

Mező András[✧]

A multidomén műveletek városban hadijáték tapasztalatai

DOI 10.17047/HADTUD.2024.34.1.87

2023. február 6–17. között került sor Nápolyban a Multidomén műveletek városban koncepció (Multi-domain Operation in Urban Environment, MDO UE) hadijátékon történt validálására. A cikk a hadijáték tapasztalatait és tanulságait mutatja be. Noha a kísérlet eredményei nem voltak egyértelműek, a koncepciók validálása, kipróbálása továbbra is fontos eszköz marad a jövő elképzeléseinek tesztelésére.

KULCSSZAVAK: multidomén műveletek, városi környezet, hadijáték, szimuláció

The Experience of the Multi-domain Operation in Urban Environment Wargame

Between 6 and 17 February 2023 the Multi-domain Operation in Urban Environment (MDO UE) concept was validated in a war game in Naples. This article presents the experience and lessons learned from the wargame. Although the results of the experiment were ambiguous, the trial of concepts remains an important tool for validating the ideas of the future.

KEYWORDS: Multi-domain operations, urban environment, war game, simulation

Írásom nem vállalkozik arra, hogy bemutassa a hadijátékok felosztásának, szervezésének, levezetésének elméleti kérdéseit. Az olvasó számára, aki inkább a hadijátékok teóriájáról szeretne olvasni, ajánlom a cikk végén felsorolt nagyszerű írások tanulmányozását. Ez a cikk bemutatja azokat a tapasztalatokat, melyeket érdemes átvenni, és azokat a hibákat, melyeket el kell kerülni sikeres hadijáték érdekében. Helyzetemből adódóan nem ismerem a magyar szakmai közeget, nem tudom, hogy ezek a tapasztalatok mennyire relevánsak számukra, de egészen biztos vagyok benne, hogy tapasztalatok szerzése, a hibákból való tanulás elő tudja segíteni, a hadijátékok fejlődését,

✧ Ludovika Nemzeti Közszerzői Egyetem, oktató –
Ludovika University of Public Service, teacher;
mezo.andras@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0002-2932-7563>

integrációját az oktatásba és/vagy, innovatív kísérletekbe. Ez a tanulmány elsősorban az összhaderőnemi, művelleti szintű, jövőbeli koncepciók tesztelésére, kipróbálására szolgáló hadijátékok szervezőinek nyújt értékes és gyakorlatias ismereteket.

A hadijáték szervezése

A MDO UE koncepciófejlesztését 2019-ben rendelte el a NATO Katonai Bizottság, ami gyakorlatilag a fejlesztés logikus sorrendjének felcserélését jelentette, „a ló elé fogták be a szekeret”, azaz a MDO koncepció speciális környezeti alkalmazásának koncepcióját anélkül kezdték el kidolgoztatni, hogy a NATO MDO koncepció létezett volna.¹

A kezdeti koncepció ennek ellenére sikerrel fogalmazta meg a problémát, nevezetesen azt, hogy sem doktrínák, sem kiképzési tapasztalatok nem állnak rendelkezésre művelleti szintű városi harcra, és felvázolta a lehetséges megoldást a képességhiányok megoldására. A kezdeti koncepció rengeteg provokatív, forradalmi ötletet is tartalmazott, melyek végül nem kerültek be a végső változatba, de a kutató közösség gondolkodását stimulálták és új eredményekre vezettek, melyek reális megoldások lehetnek.

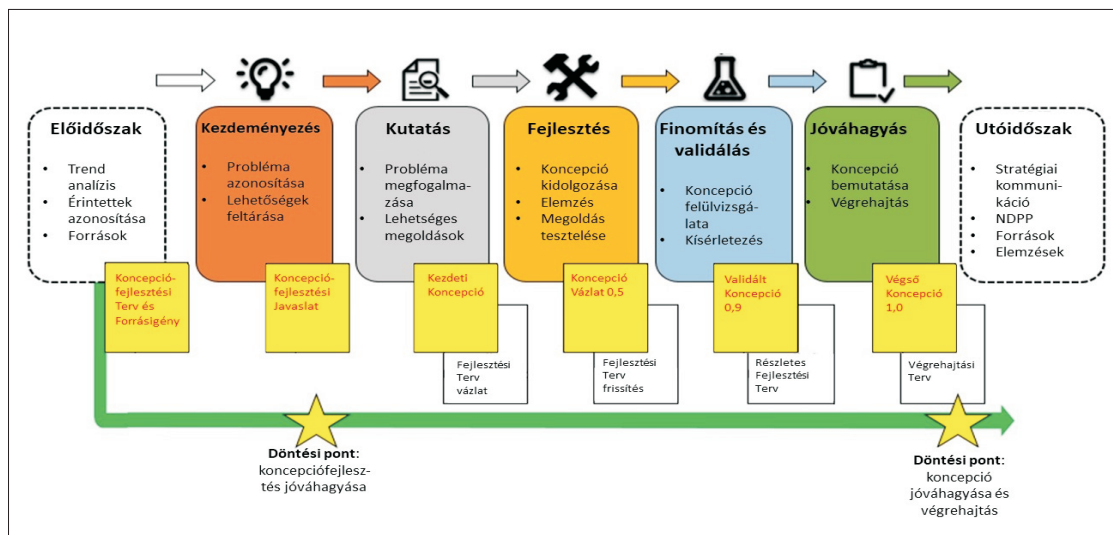
2021-ben a szöveg tesztelését követően egy kiegyensúlyozott 0,5 koncepcióvázlat birtokában kezdtük meg a hadijáték szervezését. Ez a vázlat már kizárta azokat a kutatási eredményeket, melyek nem voltak elég meggyőzőek, és csak azokat a megoldásokat tartotta meg, amelyeket a kidolgozócsoporthoz a legrelevánsabbnak, legrealisabbnak és legalkalmazhatóbbnak vélt, de ezt tudományosan be kellett bizonyítani és igény esetén finomítani.

A finomítás és validálási szakasz célja a koncepció felülvizsgálata, és annak demonstrálása, hogyan oldja meg a problémát a koncepció. A koncepció ebben a szakaszban lép ki a tágabb szakmai közönség elé, hogy viták, konferenciák és gyakorlatok során tovább érleljék és bizonyítsák életképességét. A fejlesztés hangsúlyai ilyenkor eltolódnak a koncepció finomabb részleteinek kidolgozására és a koncepció korlátainak megértése felé. Ennek megfelelően a kísérlet is szélesebb körű, mivel reprezentatív működési környezetben kell demonstrálni a koncepció hasznosságát, és validálni azt. A kísérleteknek a lehető legjobban kell tükröznie a valós városi művelleti körülményeket, ezért elsősorban hadgyakorlaton, másodsorban hadijátékokon, modelleken, szimulációkon kell kipróbálni. A kísérletek technikai jellege miatt a kísérletező és elemző szakállomány fontos szerepet játszik azok sikeres végrehajtásában.

A validálás sikere nagymértékben függ a művelleti környezet kidolgozottságától (szimulációjától, életszerűségétől, realisztikusságától) és a művelet forgatókönyvétől. Ezek a részletek jelentősen hozzájárulnak ahhoz, hogy a koncepciót objektíven teszteljék, és hogy a bizonyítékok igazolják a koncepció céljainak objektív elérését.

A finomítás és validálási szakasz végén készül el a validált koncepció 0,9; ami a koncepció részletesen kidolgozott változata, amelyet alapos kísérletezés és elemzés útján igazoltak, validáltak. Ez a koncepció már magában foglalja a kísérletek nyomán

1 Mező 2024.



1. ábra.

