCRwpDhU> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
69. Scharre, Paul – Horowitz, Michael 2018: *Artificial Intelligence – What Every Policymaker Needs to Know*. <https://www.cnas.org/publications/reports/artificial-intelligence-what-every-policymaker-needs-to-know> (A letöltés ideje: 2020. december 10.)

70. Security Council Addresses Comprehensive Approach To Peace-Building. ENSZ sajtónyilatkozat. 2001. <https://press.un.org/en/2001/sc7014.doc.htm> (A letöltés ideje: 2022. július 09.)
71. Shapiro, Jordan – Cota, Jillian 2023. *A New Overview of Global AI Regulation, and What's Next*.  
<https://www.progressivepolicy.org/blogs/an-overview-and-of-global-ai-regulation-and-whats-next> (A letöltés ideje: 2023. november 28.)
72. Soltész Ferenc – Szinnyei Endre 1875. *Görög-Magyar Nagyszótár*.  
[https://mandadb.hu/dokumentum/773428/gorog\\_magyar\\_szotar\\_1875\\_2\\_pdf.pdf](https://mandadb.hu/dokumentum/773428/gorog_magyar_szotar_1875_2_pdf.pdf) (A letöltés ideje: 2023. április 08.)
73. Spears, Will 2019. *A Sailor's Take on Multi-Domain Operations*.  
<https://warontherocks.com/2019/05/a-sailors-take-on-multi-domain-operations/> (A letöltés ideje: 2022. május 12.)
74. Stanley-Lockman, Zoe – Christie, Edward Hunter 2021. *An Artificial Intelligence Strategy for NATO*. <https://www.nato.int/docu/review/articles/2021/10/25/an-artificial-intelligence-strategy-for-nato/index.html> (A letöltés ideje: 2021. október 29.)
75. Summary Of The Joint All-Domain Command & Control (JADC2) Strategy. 2022. Washington: Department of Defense .  
<https://media.defense.gov/2022/Mar/17/2002958406/-1/-1/1/SUMMARY-OF-THE-JOINT-ALL-DOMAIN-COMMAND-AND-CONTROL-STRATEGY.PDF> (A letöltést ideje: 2023. május 15.)
76. Summary of the NATO Artificial Intelligence Strategy. 2021.  
[https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_187617.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_187617.htm) (A letöltés ideje: 2021. október 29.)
77. SVK AFA ICD TPLF kurzusleírás, 2024.  
[https://weblm.aos.sk/data/component\\_file/100/674/f1730.pdf](https://weblm.aos.sk/data/component_file/100/674/f1730.pdf) (A letöltés ideje: 2024. július 18.)
78. UNESCO Intergovernmental Meeting of Experts (Category II) related to a Draft Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, 2021.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376713?1=null&queryId=023ce2cf-0605-4be3-b6ed-d16b02a8809e> (A letöltés ideje: 2023. november 21.)
79. U.S. Air Force: Multi-service office to advance air-sea battle concept, 2009.  
[https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/112134/\(A\\_letoltés\\_ideje:\\_2023.\\_június\\_21.\)multi-service-office-to-advance-air-sea-battle-concept/](https://www.af.mil/News/Article-Display/Article/112134/(A_letoltés_ideje:_2023._június_21.)multi-service-office-to-advance-air-sea-battle-concept/)



80. U.S. Department of Defence Responsible Artificial Intelligence Strategy and Implementation Pathway. 2022. <https://media.defense.gov/2022/Jun/22/2003022604/-1/-1/0/Department-of-Defense-Responsible-Artificial-Intelligence-Strategy-and-Implementation-Pathway.PDF> (A letöltés ideje: 2023. július 09.)
81. U.S. Joint Staff J-7: Planner's Handbook for Operational Design v1.0, 2011. [https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pams\\_hands/opdesign\\_hbk.pdf](https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pams_hands/opdesign_hbk.pdf) (A letöltés ideje: 2017. január 20.)
82. U.S. Joint Staff J-8: *CJCSI 3170.01E, Joint Capabilities Integration and Development System*. 2015. <https://www.dau.edu/sites/default/files/Migrated/CopDocuments/CJCSI%203170.01E.pdf> (A letöltés ideje: 2023. február 21.)
83. U.S. Joint Staff J-8: *Manual for the Operation of the Joint Capabilities Integration and Development System*. 2018. <https://www.acq.osd.mil/asda/jrac/docs/2018-JCIDS.pdf> (A letöltés ideje: 2023. február 21.)
84. van den Bosch, Karel – Bronkhorst, Adelbert 2018. *Human-AI Cooperation to Benefit Military Decision Making* [https://www.researchgate.net/publication/325718292\\_Human-AI\\_Cooperation\\_to\\_Benefit\\_Military\\_Decision\\_Making](https://www.researchgate.net/publication/325718292_Human-AI_Cooperation_to_Benefit_Military_Decision_Making) (A letöltés ideje: 2021. október 29.)
85. Van der Merwe, Joanna (2021): Iron Dome Shows AI's Risks and Rewards. Online: <https://cepa.org/article/iron-dome-shows-ais-risks-and-rewards/> (A letöltés ideje: 2023. június 09.)
86. Yuan, Li 2023. Why China didn't invent ChatGPT. <https://www.seattletimes.com/business/why-china-didnt-invent-chatgpt/> (A letöltés ideje: 2023. február 27.)

#### **Szabályzatok, katonai kiadványok:**

1. AAP-6 (2011) NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye (angol és magyar). 2012. Budapest: MH VDK.
2. AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French). 2015. Brussels: NATO Standardization Office.
3. AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French). 2019. Brussels: NATO Standardization Office.

4. AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French). 2021. Brussels: NATO Standardization Office.
5. ADP 1-01 Doctrine Primer. 2019. Washington: Department of the Army.
6. ADP 3-0 Unified Land Operations. 2011. Washington: Department of the Army.
7. ADP 3-0 Operations. 2017. Washington: Department of the Army.
8. ADP 6-0 Mission Command. 2019. Washington, D.C.: Department of the Army.
9. ADRP 3-0 Operations. 2017. Washington: Department of the Army.
10. AFC Pamphlet 71-20-9: The Army Futures Command Concept for Command and Control 2028: Pursuing Decision Dominance. 2020. Austin: Army Futures Command.
11. Air-Sea Battle (Unclassified Summary). 2013. Washington: Air-Sea Battle Office.
12. Air Force Doctrine Publication 3-99 / Space Doctrine Publication 3-99: The Department of the Air Force Role in Joint All-Domain Operations, 2021. Maxwell AFB: U.S. Air Force.
13. AJP-01 Allied Joint Doctrine Edition E Version 1. 2017. Brussels: NATO Standardization Office.
14. AJP-01 Allied Joint Doctrine Edition F Version 1. 2022. Brussels: NATO Standardization Office.
15. AJP-3(A) Allied Joint Doctrine for Joint Operations Edition A Version 1. 2007. Brussels: NATO Standardization Agency.
16. AJP-3(B) Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations Edition B Version 1. 2011. Brussels: NATO Standardization Agency.
17. AJP-3 Allied Joint Doctrine for the Conduct of Operations Edition C Version 1. 2019. Brussels: NATO Standardization Office.
18. AJP-3.2 Allied Joint Doctrine for Land Operations. 2009. Brussels: NATO Standardization Agency.
19. AJP-3.2 Allied Joint Doctrine for Land Operations Edition A Version 1. 2016. Brussels: NATO Standardization Office.
20. AJP-3.2 Allied Joint Doctrine for Land Operations Edition B Version 1. 2022. Brussels: NATO Standardization Office.
21. AJP-3.2.2 Command and Control of Allied Land Forces. Ratification Draft 2. 2007. Brussels: NATO Standardization Agency.
22. AJP-3.20 Allied Joint Doctrine for Cyberspace Operations, 2020. NATO Standardization Office.
23. AJP-3.3 Allied Joint Doctrine for Air and Space Operations Edition B Version 1, 2016. Brussels: NATO Standardization Agency.