A konceptiófejlesztés folyamata

(Forrás: Concept Development and Experimentation Handbook²)

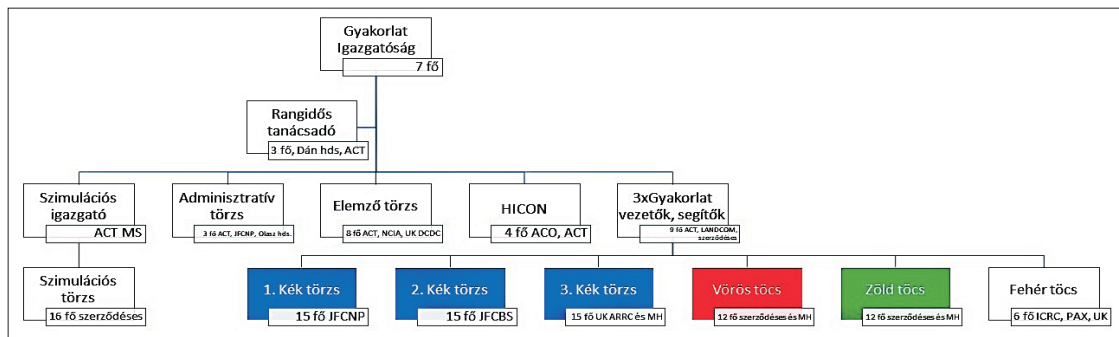
szükségessé vált módosításokat, leírást a koncepció előnyeiről, kockázatairól és korlátairól. A kísérlet tehát az az esemény, ami megkülönbözteti a konceptiófejlesztést egy közönséges tanulmány vagy cikk írásától, ez teszi nyilvánvalóvá, hogy nem csupán egy véleményről van szó, hanem tapasztalatokon nyugvó, bizonyítottan működőképes elgondolásról. A kísérlet végeredménye, az úgynevezett validált koncepció 0,9; ami már kétségbevonhatatlan bizonyítékokkal alátámasztva mutatja be, hogyan kell javítani a NATO-csapatok teljesítményét a városi harc során.

A hadijáték szervezése mintegy egy évet vett igénybe, mely során számos szervezési konferenciára került sor Norfolkban és Nápolyban. Ezeken a konferenciákon fogalmazódtak meg a forgatókönyv és a különböző műveleti helyzetbeállítások (*vignette-k*), valamint a képességekártyák és mindezek számítógépes modellezési és szimulációs (*modelling and simulation*, MS) rendszerével szemben támasztott követelmények.

A hadijáték szervezésének fő feladatait ketten végeztük a NATO ACT Konceptiófejlesztési Osztály (*Concept Development Branch*, CNDV) részéről, és egy-egy fő támogatót a Modellezési és Szimulációs- (*Modelling and Simulation Branch*, MS), a Kísérletezési és Hadijáték (*Experimentation and Wargaming Branch*, EWB), valamint az Elemzési Osztálytól (*Analysis of Alternative Branch*, AOA). A négy osztály feladatai elméletileg egymásra épülnek, és egymást kölcsönösen támogatják, mégis érthetetlen okokból az ACT három különböző igazgatóságának kereteiben dolgoznak, ezért az együttműködés merőben informális, interperszonális kapcsolatokon alapult, mely számos szervezési problémát okozott.

2 Concept Development and Experimentation Handbook 2021, 2.

A hadijáték szervezésének feladatai mellett szükség volt külső erőforrások bevonására a virtuális modell és szimuláció, a részletes forgatókönyv és a műveleti helyzetek kidolgozásához. Az így kiszervezett feladatok pénzügyi, bürokratikus hátterének biztosítása aránytalanul hosszú időt (hat hónapot) vett igénybe 2022-ben, ugyanis a pályázatokat nemzetközi versenytárgyaláson kellett összevetni, amely bonyolította a szervezést, és növelte annak időhosszát. A szerződések végül, a szó szoros értelmében az utolsó pillanatban kerültek aláírásra, a hadijáték előtt mindössze 45 munkanappal.



2. ábra.

A hadijáték szervezeti felépítése³

A hadijáték végrehajtására 2023. február 6 és 17. között került sor, melyen részt vett a két stratégiai parancsnokság (*Allied Command for Transformation*, ACT és *Allied Command for Operation*, ACO), a három összhaderőnemi parancsnokság közül legjobban feltöltött nápolyi (*Joint Force Command Naples*, JFCNP) és brunssumi (*Joint Force Command Brunnsomm*, JFCBS), az Egyesült Királyság Szövetségi Gyorstelepítésű Hadtest (*UK Allied Rapid Reaction Corps*, ARRC), valamint a Magyar Honvédség kijeölt törzsisztjei.⁴

Képességekártyák

A koncepció megvalósítása számos, ma még nehezen elképzelhető képességet igényel, melyeket a hadijátékon során ún. képességekártyákkal szemléltettünk és modelleztünk. A kártyák leírják a képességet, bemutatják, hogy alkalmazása milyen hatással jár a hadijáték során (milyen veszteséget képes okozni, milyen sebezhetőségei vannak, hogyan fogja a szimuláció megjeleníteni stb.). A harc modellezése érdekében minden kártya leírása tartalmazza, hogyan hat adott képesség a fizikai, a virtuális és a kognitív dimenzióban, illetve számszerűsítve mekkora veszteséget okoz az

3 Ábrán használt rövidítések: hds: hadsereg, töcs: törzscsoport, ACT: Allied Command for Transformation, MS: modelling and simulation, JFCNP: Joint Force Command Naples, NCIA: NATO Communications and Information Agency, LANDCOM: Land Command, UK DCDC: Development, Concept and Doctrine Centre, ICRC: International Committee of the Red Cross.

4 Hadijáték Nápolyban – Honvédelem (honvedelem.hu)



3. ábra.
A hadijáték résztvevői Nápolyban
(A szerző felvétele)

ellenségnek, mennyire javítja a saját harcképességet. A résztvevők fontos kérése volt annak tisztázása is, hogy az adott kártya milyen kapcsolatban van a művelet döntő feltételeivel,⁵ ezért ezzel is ki lettek egészítve az információk.

1. Multidomén harc tervezése és vezetése

A MDO parancsnoka képes doménközi csapások tervezésére úgy, hogy a hatások mindhárom dimenzióban összetartsanak (konvergáljanak), és a műveleti cél elérését segítsék elő. A törzs összehangolja az alapvetően szárazföldi városi harcot a másik négy doménben kifejtett tevékenységgel, a tervezés során a cselekvési változatokat számítógéppel segített szimulációval tesztelik, összehasonlítják és optimalizálják. A harc vezetése során pedig a rutinszerű döntéseket az automatizált (és mesterséges intelligenciával támogatott) tűzvezető rendszernek delegálják úgy, hogy az így felgyorsított döntési folyamat vezetési előnybe hozza a NATO-erőket.

2. Megnövelt csapásmérő képesség

A MDO harccsoport képes mind az öt doménben célpontokat felderíteni és (halálos, illetve nem halálos) csapásokat mérni rájuk. A rendelkezésre álló valamennyi platform, fegyverrendszer és szenzor összeköttetésben áll, az érzékelők felderítik a célokat,

5 Decisive conditions.

és az automatizált tűzvezető rendszer kijelöli (javasolja) a megfelelő fegyvert a megfelelő doménban, hogy az csapást mérjen rá. A doménközi szinkronizált csapások összegzett hatása a kognitív dimenzióban megtöri az ellenség győzelmi akarátát.

3. Városi harcra szakosodott csapatok

A más, különleges műveleti környezetre szakosodott erők (például hegyivadászok) mintájára létrehozott városi harc csapatok képesek harcászati és műveleti szintű tevékenységet végrehajtani a városi környezetben. Doktrínájuk, kiképzésük, felszerelésük, ruházatok lehetővé teszi, hogy kis csoportokban, feltűnésmentesen szivárognak be a városba, váratlanul összpontosítsák erejüket fontos objektumok birtokbavételére, majd szétszóródjanak. Harcukat, a városi forgalommal együtt mozgó, észrevétlen, autonóm szállító- és harcjárművek támogatják, amelyek utánuk szállítják a nehéz málhát, lőszert és felszerelést, szenzorai segítségével célokat derítenek fel, jelzik azokat, és képesek közvetett vagy közvetlen tűzzel lefogni azokat. A katonák ruházata alkalmazkodik a városi környezethez, és feltűnésmentesen álcázza viselőjét városi környezetben, exoskeleton⁶ felszerelésükkel váratlan irányokból képesek behatolni épületekbe, testpáncéljuk megvédi őket a kézfegyverek tüzeitől, a biztonságos kommunikációs hálózat segítségével pedig képesek bármelyik doménból kinetikus és nem-kinetikus, halálos és nem halálos csapást kérni a műveleti célok elérése érdekében. Az egységek és alegységek egymással közvetlen kapcsolatban állnak, együttműködésüket kiterjesztett valóság (*augmented reality*) készülékekkel szervezik meg.

4. Műveletek korszerű fenntartása

A megnövekedett számú logisztikai szenzorok (üzem-, és kenőanyag, lőszer-felhasználási és egészségügyi érzékelők) által küldött valós idejű helyzetjelentések lehetővé teszik a valós logisztikai igények kielégítését, ahelyett, hogy a korábbi tapasztalatokra alapuló előrejelzésekre és a szokásos fogyasztási normákra támaszkodva végeznének számításokat. A tényleges logisztikai igények kiszámítása valós idejű érzékelőkből származó adatokkal fog megkezdődni, melyet az MI által készített prediktív modellekkel dolgoznak fel. Az ellátó rendszer nem csak a felhasználók aktuális igényeinek megfelelő ellátmányt szállítja előre, hanem figyelembe veszi a műveleti helyzet lehetséges változásait és az így módosított ellátmányokat közvetlenül küldi a harcérintkezésben álló egységeknek, a köztes logisztikai lépcsők mellőzésével, autonóm légi- vagy földi járművek segítségével.

5. Multidomén vezetés és irányítás

A Szövetség műveleti erői képesek tevékenységeiket gyorsan összehangolni az öt műveleti doménban a műveleti szintű célok elérése érdekében, és ezzel párhuzamosan szinkronizálni ezeket a tevékenységeket a nemzeti erő más összetevőivel is. A nagyszámú szenzorokból nyert adatok automatizált feldolgozásával kialakított közös MDO helyzetkép megosztása a stratégiai és harcászati szinttel elősegíti az előljáró döntéshozatalát és az alárendeltek önálló döntéseit egyaránt.

6 Az exoskeleton egy viselhető, ember által irányított szerkezet, amely megsokszorozza a gyalogos katonák terhelhetőségét és hatékonyságát.

6. Lakosságcentrikus műveletek

A NATO-erők képesek a hatások gyors összehangolására mindhárom dimenzióban, és ezzel párhuzamosan szinkronizálni erőfeszítéseiket a (saját és a befogadó) nemzeti erő egyéb (nem katonai) összetevőivel a műveleti szintű katonai célok megfelelő gyorsasággal történő támogatása érdekében. A lakosságcentrikus műveletek bizalmat alakítanak ki, és hozzáférést biztosítanak a helyi információforrásokhoz, adatbázisokhoz, a város felügyeleti rendszereihez és szenzoraihoz.

7. Űrképességek

A Szövetséges erők képesek a világűrbe telepített eszközök kihasználásával és integrálásával fokozni katonai képességeiket. Ezek birtokában a MDO erők parancsnoka folyamatosan átlátja a helyzetet a világűrben és a föld felszínén egyaránt. Folyamatosan rendelkezésre áll a városról többspektrális téralapú felderítési információ, akár harcászati szintre is lebontva. Az űreszközök biztosítják az állandó és biztonságos kommunikációs hálózatot valamennyi domén közt, valamint a pontos helymeghatározást és navigációt, miközben az ellenséget megfosztják ettől. Az űreszközök riasztják és előre jelzik az ellenség ballisztikus rakétáinak indítását, és biztosítják a rakéta-elhárító rakéták indítását és célravezetését.

8. Korszerű légierő

Az MDO harccsoport légi komponense képes a légtér állandó ellenőrzésére (légi fölény) a város felett, információelőállítás, megfigyelés és felderítés biztosítására a sűrűn lakott és háromdimenziós környezetről. A képesség birtokában a NATO-erők alkalmasak lefogni az ellenség integrált légvédelmi rendszerét, akadályozni légi lefogó és közvetlen légi támogató képességét, zavarni légi szállítását. Ezzel egyidejűleg a légi-erő képes biztosítani a saját erők részére a folyamatos felderítési információt, lehetővé téve a gyors automatizált tűzkiváltást rövid ideig mutatózó célokra.

9. Offenzív kiberműveletek

A jövő NATO erői képesek behatolni a szembenálló fél kommunikációs és információs vagy más elektronikus, digitális hálózataiba, ott a rendszerek működésének akadályozásával, illetve feldolgozott vagy továbbított információk, adatok módosításával, eltulajdonításával vagy az azokhoz történő hozzáférés akadályozásával zavarni és bénítani az ellenfelet.

10. Külső kiberbiztonság

Az MDO harccsoport a kibertámadások során képes együttműködni nem állami szereplőkkel (például hackback cégek, kiber gerillák, hazafias hackerek és kiber zsoldosok) is, akik képesek kibertámadások végrehajtására úgy, hogy az jelentékeny hatással járjon az ellenség virtuális és kognitív dimenziójában. Ez a képesség lehetővé teszi az ellenség kormányzati, katonai és intézményi működésének zavarását, műveleti szabadságának korlátozását, az információs és stratégiai kommunikációjának akadályozását.

11. Kiterjesztett CIMIC

A MDO erők képesek állandó, többrétegű CIMIC kapcsolattartásra egyszerre több joggalossággal, nem kormányzati szervezetekkel, kereskedelmi szervezetekkel és más, a városon belül működő szervezetekkel. Ez a képesség hozzásegíti a NATO-erőket a NATO stratégiai üzenetének hatékony célba juttatásához, a városi környezet ellenálló képességének (*resilience*) megértéséhez és javításához, ezzel megkönnyítve a harcbiztosítást és az együttműködést, a konvoj műveletek biztonságát, erősíti a kormányzatba vetett bizalmat, aláássa a felkelők vagy más ellenséges civil mozgalmak hitelét.

12. Autonóm szállítórendszerek

A fenntartás (logisztika, katonai műszaki szolgálat és egészségügyi támogatás) biztosítása autonóm és robotizált rendszerekkel megkönnyíti a harcoló erők utánpótlását, a sebesültek hátraszállítását, növeli a mozgásszabadságot és csökkenti a konvoj műveletek kockázatát.