24. AJP-3.9 Allied Joint Doctrine for Joint Targeting, 2008. Brussels: NATO Standardization Agency.
25. AJP-5 Allied Joint Doctrine for Operational Planning Ratification Draft 1. 2006. Brussels: NATO Standardization Agency.
26. AJP-5 Allied Joint Doctrine for Operational-Level Planning. 2013. Brussels: NATO Standardization Agency.
27. AJP-5 Allied Joint Doctrine for the Planning of Operations Edition A Version 2. 2019. Brussels: NATO Standardization Office.
28. Ált/4/457 Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szakutasítása. 2013. Magyar Honvédség.
29. Ált/43 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadás (hatályon kívül). 2012. Magyar Honvédség.
30. Ált/44 Magyar Honvédség összhaderőnemi doktrína, 4. kiadás. 2018. Magyar Honvédség.
31. Ált/55 A Magyar Honvédség szárazföldi haderőnemének harcszabályzata III. rész. 2014. Budapest: Magyar Honvédség.
32. Ált/59 A Magyar Honvédség szárazföldi haderőnemének harcszabályzata IV. rész. 2013. Budapest: Magyar Honvédség.
33. Ált/211. A Magyar Honvédség Szárazföldi Haderőnemének harcszabályzata, II. rész. 1993. Budapest: Honvédelmi Minisztérium.
34. Ált/212. A Magyar Honvédség Szárazföldi Haderőnemének harcszabályzata, III. rész. 1993. Budapest: Honvédelmi Minisztérium.
35. Ált/216. A Magyar Honvédség Törzsszolgálati Szabályzata II. rész. 2015. Magyar Honvédség.
36. Ált/219. Magyar Honvédség Szárazföldi Műveletek Doktrína. 2015. Budapest: Magyar Honvédség.
37. Ált/93. Tábori Törzsszolgálat I. rész Hadsereg- és Hadtesttörzsek, segédlet. 1989. Honvédelmi Minisztérium.
38. APP-28 Tactical Planning for Land Forces Edition A Version 1. 2019. Brussels: NATO Standardization Office.
39. ATP-3.2.2. Command and Control of Allied Land Forces Edition B Version 1. 2016. Brussels: NATO Standardization Office.
40. ATP 5-0.1 Army Design Methodology. 2015. Washington: Department of the Army.
41. ATTP 5-0.1 Commander and Staff Officer Guide. 2011. Washington: Department of the Army.

42. B-GL-300-001/FP-001 Land Operations (English). 2008. Fort Frontenac: Army Publishing Office.
43. Capstone Concept for Joint Operations 2.0. 2005. Washington: Department of Defense.
44. Capstone Concept for Joint Operations: Joint Force. 2012. Washington: Department of Defense.
45. COPD 1.0 (Allied Command Operations Comprehensive Operations Planning Directive COPD Interim V1.0) 2010. Mons: SHAPE.
46. COPD 2.0 (Allied Command Operations Comprehensive Operations Planning Directive COPD Interim V2.0) 2013. Mons: SHAPE.
47. COPD 3.0 (Allied Command Operations Comprehensive Operations Planning Directive Version 3.0) 2021. Mons: SHAPE.
48. DOD Dictionary of Military and Associated Terms. 2019. Washington: Department of Defense.
49. Field Service Regulation 1905. Washington: Government Printing Office.
50. Field Service Regulation 1910. Washington: Government Printing Office.
51. FM 1-02.1 Operational Terms. 2024. Washington: Department of the Army.
52. FM 3-0 Operations. 2011. Washington: Department of the Army.
53. FM 3-0 Operations. 2017. Washington: Department of the Army.
54. FM 3-0 Operations. 2022. Washington: Department of the Army.
55. FM 5-0 (FM 101-5) Army Planning and Orders Production. 2005. Washington: Department of the Army.
56. FM 5-0 The Operations Process. 2010. Washington: Department of the Army.
57. FM 5-0 Planning and Orders Production. 2022. Washington: Department of the Army.
58. FM 6-0 Mission Command: Command and Control of Army Forces. 2003. Washington: Department of the Army.
59. FM 6-0 Commander and Staff Organization and Operations. 2014. Washington: Department of the Army.
60. FM 6-0 Commander and Staff Organization and Operations. 2022. Washington: Department of the Army.
61. FM 100-5 Operations. 1976. Washington, Department of the Army.
62. FM 100-5 Operations. 1982. Washington, Department of the Army.
63. FM 100-5 Operations. 1986. Washington, Department of the Army.
64. FM 100-5 Operations. 1993. Washington, Department of the Army.
65. FM 100-15 Larger Unit Operations (Test). 1974. Washington: Department of the Army.

66. FM 101-5 Staff Officer's Field Manual: The Staff and Combat Orders. 1940. Washington: War Department.
67. FM 101-5 Staff Officer's Field Manual: Staff Organization and Procedure. 1950. Washington: United States Government Printing Office.
68. FM 101-5 Staff Officer's Field Manual: Staff Organization and Procedure. 1970. Washington: Department of the Army.
69. FM 101-5 Staff Organization and Operations. 1997. Washington: Department of the Army.
70. FM 110-5 Joint Action Armed Forces. 1951. Washington: United States Government Printing Office.
71. FM 701-58 Planning Logistic Support for Military Operations. 1982. Washington: Department of the Army.
72. JCN 1/20: Multi-Domain Integration. 2020. Shrivenham: Development, Concepts and Doctrine Centre.
73. JDP 0-01.1 UK Terminology Supplement to NATO Term. 2022. UK Ministry of Defence.
74. Joint Operational Access Concept. 2012. Washington: Department of Defense.
75. Joint Vision 2010. 1996. Washington: U.S. Government Printing Office.
76. Joint Vision 2020. 2000. Washington: U.S. Government Printing Office.
77. JP 0-2 Unified Action Armed Forces. 1995. Washington: Department of Defense.
78. JP 1 Doctrine for the Armed Forces of the United States. 2007. Washington: Department of Defense.
79. JP 1 Doctrine for the Armed Forces of the United States Incorporating Change 1. 2009. Washington: Department of Defense.
80. JP 1-02 Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms. 1998. Washington: Department of Defense.
81. JP 1-02 Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms. 2004. Washington: Department of Defense.
82. JP 2-0 Doctrine for Intelligence Support to Joint Operations. 2000. Washington: Department of Defense.
83. JP 3-0 Doctrine for Joint Operations, 2001. Washington: Department of Defense.
84. JP 3-0 Joint Operations. 2006. Washington: Department of Defense.
85. JP 3-0 Joint Operations Incorporating Change 2. 2010. Washington: Department of Defense.
86. JP 3-0 Joint Operations. 2011. Washington: Department of Defense.
87. JP 3-0 Joint Operations Incorporating Change 1. 2018. Washington: Department of Defense.
88. JP 3-14 Space Operations. 2018. Washington: Department of Defense.