13. Ellenség-barát-semleges azonosítás

A NATO-erők képesek a zsúfolt városi környezetben is, minden időjárási körülmények között és napszakban, nagy távolságról megbízhatóan azonosítani és megkülönböztetni az (akár fedetten elhelyezkedő) ellenséges- (vörös), a saját- (kék) és a befogadó nemzet (zöld) erőit, a barátságos és ellenséges polgári platformokat, járműveket és személyeket. Ez a képesség hozzásegíti a NATO-erőket, hogy elkerüljék mind a saját veszteségeket baráti tűz miatt, mind a lakosság járulékos veszteségeit a polgári rendszerek téves értékelése miatt. Ugyanakkor lehetővé teszi a lakosság között megbúvó, pozitívan azonosított ellenséges harcosok megsemmisítését.

14. Kiber ellenállóképesség

Ez a képesség a harccsoport infrastruktúrájának fokozott kiber védelmét látja el, automatikusan észleli a kiber sebezhetőségeket és biztosítja a hálózat aktív kiberhigiénáját.⁷ A képesség hatékonyan védi a NATO katonai és intézményi hálózatait és rendszereit, lehetővé teszi az ellenség stratégiai kommunikációjának semlegesítését, egyben megfosztja manőverszabadságától.

15. Kiber helyzettudatosság

A MDO harccsoport képes a kibertartományban folyó valamennyi tevékenység észlelésére, feltérképezésére, azok nyomon követésére és valós idejű értelmezésére. A képesség birtokában a NATO-erők képesek az ellenfél kormányának, katonai, félkatonai és egyéb intézményi kiber tevékenységeinek észlelésére, megértésére, a rosszindulatú kibertámadások előjelzésére, kiber-ellentevékenység folytatására az ellenséges információs műveletek ellen.

⁷ Kiberhigiénia: olyan a szervezetek és az egyének által rendszeresen végzett gyakorlatok összessége, amelynek célja a felhasználók, eszközök, hálózatok és adatok biztonságának fenntartása.

16. Kiber információ-előállítás, megfigyelés és felderítés

A NATO MDO-erők ennek a képességnek a birtokában képesek valamennyi doménben telepített számos érzékelőből és adatforrásból származó, nagy mennyiségű minősített és nyílt adat közel valós időben történő gyűjtésére, feldolgozására, elemzésére, megosztására. Ez a képesség közel valós idejű támogatást nyújt a döntéshozóknak, különböző formátumú felderítési információk egyesítésével elősegíti az automatizált döntéshozatali képességet.

Amint látható a jövő képességei egymást sokszor átfedik, erősítik, illetve kölcsönösen függenek egymástól. A multidomén harc tervezése (1-es képességkártya) szorosan kapcsolódik a multidomén vezetés és irányítás képességéhez (5-ös kártya), az egyik a másik nélkül szinte értelmezhetetlen. Ugyanígy kölcsönösen függenek egymástól a fenntartás (4-es kártya) és az autonóm szállítórendszerek (12-es) kártya. A játékosok nem voltak kényszerítve arra, hogy mindkét kártyát kiválasszák, de mégis az egyiket választva, akaratlanul is vizsgálni kellett a kapcsolódó képesség hatásait. A másik, éppen ellenkező irányú kritika az úrképességek egyetlen kártyára zsúfolása volt, mert így nem lehetett fontossági sorrendet felállítani a különféle úr rész-képességek között. A hadijátékot megelőző próbajátékon jelentkeztek azok az igények, hogy a képességkártyákat újra gondoljuk, de erre már sem az idő, sem a pénzügyi lehetőségek nem voltak adottak.

A hadijáték során a kék törzscsoportok minden egyes hadműveleti feladathoz 10 képességkártyát választhattak a fent felsorolt 16-ból. A szimuláció szerint a kék alárendeltségében harcoló multidomén harccsoportok (alakulatok) a választott képességekkel rendelkeztek az adott fordulóban. Az új hadműveleti feladathoz ismét új képességkártyákat választhattak, a korábbi forduló tapasztalatai alapján.

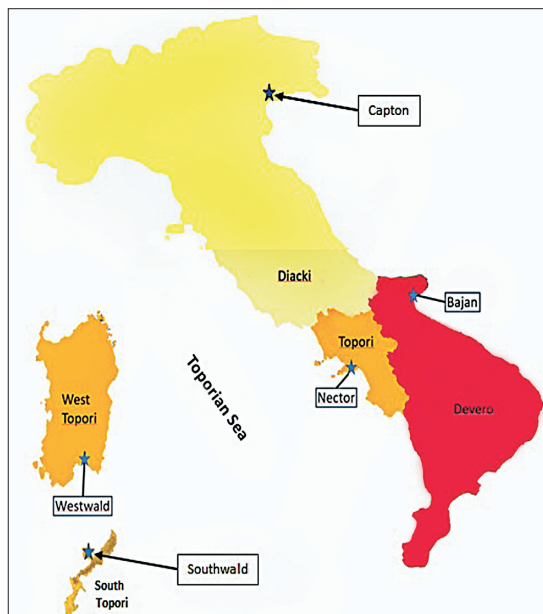
Forgatókönyv

A forgatókönyv az érvényes NATO-rendelkezők szerint egy képzeletbeli ország képzeletbeli területén játszódott.

Háttér

A Topori Köztársaság 2010-ben nyerte el függetlenségét Devero-tól, majd hosszas demokratizálódási és modernizációs folyamat végén 2030-ban NATO-taggá vált. Ez idő alatt Devero-ban egy hibrid rezsim alakult ki, amely üldözi a területén lévő kisebbségeket, így migránsáradattal árasztja el a szomszédos Toporit. A Devero alkotmányba foglalt „Egy Nemzet” gondolat jegyében alakult meg a Devero Egység Front, szakadár, felkelő szervezet. A szervezet Devero titkosszolgálati és anyagi támogatásával bombamerényleteket hajt végre Toporiban azzal a céllal, hogy destabilizálja és fellázza a deveroniai kisebbséget, nemzeti felkelést készítsen elő, és végső soron megszüntesse Topori államiságát. A Topori kormányzat igyekszik fellépni az egyre szélesedő deveroniai nemzeti mozgalom ellen, de helyzetét megnehezíti a viszonylag nagy létszámú deveroniai kisebbség az országon belül. A terror és felkelés elleni tevékenység során a topori rendőri és különleges biztonsági erők állítólag több

atrocitást is elkövettek a kisebbség ellen, ami aláásta a kormányzat nemzetközi hitelességét is. Devero kijelentette, hogy készen áll megvédeni a deveroniai kisebbséget Toporiban, ha további atrocitásokra kerül sor.