89. JP 3-30 Command and Control for Joint Air Operations. 2010. Washington: Department of Defense.
90. JP 3-31 Command and Control for Joint Land Operations. 2010. Washington: Department of Defense.
91. JP 3-32 Command and Control for Joint Maritime Operations. 2006. Washington: Department of Defense.
92. JP 5-0 Doctrine for Planning Joint Operations. 1995. Washington: Department of Defense.
93. JP 5-0 Joint Planning. 2020. Washington: Department of Defense.
94. Magyar Honvédség Integrált Terminológiai Adatbázis (elektronikus állomány). 2022. július 14.
95. MCM-0041-2010. NATO Military Committee Position on the use of effects in operations. 2010. Brussels: NATO Military Council.
96. MDMP Lessons and Best Practices. 2015. Fort Leavenworth: Center for Army Lessons Learned.
97. Multi-Domain Battle: Evolution of Combined Arms for the 21st Century 2025-2040 (Draft). 2017. Fort Monroe: U.S. Training and Doctrine Command.
98. NATO ACT prezentáció a multitér műveletekről, 2023.
99. TRADOC Pamphlet 525-3-1 The United States Army Operating Concept. 2016-2028, 2010. Fort Monroe: Training and Doctrine Command.
100. TRADOC Pamphlet 525-3-1 The United States Army Operating Concept – Win in a Complex World 2020-2040, 2014. Fort Monroe: Training and Doctrine Command.
101. TRADOC Pamphlet 525-3-1 The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028, 2018. Fort Monroe: Training and Doctrine Command.
102. TRADOC Pamphlet 525-92 The Operational Environment and the changing character of warfare, 2019. Fort Monroe: Training and Doctrine Command.
103. TRADOC Pamphlet 525-3-8 The U.S. Army Concept for Multi-Domain Combined Arms Operations at Echelons Above Brigade 2025-2045. 2018. Fort Monroe: Training and Doctrine Command.
104. United States Air Force Strategic Master Plan, 2015.

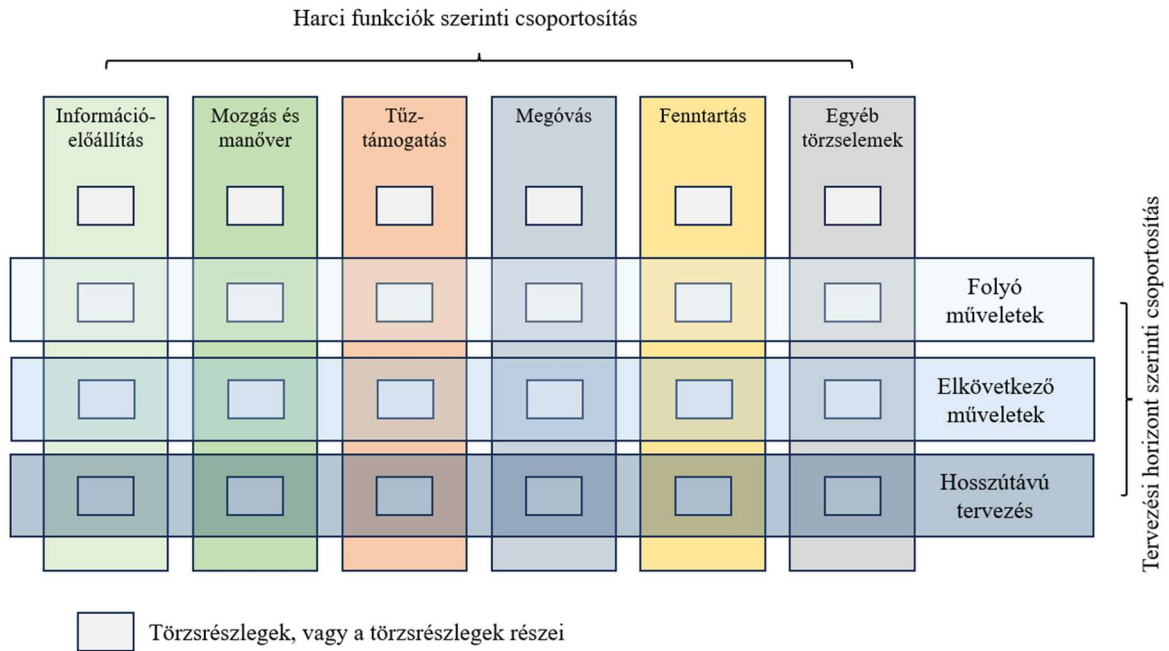
## **Jogszabályok**

1. 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról
2. 1393/2021. (VI. 24.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájáról
3. 32/2022. (VIII. 11.) HM utasítás. *Hivatalos Értesítő*, 2022/46. 3760-3766.

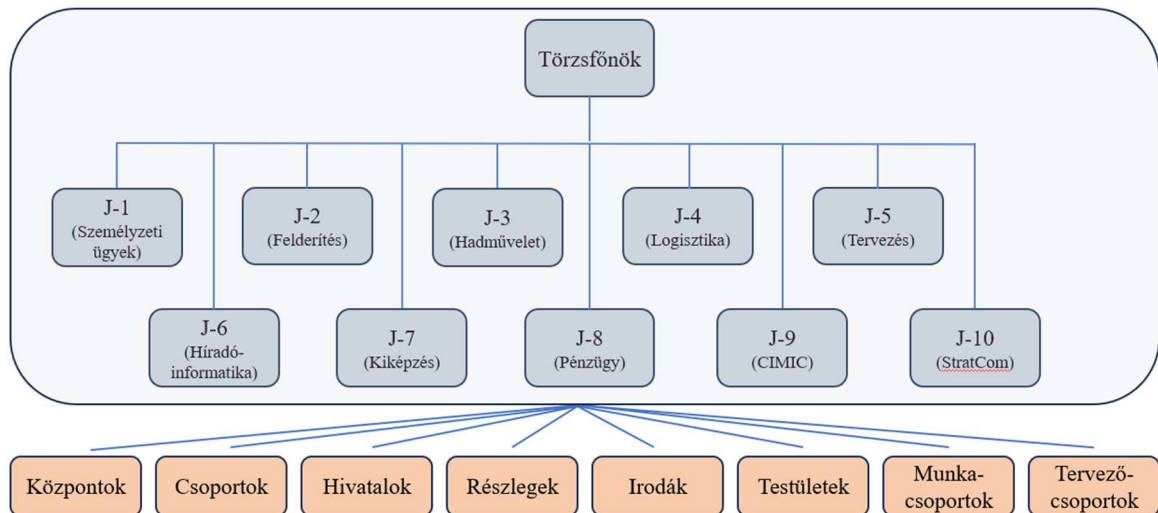
4. 40/2018. (XI. 15.) HM utasítás. *Hivatalos Értesítő*, 2018/62. 5096-5103.
5. Az Európai Parlament és a Tanács rendelete a mesterséges intelligenciára vonatkozó harmonizált szabályok (a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály) megállapításáról és egyes uniós jogalkotási aktusok módosításáról (javaslat), 2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206> (A letöltés ideje: 2023. május 25.)
6. Európai Parlament: A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály 2023. [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236\\_HU.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_HU.html) (A letöltés ideje: 2023. december 15.)
7. Honvédelmi Közlöny, CXXXIII/6. 2006.
8. Honvédelmi Közlöny, CXLVII./5. 2020.
9. Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája. 2020. (Bevezette a 1573/2020. (IX. 9.) Korm. határozat)
10. NATO London Declaration 2019, [https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_171584.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_171584.htm) (A letöltés ideje: 2023. május 25.)
11. NATO Warsaw Summit Communiqué, 2016. [https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_133169.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_133169.htm) (A letöltés ideje: 2023. május 25.)
12. United States of America Public Law 99-433, 1986. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-100/pdf/STATUTE-100-Pg992.pdf> (A letöltés ideje: 2023. május 25.)