4. ábra.
A szimulált helyszín

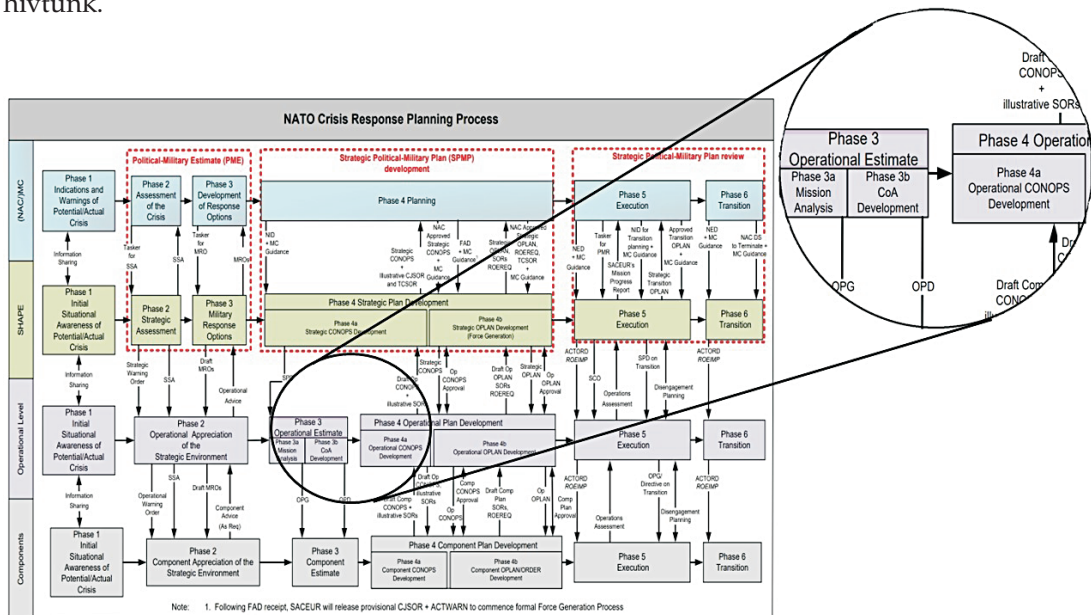
Ellenség

A Devero Fegyveres Erők 200 ezer, jól képzett katonából áll, modern felszereléssel rendelkezik, melyet a prosperáló gazdaság és a gázkitermelés tesz lehetővé számára. Hatékony légvédelmi ernyője van, ballisztikus rakéták, a legmodernebb harckocsik és multidomén képességek állnak rendelkezésére, melyet szövetségese, Kras és Raj biztosít számára. A szárazföldi erők felfejlődtek és szétbontakoztak a topori határ mentén, és szövetségeseikkel hadgyakorlatokat folytatnak. A deveroniai kiber- és űr-erők egyre fokozódó információs kampányba kezdtek a NATO-erők ellen.

Saját erők

Miközben az ENSZ diplomáciai megoldást erőltet, a NATO előre telepített egységeivel a határ mentén gyakorlatot hajt végre harmincezer fővel, és sajtóközleményben erősíti meg elkötelezettségét Topori területi egységének megóvására. SACEUR elvégezte a Stratégiai Helyzet Értékelését, mely alapján Allied Command for Operations (ACO) kidolgozta a Katonai Válaszlehetőségeket, az Észak-Atlanti Tanács (North-Atlantic Council, NAC) pedig kiadta a Kezdeményező Direktíváját, ami a tervezés 4. fázisának kezdetét jelenti, majd SACEUR tervezési direktívájának kiadását követően veszi

kezdetét a műveleti szintű tervezés. 2034. december 9-én a NAC kiadja a Végrehajtott Direktívát.⁸ Ez a hadijáték kezdő időpontja, melyet jobb elnevezés híján D-napnak hívtunk.



5. ábra.

A NATO teljes tervezési folyamata és a hadijáték fókuszja

(Forrás: COPD alapján a szerző)

A fenti ábra szemlélteti a NATO teljes átfogó művelettervezés folyamatát és abból a műveleti szintű MDO UE hadijátékon végrehajtott 3/a, b és 4/a. fázist. Amint látható, a kísérlet igyekezett a koncepció legfontosabb aspektusait vizsgálni, azaz a kék törzsek feladatelemzését, a cselekvési változatok kidolgozását és a (had-) műveleti elgondolásokat.

Műveleti szinten összesen három teljes kék összhaderőnemi tervezőcsoport (*Joint Operations Planning Group, JOPG*) csoport vett részt a hadijátékban, a stratégiai szint feladatait a HICON törzscsoport alkotta. A nemzetközi kormányzati és nem kormányzati szervezetek feladatait a fehér törzscsoport, a zöld erők Topori, a vörös erők pedig Devero katonai és polgári képességeit irányították a hadijáték során. Összesen 24 szervezet 125 képviselője vett részt a hadijátékon.

⁸ A művelettervezés teljes folyamatának áttekintését az Allied Command Operations Comprehensive Operations Planning Directive (COPD V3.0, 2021. január 15., SHAPE) tartalmazza.

Műveleti helyzetek, incidenslisták

A (had-)műveleti feladatok úgy lettek összeállítva, hogy azok lefedjék a műveletek teljes spektrumát, a békeidőszaki katonai szerepvállalástól a háborús tevékenységekig.

- *Előrevonás, szétbontakozás városi kiskockázatú⁹ (baráti) környezetben (Gyakorló műveleti helyzet és feladat)*

Az összesen két hét hosszúságú hadijáték első hetének célja kifejezetten a résztvevők tanítása és begyakoroltatása volt. A MDO és MDO UE koncepció részletes bemutatása és magyarázata után a résztvevők megismerkedtek a képességekártyákkal, a hadijáték mechanizmusával és a szimulációs környezettel. A feladat D+1 naptól D+52 napig terjedt, a feladat: a konfliktus megértése, felfejlődés és előrevonás a műveleti területre. Magas készenléti erők (VJTF) három hadtest (NRDC ITA, ESP, és TUR), valamint haditengerészeti és légi kötelékek folyamatosan érkeznek, miközben Topori hadiállapotot hirdet, a civil lakosság pedig tömegesen hagyja el a határvidéket, súlyosbítva a főváros, Nector ellátási problémáit. D+51 napon Toporit történelme legsúlyosabb kibertámadása éri, a kormányzati kommunikációs rendszerek és adatbázisok 30%-a megbénul és elérhetetlenné válik.¹⁰

Hadműveleti feladat: A kék törzsek hadműveleti feladata volt, hogy ilyen körülmények között tervezzék meg az előrevonás útvonalát, a kirakodási- és összpontosítási körleteket, majd bontakozzanak szét Topori város védelmére.

- *Védelem előkészítése baráti városi környezetben (1. hadműveleti feladat)*

Az első (kiképzési) hét utolsó napján kapta meg mindhárom kék törzscsoport az első tényleges harcfeladatot, mely során már mind a zöld, a vörös és a fehér törzscsoport is teljes létszámban vett részt, és műveleti elgondolásait beprogramozták a szimulációs modellbe. A helyzet szerint DEVERO szárazföldi csapatai D+53 napon átlépik a határt és a határ mentén szétbontakozott TOPORI szárazföldi erőket szinte teljesen megsemmisítik. A maradék topori erők a NATO eFP-vel halogató harcot folytatnak, és Nector irányába hátrálnak. A helyzetet tovább bonyolítja, hogy a Devero Egység Front időközben nyílt fegyveres felkeléssé szélesíti a terrortámadásokat.

Hadműveleti feladat: biztonsági műveletek, és a város előkészítése védelemre D+53-58 között, miközben két hadtest (NRDC ITA, ESP) és egy tengerészgyalogos (tgy.) hadosztály (USCG) érkezik meg a műveleti területre.