## MELLÉKLETEK

### 1. sz melléklet: Ábrák

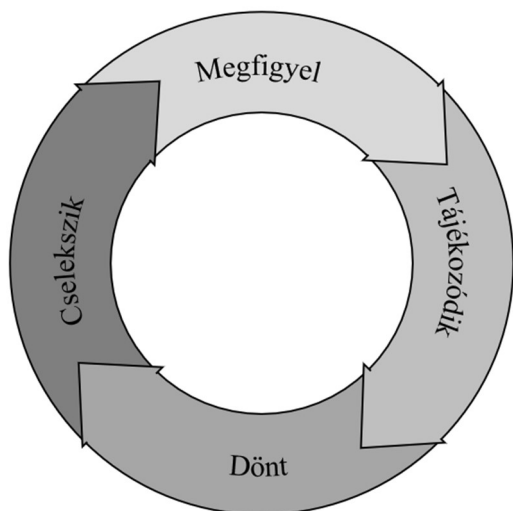


1. ábra: A törzs harci funkciók és tervezési horizont szerinti csoportosítása (Saját szerkesztés az ATTP 5-0.1 [2011] 3-5. oldal alapján)

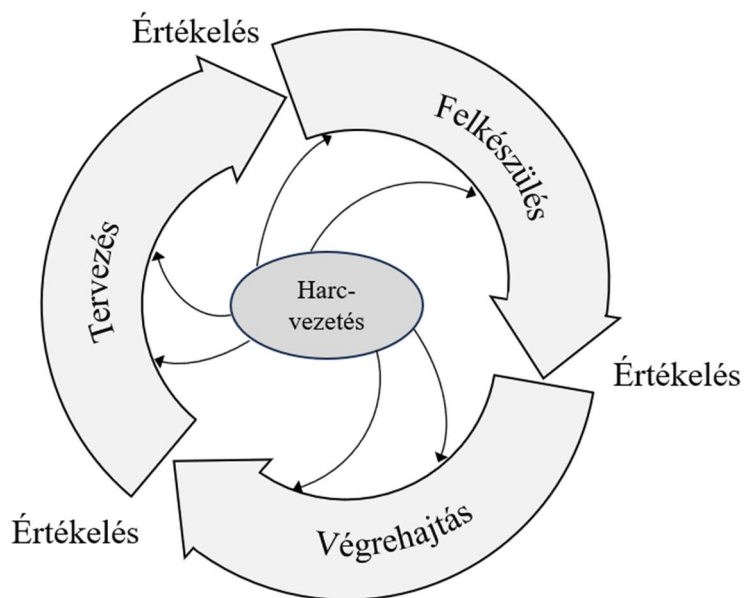


2. ábra: A NATO törzsek keresztfunkcionális csoportjai (Saját szerkesztés a AJP-3 [2019] 3-15. oldal alapján)

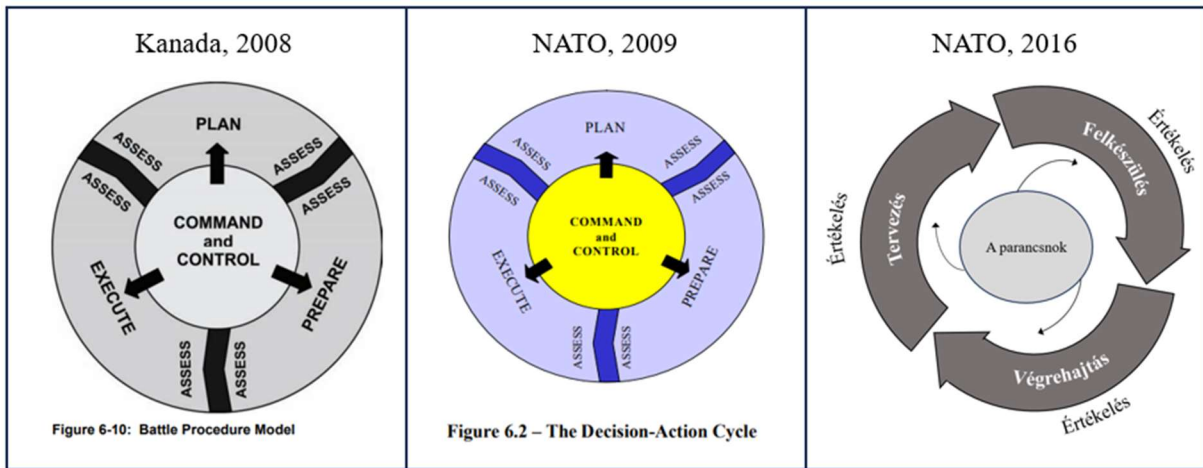




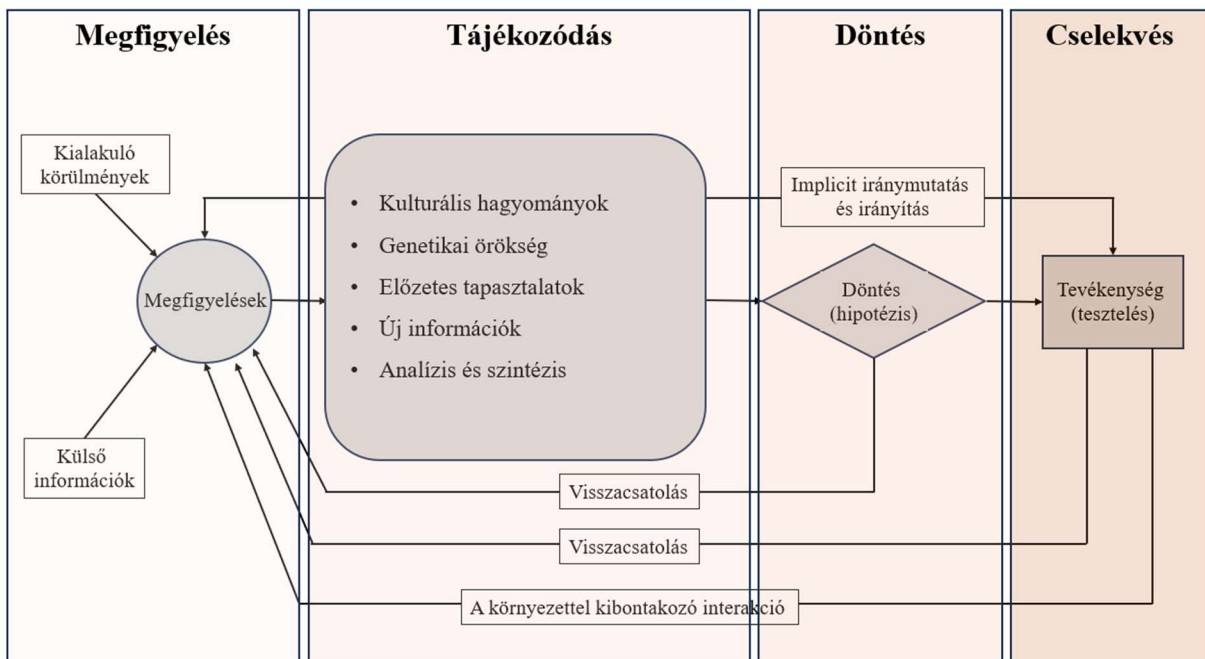
3. ábra: Az egyszerűsített OODA ciklus (saját szerkesztés)



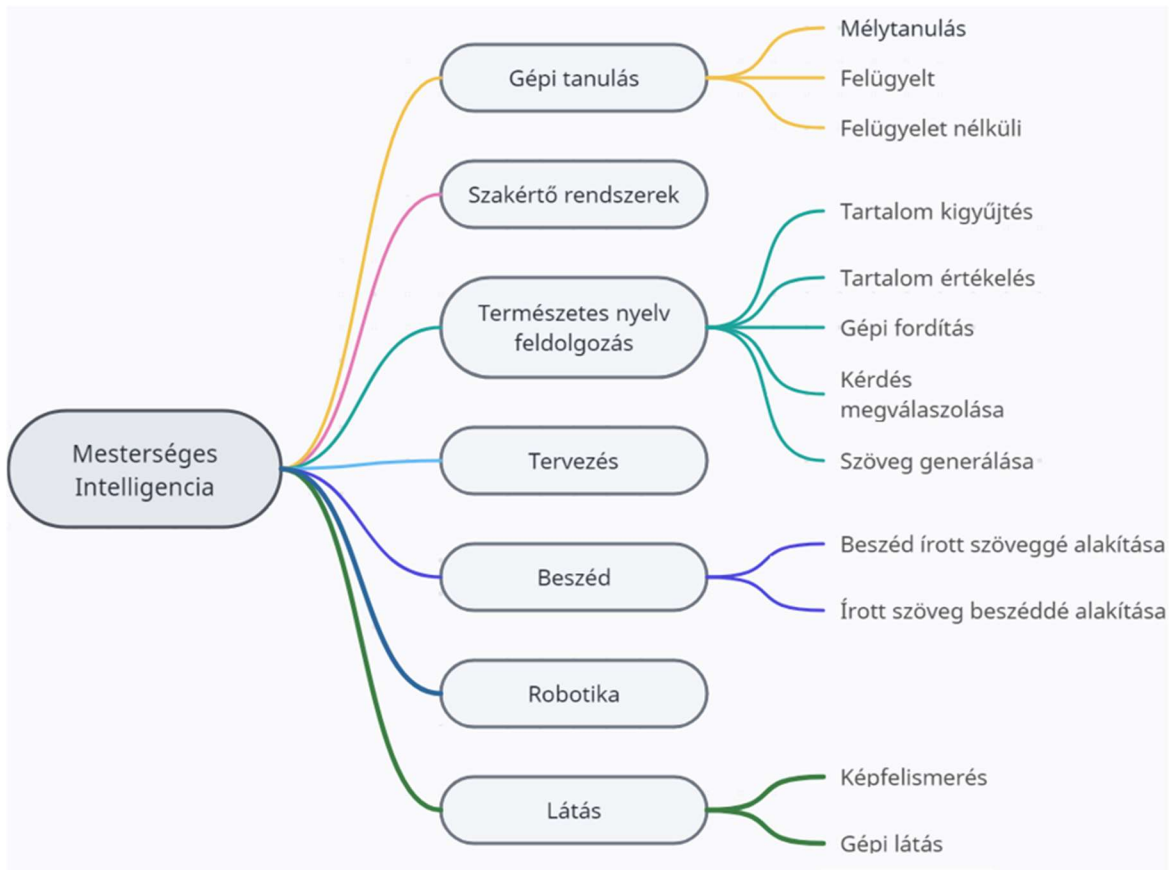
4. ábra: A műveleti folyamat 2003-as amerikai reprezentációja (saját szerkesztés az FM 6-0 [2003] 1-8. oldal alapján)



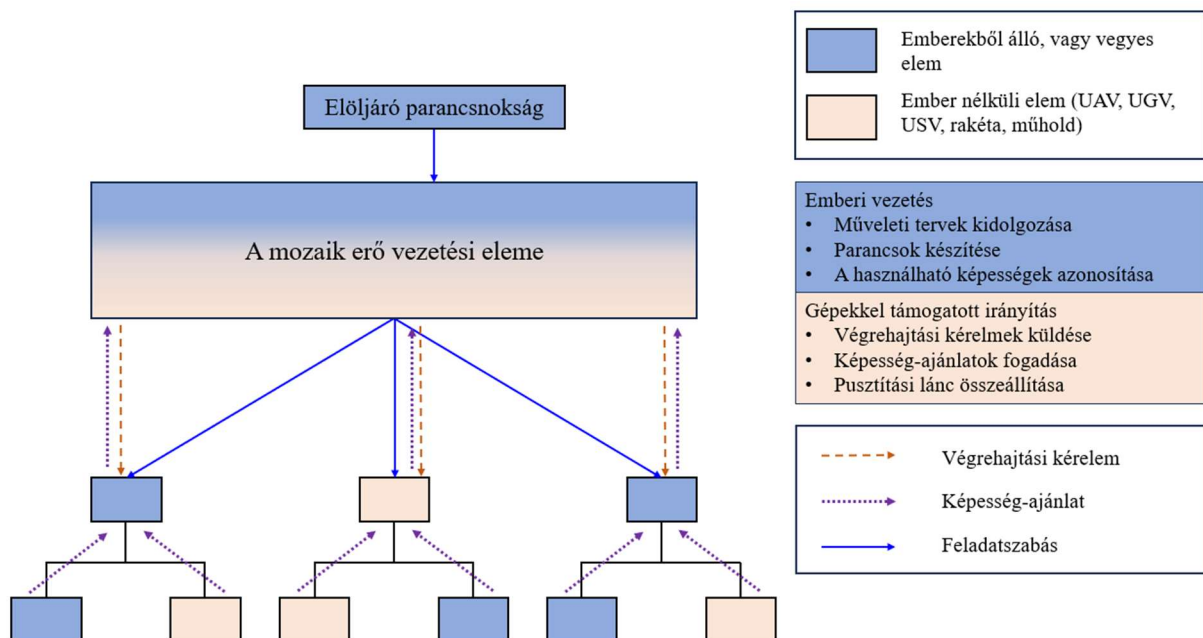
5. ábra: A NATO műveleti folyamat kialakulásának lépései az eredeti dokumentumokból átemelt képek bemutatásával (a képek forrása: B-GL-300-001/FP-001 [2008], AJP-3.2 [2009] és saját szerkesztés az AJP-3.2 [2016] alapján)



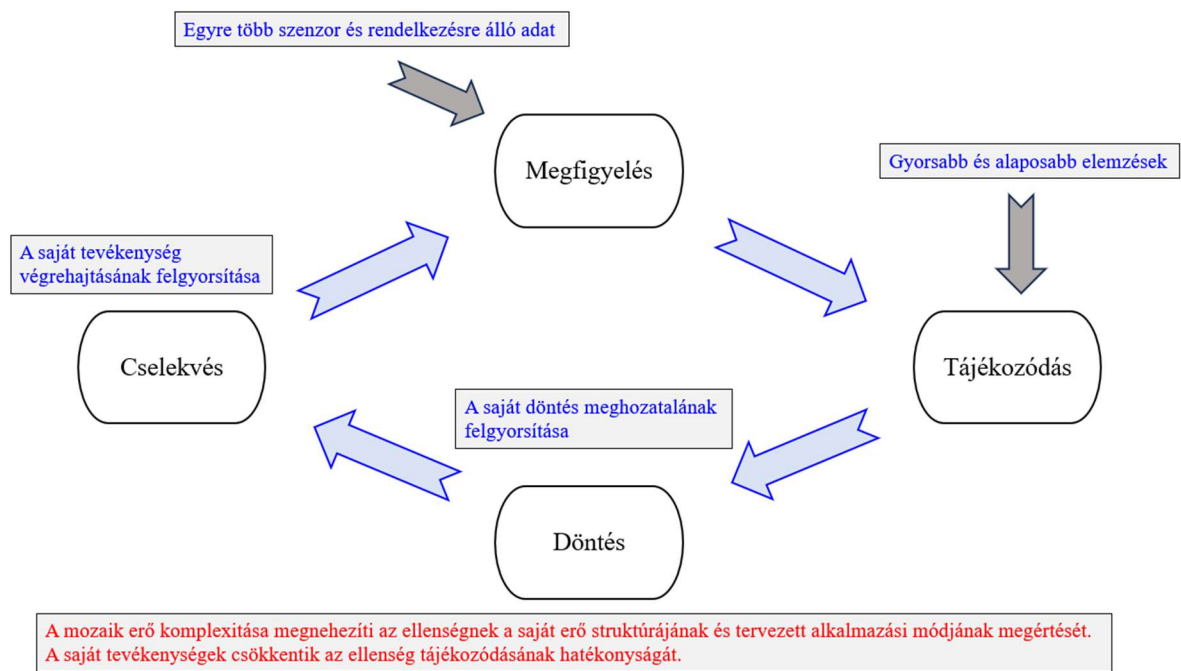
6. ábra: John Boyd teljes OODA-ciklusa (saját szerkesztés Rule, Jeffrey N. [2013] 6. oldal alapján)