- *Védelem városban, újjászervezés és megerősítés, a beékelődött ellenség felszámolása (2. hadműveleti feladat)*

D+59 nap a topori szárazföldi erők elérik Nector határát és azonnal multidomén támadást indítanak. Topori erők hatékonyan támadnak a kibertérben, tevékenységüket „hazafias” kiberbűnözők segítik, KRAS és RAJ aktív támogatásával veszélyeztetik

⁹ Kiskockázatú környezet: olyan környezet, amelyben a saját erők nem számolnak műveleteik akadályozásával vagy megzavarásával. Megjegyzés: a kiskockázatú környezet nem jelenti feltétlenül a fenyegetés teljes hiányát. (NATOTerm).

¹⁰ A hadijáték során a városi ellenállóképességet (rezilienciát) külön modell szimulálta.

a NATO úrképességeit, a műholdas kommunikációt, felderítést és a navigációt is. A kirobbanó harcokkal egyidőben megérkezik NRDC ITA hadtest (D+59) és NRDC ESP(D+66) megkezdik a kirakodást és összpontosítási körletet foglalnak. A tgy. hadosztály kirakás nélkül, stratégiai tartalékban, készen áll deszant művelet megkezdésére. A város ellenállóképessége a támadások következtében látványosan hanyatlott, ezzel komoly hatást gyakorolva a NATO műveleteire.

Hadműveleti feladat: Nector védelme (D+59-89) és a beérkező hadtestek szétbontkoztatása és harcbevetele (D+66-tól), ellentámadás.

■ *Támadás a városban, újjászervezés és megerősítés, a beékelődött ellenség felszámolása (3. hadműveleti feladat)*

D+90 napra a topori erők beszüntetik a város ostromát és megerősítik elfoglalt állásaikat, a NATO-erők a rendelkezésükre álló képességeikkel átvesszik a műveleti kezdeményezést.

Hadműveleti feladat: Nector elfoglalt kerületeinek visszaszerzése (D+119-ig) és az elfoglalt kerületek biztosítása.

■ *Béketámogatás és biztonsági művelet (baráti) városi környezetben (4. hadműveleti feladat)*

A topori erők elhagyják a várost, hatalmas káoszt és pusztítást hagyva maguk mögött. A város szinte valamennyi infrastruktúrája megsérült, az utcákon bűnözők garázdálkodnak, a függetlenségi front hátramaradt gerillái robbantásos merényleteket hajtanak végre, a kormányzatba vetett bizalom megrendült, és ezt kihasználva különféle politikai pártok próbálnak függetlenségi tömegmozgalmakat szervezni. A NATO-erőknek egy kibontakozó felkeléssel kell szembenézniük, miközben a helyi kormányzat segítséget kér a stabilizáláshoz és újjáépítéshez és humanitárius támogatást.

Hadműveleti feladat: Nector területének megtisztítása, az irreguláris tevékenységek felszámolása, közreműködés a béke helyreállításában és a központi kormányzat megszilárdításában (D+180-ig).

A hadijáték eredményei

A hadijáték célja volt, hogy értékelje az MDO elvek alkalmazhatóságát a városi környezetben, és igazolja, hogy a koncepció életképes javaslatot tesz városi harcra alkalmas *műveleti szintű* képességekre. További cél volt a multidomén műveletek összehasonlítása a hagyományos összhaderőnemi műveletekkel, valamint javasolt jövőbeli képességek szükségességének igazolása.

A koncepciófejlesztés során számos alkalommal hangsúlyozni kellett, hogy noha harcászati szinten mindegyik tagállam készen áll városi harcra, de ezek a képességek mégsem érik el még az összhaderőnemi műveleti képesség szintjét sem, és különösen nincsenek összhangban a NATO multidomén koncepciójával. Nincsenek doktrínák¹¹

11 Műveleti szintű (sem szárazföldi, sem légi, sem haditengerészeti) doktrínák nincsenek a városi környezetre. A NATO egyetlen harcászati szintű városi harc doktrínája (ATP-3.2.1.2 [A] [ver 1.] Conduct of Land Tactical Activities in Urban Environments) 2022 májusában jelent meg.

városi harcra, következésképpen sem oktatást, sem kiképzést nem hajtanak végre, hiányoznak a felkészített kötelékek, a parancsnokok, a speciális felszerelések és a különféle műveleti eljárások nincsenek szabványosítva.

Az MDO UE alapelvek (egység, összekapcsolhatóság, kreativitás, agilitás, megértés és kölcsönhatás) bekerültek a hadijáték tervezési útmutatójába, és beépültek a kék csapatok jövőbeli képességekártyáiba is, a gyakorlatvezetők pedig arra ösztözték a csapatokat, hogy ezeket az elveket alkalmazzák a tervezés során is.

Kvantitatív adatok

A hadijáték során rengeteg kvantitatív adat keletkezett. Az adatok összehasonlíthatósága érdekében a hadijátékot megelőzően egy kontrollcsoport a képességekártyák nélkül játszotta le mind a négy hadműveleti feladatot, kizárólag összhaderőnemi szemlélettel. Ez az adatsor volt az az alapadatsor, melyet az elemző csoport összehasonlított a három kék törzscsoport négy hadműveleti feladata során kapott eredményességet mutató értékekkel. A kék törzscsoportok az MDO elvek alkalmazásával és az MDO képességekártyákkal (10-10 képességekártyát választottak minden fordulóban), készítették el hadműveleti terveiket, melyek a zöld (befogadó nemzet) és a vörös (ellenség) törzsek tevékenységével kölcsönhatásba kerültek, és így keletkeztek az eredményességről szóló adatsorok. A nehezen értelmezhető számsorokból az alábbi következtetésekre jutott az MS elemző csapat.

1. A 4-es számú hadműveleti feladat (békétámogatás, biztonsági művelet, stabilizáció és újjáépítés) során, a kísérletben *nem lehetett megfigyelni* a multidomén műveletek fölényét az összhaderőnemi műveletekkel szemben. A három kék csapat szinte ugyanolyan eredményességet mutatott, mint a kontrollcsoport, ezért ezt az adatsort figyelmen kívül hagyták.

2. A gyakorló hadműveleti feladat (szállítás, fogadás, állomásoztatás, előrevonás, szétbontakozás), a kísérlet kifejezetten *negatív eredménnyel* zárult, a három kék csoport törzseinek eredményessége alacsonyabb volt, mint a kontrollcsoport eredményessége. Ez a nem várt fejlemény csak azzal magyarázható, hogy ez a feladat még az első héten, egymással nem összeszokott törzsek első végrehajtása volt, miközben a betanítás még nem is fejeződött be, és sem a koncepcióval, sem a szimulációs modellel nem voltak teljesen tisztában.

3. A 2-es és 3-as hadműveleti feladat (védelem és támadás) megerősítette az összekapcsolhatóság, kreativitás, egység és a kölcsönhatás MDO elveket. Alkalmazásukkal jelentősen jobb eredményeket értek el a kék törzsek, mint a kontrollcsoport, relevanciájuk ereje a fenti sorrendben van, azaz az összekapcsolhatóság volt a legfontosabb, míg a kölcsönhatás elv egészen kis hatást mutatott, ezért ezt az elvet finomítani vagy tovább fejleszteni kell.

4. Valamennyi (1, 2, és 3-as) kísérlet során csak *részben érvényesültek* az agilitás és a megértés alapelvei, mivel ezek alkalmazása nem fokozta lényegesen a kék törzsek eredményességét a kontrollcsoportéhoz képest. Ez a két alapelv tűnik a legkevésbé relevánsnak vagy alkalmazhatónak az összes alapelv közül. Az agilitás értékei különösen alacsonyak voltak, nagy meglepetésre.