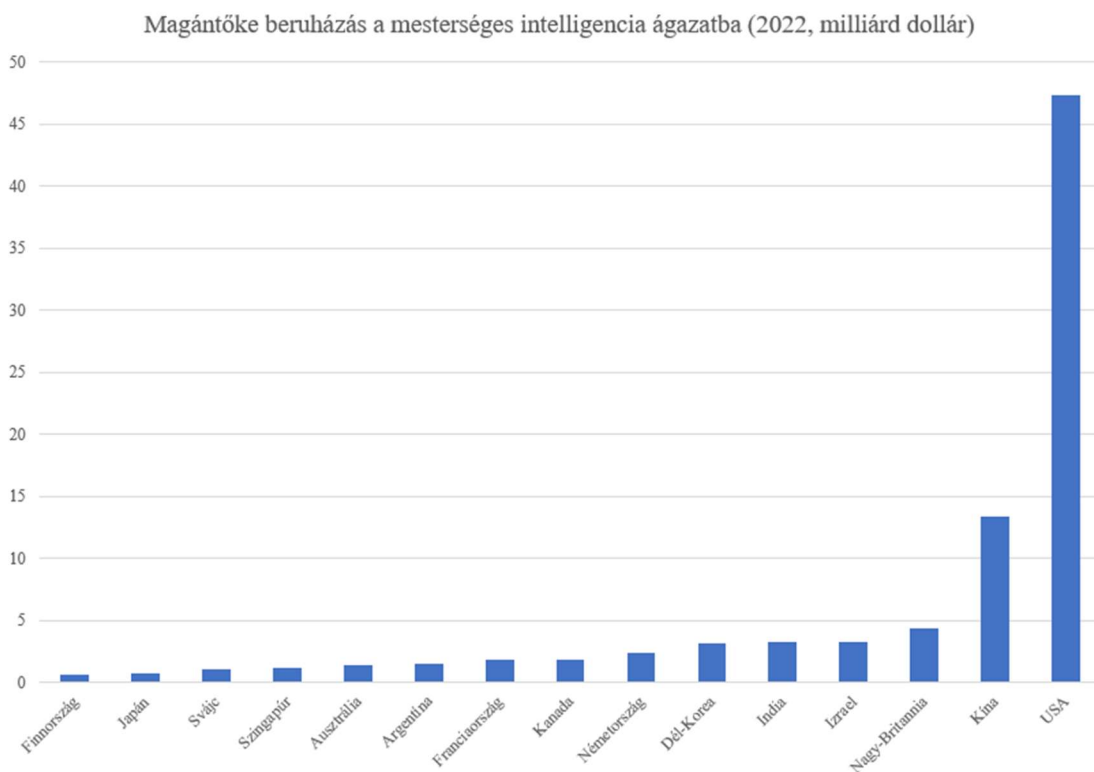
7. ábra: A mesterséges intelligencia lehetséges felosztása (Saját szerkesztés Mills, Michael [2016] 3. oldal alapján)



8. ábra: A mozaik hadviselés szerinti vezetés-irányítás elvi modellje (Saját szerkesztés Clark-Patt-Schramm [2020] viii. oldal alapján)

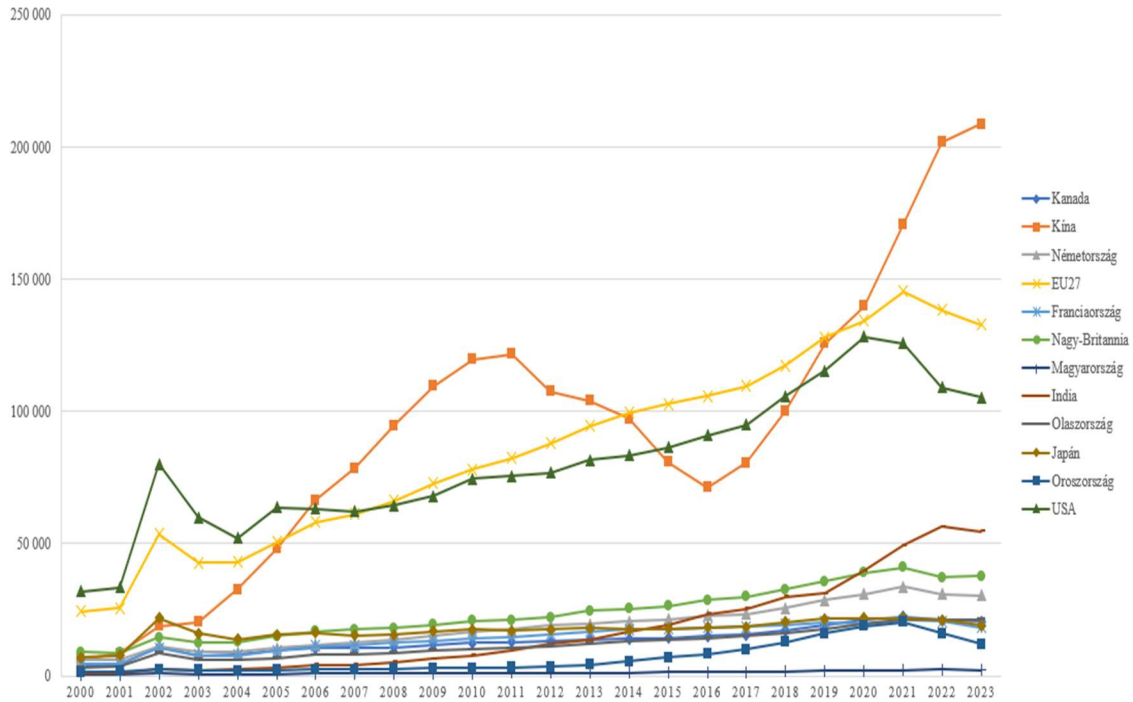


9. ábra: Az OODA-ciklus változása a mozaik hadviselésben (Saját szerkesztés Clark-Patt-Schramm [2020] 24. oldal alapján)

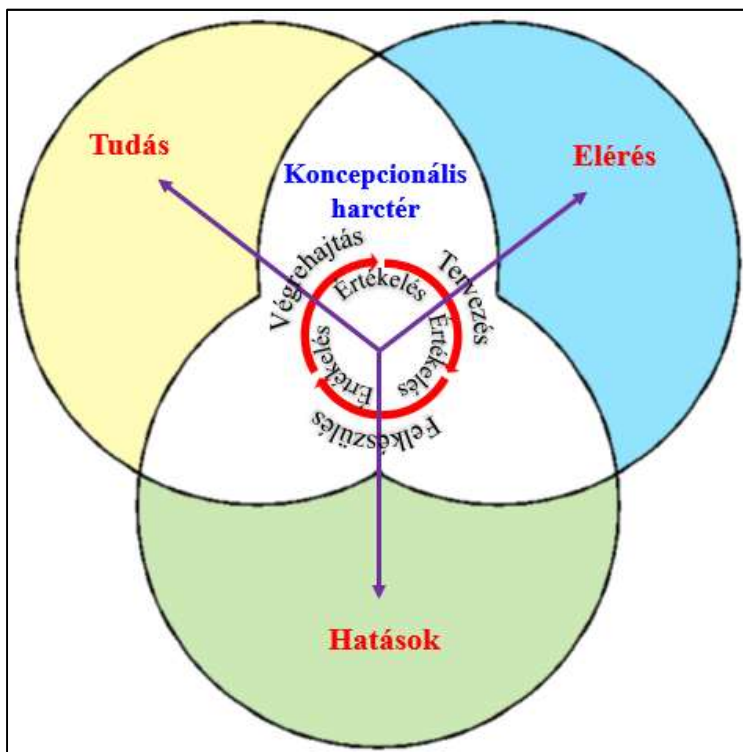


10. ábra: Magántőke beruházás a mesterséges intelligencia ágazatba, 2022-ben (Saját szerkesztés, az adatok forrása: [https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI\\_AI-Index-Report\\_2023.pdf](https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf))

MESTERSÉGES INTELLIGENCIÁVAL KAPCSOLATOS  
TUDOMÁNYOS PUBLIKÁCIÓK SZÁMA ORSZÁGONKÉNT



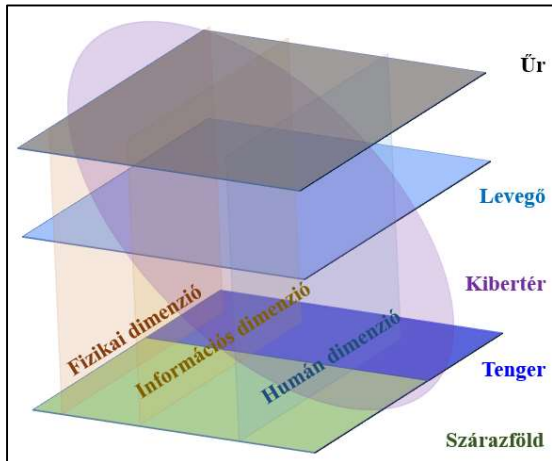
11. ábra: Publikált mesterségesintelligencia-kutatások 2000-2023 (Saját szerkesztés, az adatok forrása: <https://oecd.ai/en/data?selectedArea=ai-research&selectedVisualization=ai-publications-time-series-by-country>)



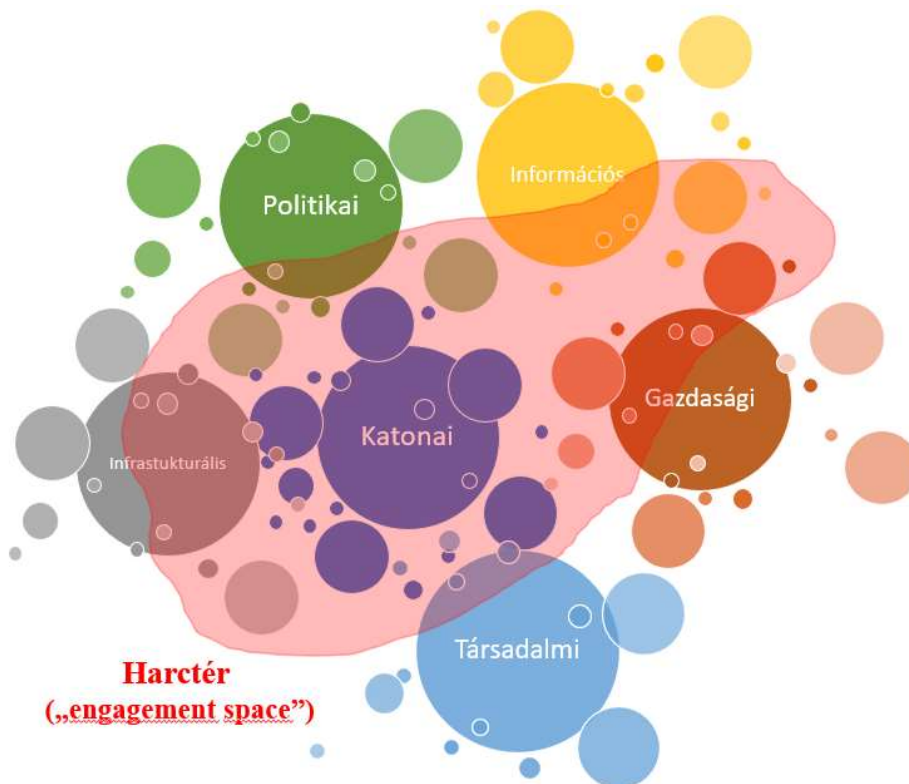
12. ábra: A harctér koncepcionális felépítése (Saját szerkesztés a CCJO 2.0 [2005] 15. oldal alapján)

<b>Fizikai</b>	<b>Virtuális</b>	<b>Humán</b>
Levegő	Kiber	Társadalmi
Tenger	Információs	Morális
Szárazföld		Kognitív
Űr		

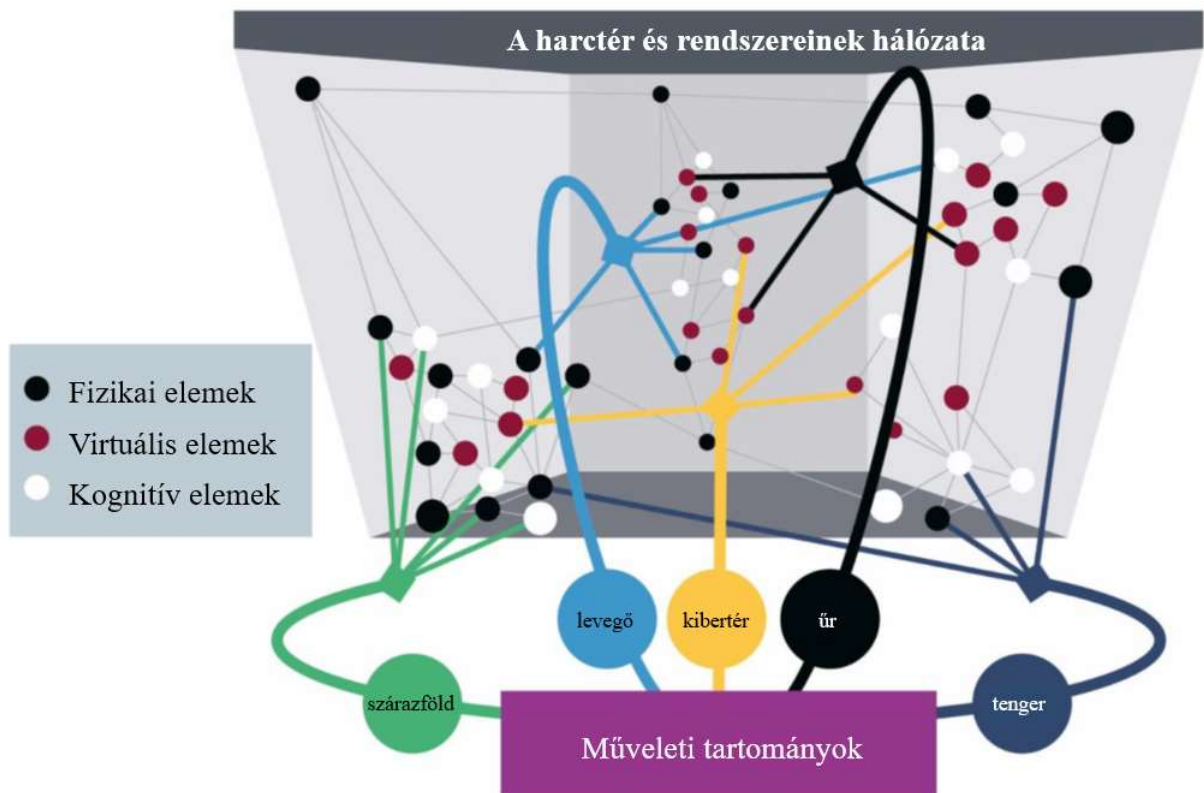
13. ábra: A koncepcionális kilenc tartomány (Saját szerkesztés a CCJO 2.0 [2005]. 16. oldal alapján)