A fenti következtetésekkel kapcsolatban kételyek is felmerültek, mert az alapelvek közötti korrelációs elemzést nem végezte el az elemző csoport, ezért az alapelvek

kapcsolata egymással és kölcsönös függőségeik rejtve maradtak. Nyilvánvaló, hogy a magas relevancia pontszámot elért *összekapcsolhatóság* elve nem érvényesülhet a gyűjtött, cserélt stb. adatok *megértésének* elve nélkül.

A kételemek másik forrása, a szimulációs szoftver által generált adatok hitelességéhez fűződik. A program az alapelvek érvényesülésének relevancia számait úgy generálta, hogy adott alapelvhez kapcsolódó képességkártya milyen gyakran került használatra, illetve a használata milyen számszerű műveleti sikert biztosított a kék csoportnak a műveleti terveinek végrehajtása, azaz a szimuláció során. Csakhogy bizonyos alapelvek több képességkártyában is testet öltöttek, így azok használatára eleve nagyobb volt az esély, mint másokéra. Például az *összekapcsolhatóság* elve a 16-ból 12 képességkártyában jelent meg, míg az *agilitás* elve csak fele annyin, tehát hat kártyán szerepelt, így a szimuláció sokkal nagyobb relevanciát tulajdonított az *összekapcsolhatóságnak*.

A szoftver a műveleti tervek következményeit 72 órára előre mutatta be, ilyen hosszú időtartam alatt pedig a valószínűségi változók által generált események is erősen módosíthatták az eredményeket. Ez további bizonytalanságot szült a következtetésekkel kapcsolatban, mert a véletlenszerűség kizárásához, mind a kontrolcsoport, mind a kék hadműveleti terveit két-három alkalommal is le kellett volna futtatni a szimulációs szoftveren, erre pedig sem idő,¹² sem egyéb forrás nem állt rendelkezésre.

A hadijáték elemzési terve eredetileg nem is tartalmazta ezeknek az értékes és számszerű adatoknak a gyűjtését és feldolgozását, és ezért nem vette figyelembe az elemző csapat sem. Hasonló kísérletekhez a jövőben az MS szempontokat is figyelembe kell venni, és szem előtt kell tartani az MDO-val kapcsolatos vizsgálatok során.

Kvalitatív adatok

A kvantitatív elemzés eredményeinek ellentmondásosságát nem oldották fel a kvalitatív adatok sem.

A résztvevők három online felmérést töltöttek ki, melyekben ugyanazokat a kérdéseket válaszolták meg a hadijáték előtt, közben és a végén. Válaszaikat egy skálán jelölhették (például 5- teljesen egyetért, 1- egyáltalán nem ért egyet) és szabad szöveges formában is válaszolhattak. A válaszokat elsősorban a kék törzscsoportoktól (45 fő) vártuk, de a kitöltők létszámából (79 fő) világos, hogy a vörös, a zöld és a fehér törzscsoport jelentős része is kitöltötte a felmérést. A három felmérés során tendenciózusan javuló válaszok érkeztek. Az első felmérésnél például még kevésbé értették a koncepciót és az alapelveket, a végére pedig ez már jelentősen javult. Ugyanakkor rengeteg ellentmondásos vélemény is érkezett: míg a legtöbb válaszadó úgy érezte, hogy a koncepció segített megérteni az MDO alapelveit és annak alkalmazását a városban, mindössze egyharmaduk érezte úgy, hogy *minden* szükséges információt megkaptak a dokumentumból, magyarán 66%-uk közvetetten a koncepció további

12 A szimuláció a művelet következő 72 óráját szimulálta, amihez a szoftvernek 10-12 órára volt szüksége. A műveleti terveket minden munkanap végén betáplálták a szimulációs szerverbe, hogy reggel a hadijáték részt vevői time-lapse videón megtekinthessék.

bővítését javasolta. Mások viszont úgy vélték, hogy a dokumentum máris túl hosszú és nehéz elolvasni. Miközben szinte mindegyik válaszdó egyetértett abban, hogy a hadijáték végére megértették a koncepciót és az alapelveket, amikor azok tartalmát kérdezte a felmérés, homályos és gyenge válaszokat adtak.

Hosszan lehet sorolni a személyes interjúk és feladatáró megbeszélések során rögzített megfigyeléseket, amelyek szintén ellentmondásosak voltak, és ezért nehéz belőlük általános következtetéseket levonni. Az mindenesetre fontos tanulság a jövő hadijáték elemzői számára, hogy az adatgyűjtést a *hadijáték céljaira kell fókuszálni*, és a felmérés alkalmával olyan egyértelmű kérdéseket fogalmazzanak meg, amelyekre nem lehet egymást kizáró válaszokat adni, valamint kifejtendő kérdésekkel ne teszteljék napi 8-10 órás hadijátékon már kifáradt törzstisztek angol szókincsét.

A felhasználók véleménye

A hadijátékot követő ülésen az MDO UE koncepció felhasználóinak, az összhaderőnemi (JFC NP, BS és NF) és a haderőnemi (AIRCOM, MARCOM, LANDCOM) parancsnokságok véleményét összegeztük. A munkacsoport megállapította, hogy a koncepció az elmúlt négy évben nem veszített aktualitásából, és az érdekelt szervezetek továbbra is igényt tartanak rá. A hadijáték a koncepció életképességét és a javasolt képességek szükségességét bizonyította, az elemzési eredmények bizonytalanságai dacára is, de a koncepció további finomításaira mindenképpen szükség van.

A felhasználók nem jöttek zavarba a validáció ellentmondásos eredményeitől, sőt számukra nyilvánvaló volt, hogy a MDO elvek nem jelentenek csodaszert, és nem jelentenek előnyt a konfliktus teljes spektrumában. A hadijáték igazolta ezt, az alacsony intenzitású műveletekben (béketámogatás, biztonsági művelet, stabilizáció és újjraépítés és nagyon valószínűen a békeidőszaki katonai szerepvállalás során) egyáltalán nem jelent fölényt a MDO elvek alkalmazása, mert azok előnyei *csak közepes és magas intenzitású hadműveletekben* mutatkoznak meg.

A résztvevőket nem az alapelvek vezették a tervezés során, hanem inkább csak hivatkoztak rájuk – néha még azt is csak felületesen –, amikor bemutatták a hadműveleti elgondolásukat. Nem világos ugyanis pillanatnyilag, hogy a koncepció hogyan fogja megváltoztatni a NATO jelenleg használt műveleti tervezés folyamatát, vagy egyáltalán fogja-e. Erre a hadijáték előkészítése és vezetése során lehetetlen volt válaszolni, de jelen tudásunk birtokában is csak az tűnik biztosnak, hogy az Átfogó Művelettervezési Útmutató (*Comprehensive Operations Planning Directive*, COPD) tovább fejlesztése csak akkor fog megtörténni, ha az AJP-01 után a többi releváns doktrína (AJP-3 és 5) módosítása és fejlesztése is már befejeződött.

Az alapelvek tanulmányozása hozzásegítette a résztvevőket a koncepciót támogató ún. „digitális gerinc” elveinek jobb megértéséhez és elfogadásához. Konszenzus alakult ki annak tekintetében, hogy a MDO műveletek alapvető feltétele az adatok gyűjtésének, megosztásának, feldolgozásának biztonságos és automatizált, mesterséges intelligenciával támogatott rendszere.