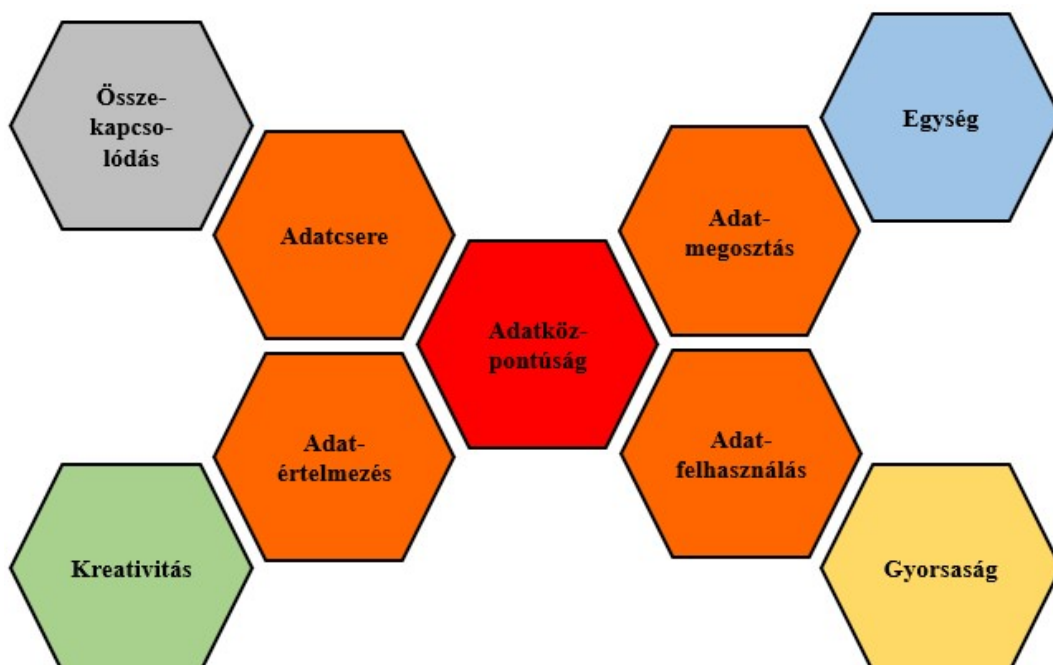
14. ábra: A műveleti környezet tartományai és dimenziói (Saját szerkesztés az FM 3-0 [2022] 1-17. oldal alapján)



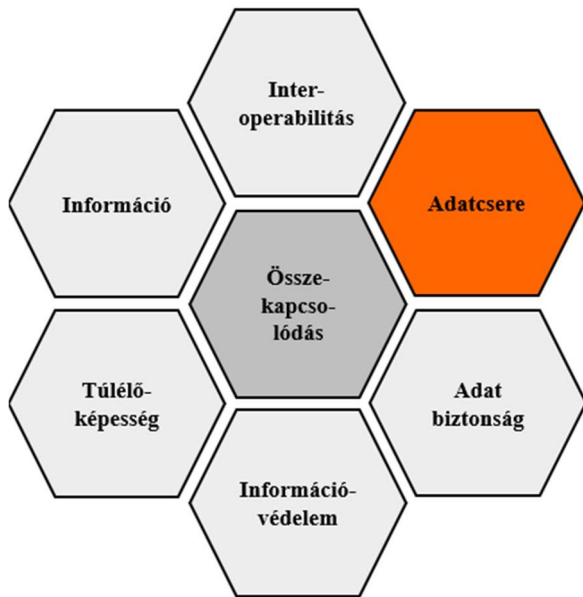
15. ábra: A műveleti környezet rendszerei és a harctér (Saját szerkesztés, az AJP-01(F) 2022. 94-96. oldal alapján)



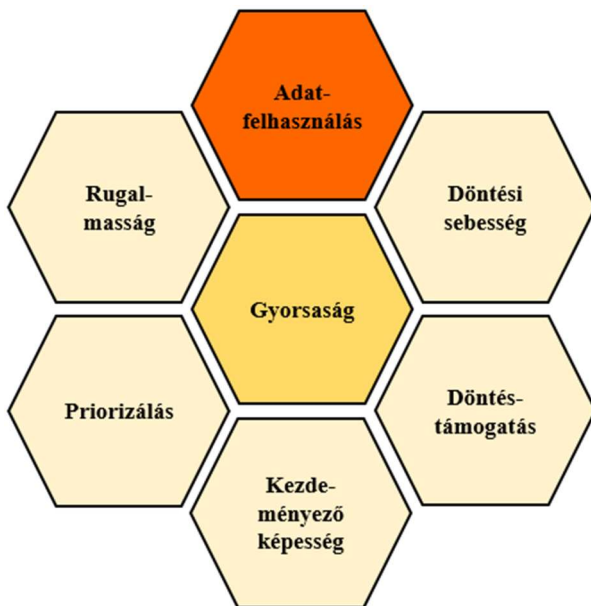
16. ábra: A harctér és rendszereinek hálózata (Saját szerkesztés az AJP-01(F) [2022] 98. oldal alapján)



17. ábra: A NATO multitér műveletek vezérelvei (Saját szerkesztés WCO Neil King 2022. 10. 25-én elhangzott konferenciaelőadása alapján)

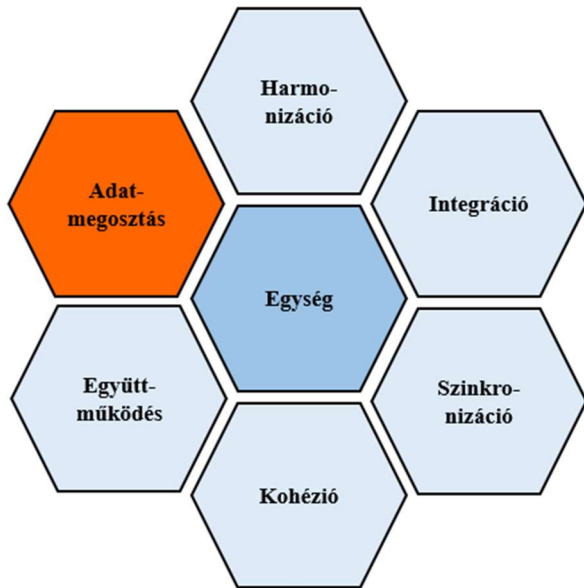


18. ábra: Az adatcsere tartalma (Saját szerkesztés WCO Neil King 2022. 10. 25-én elhangzott konferenciaelőadása alapján)

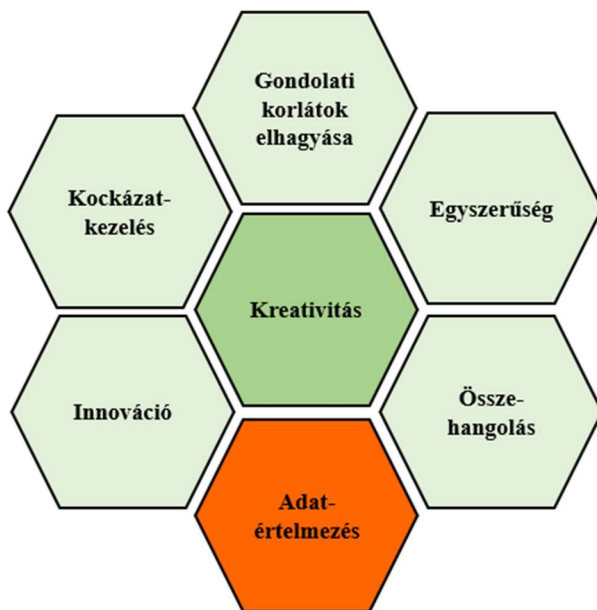


19. ábra: Az adatfelhasználás tartalma (Saját szerkesztés WCO Neil King 2022. 10. 25-én elhangzott konferenciaelőadása alapján)





20. ábra: Az adatmegosztás tartalma (Saját szerkesztés WCO Neil King 2022. 10. 25-én elhangzott konferenciaelőadása alapján)



21. ábra: Az adatértelmezés tartalma (Saját szerkesztés WCO Neil King 2022. 10. 25-én elhangzott konferenciaelőadása alapján)

## 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 játszámája," 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.