A hadijáték felhívta a figyelmet a vezetés és irányítás számos, jelenleg kidolgozatlan és megválaszolatlan kérdésére is, amelyeket feltétlenül tisztázni kell. Így például a gyors döntéshozatal és az agilis fellépés támogatása érdekében a hatáskör-átruházások, illetve

a támogató és támogatott parancsnoki viszony jelenlegi rendjének változásaira lesz szükség.

A már eddig is ismert és alkalmazott *feladatközpontos vezetés elméletének és gyakorlatának további elmélyítését* követeli meg a doménközi együttműködés műveleti és harcászati szinten. Ez az elmélet a parancsnoki szemlélet megváltoztatását fogja kikényszeríteni, mert új módszereket kell kidolgozni az együttműködésre olyan nem-katonai szervezetekkel, amelyek rendelkeznek az MDO számára fontos képességekkel, különösen az úrben és a kibertérben.

A felhasználók a koncepció rövidítését kérték, a fontos, de túlságosan részletes fejezeteket a mellékletekbe kell átcsoportosítani. Az alapelvek világosabb magyarázatra szorulnak, a közöttük lévő kapcsolatokat be kell mutatni és a jelenlegi *összhaderőnemi elvekkel harmonizálni*. Ezek az elvárások már túlmutatnak a koncepciófejlesztők feladatain és a doktrínafejlesztőkre tartoznak.

A hadijáték részt vevői úgy vélték, hogy a legfontosabb jövőbeni képességarányok a multidomén harc tervezése és vezetése (1), megnövelt csapásmérőképeség (2), műveletek korszerű fenntartása (4), multidomén vezetés és irányítás (5), lakosság centrikus műveletek (6), és a kiterjesztett CIMIC (11) voltak. Ez a prioritási sorrend a koncepció végrehajtásánál, a jövő MDO képességeinek fejlesztésben nyer jelentőséget, rámutat a fejlesztések sorrendjére.

Tanulságok

A koncepciófejlesztés és kísérletek végzésének, valamint a hadijátékok szervezésének jól kialakult módszertana van, de a három legfontosabb szereplő decentralizált elhelyezése az ACT állománytáblájában megnehezítette a szervezést, és ez rányomta bélyegét a validáció eredményeire is. A koncepciófejlesztő, az elemző és a hadijáték tervező osztályok külön igazgatóságok alá szervezése az együttműködést teljesen informális, szívességi alapokra helyezte. Nyilvánvaló, hogy az egymással összefüggő feladatokat ellátó szakmai szervezeteket hiba szétforgácsolni és egységes parancsnokság alá szervezésük helyes gyakorlat lenne.

Ezen felül célszerű az ilyen nagyméretű hadijátékokra rangidős tábornokot védnöknek kijelölni és a hadijáték szervezését szervezési parancsban formalizálni, mert az ACT részéről tárgyaló alezredes pozíciója meglehetősen bizonytalan volt, amikor a műveleti parancsnokságok két- és háromcsillagos tábornokainak jóváhagyását kellett megnyerni egy ilyen nagyméretű hadijáték szervezéséhez.

Az ACT, a COVID-19 miatt bevezetett korlátozó intézkedések miatt, több mint két éven át nem szervezett hasonló méretű eseményt, így a kísérlet szervezésével és az eredmények elemzésével kapcsolatos rutinok elévültek. A hadijátékról kiadott elemzési jelentés ellentmondásos és konklúziók nélküli beszámoló, mindössze rögzíti a megfigyeléseket, és teljesen figyelmen kívül hagyta a rendkívül komplex és drága modell és szimulációs szoftver által biztosított adatokat. Segített volna, ha rendelkezésre állnak a műveletértékelésben (*operational assessment*¹³) járatos szakemberek, akik

13 Fazekas 2022b, 58.

képesek egy művet elvont céljait mérhetővé alakítani, és ezt már a hadijáték elemzési tervében is megjelenítik. Szerencsére a MS csapat külön kérés nélkül biztosította és elérhetővé tette a képességekártyák alkalmazásának adatait és azok eredményességét a kontrol (összhaderőnemi) csoportéhoz képest.

A hadijáték több mint 100 résztvevője nem csak a koncepcióról adott visszacsatolást, hanem a feladatáró megbeszélésén az esemény szervezésével, lebonyolításával kapcsolatban is rengeteg megfigyelést tett. Ezek rögzítésére és feldolgozására kísérletet tett a gyakorlat igazgatósága, de tekintettel arra, hogy nem ez volt az elsődleges cél, a tapasztalatfeldolgozás csak töredékesen történt meg. A jövőben a hadijátékok állományát célszerű tapasztalatfeldolgozó szakemberekkel is kiegészíteni, akik a hadijáték eredményeitől független elemzést készítenek magáról a hadijátékról.

Az egyik legértékesebb azonosított tapasztalat a képességekártyákkal volt kapcsolatos. A 16 képességekártya nem tartalmazta egyforma mértékben az alapelveket, ezért azok alkalmazása torzította az alapelvek fontosságáról rendelkezésre álló adatokat. Több kártya egymást átfedte vagy ugyanazt a képességet tartalmazta kis különbséggel, míg az úrképességekártya általános volt, ami nem tette lehetővé az úrképesség-elemek különálló elemzését.

Nem szorosan a hadijátékkal kapcsolatos tapasztalat, hanem inkább a koncepciófejlesztés irányítására vonatkozik, hogy nem csupán az alárendelt és a fölérendelt koncepciófejlesztés sorrendjét cserélte fel,¹⁴ hanem a mindenféle validáció vagy kísérlet nélkül jóváhagyott NATO MDO koncepciót is ezzel a kísérlettel próbálta ki. Így a hadijáték során feltárt bizonytalan eredmények nem feltétlenül az MDO UE koncepció javítását igénylik, hanem sok tekintetben a fölérendelt és már rég jóváhagyott MDO koncepció felülvizsgálatát is.

A fenti megfigyelés azt támasztja alá, hogy a koncepciófejlesztésnek már korai fázisában is alkalmazni kell a hadijátékot, a gyenge pontok minél gyorsabb és minél korábbi feltárása érdekében. A hadijáték ugyanis olyan biztonságos környezetet biztosít a kísérletezésre, ahol nem kell drága árat fizetni a tapasztalatokért. A hadijáték szervezését azonban a szakmai előjáró nem támogatta sem a kutatási, sem a fejlesztési szakaszban.

A NATO MDO koncepció nem csak a még mindig jellemző haderőnemi megközelítés végérvényes elvetését jelenti, de már az összhaderőnemi szemléleten is túllép. A paradigmaváltás megértése és alkalmazása nagy gondot jelentett a résztvevőknek az első héten, de a második héten végzett felmérések és hadművelleti feladatok már javuló tendenciát mutattak. Ez azt bizonyítja, hogy helyes volt a tényleges hadijáték során egy betanítási-kiképzési hét beiktatása. Másfelől azonban az így kétszer hosszabb hadijátékot számos bírálat érte, hogy nagyon hosszú időre elvonta a résztvevőket szolgálati feladataik ellátásától. Helyesebb lett volna, ha a gyakorlat igazgatósága a résztvevők szolgálati helyén, egy hónappal korábban végzi el a koncepció betanítását, és a hadijáték első hadművelleti feladatát is ott kapják meg a résztvevők, így a helyszínen már kizárólag a hadijáték tényleges végrehajtására lehet koncentrálni, és így csökkenteni a kísérlethez szükséges időt.

14 Az MDO koncepciófejlesztés két évvel később indult el, mint az MDO UE.

A műveleti szintű hadijáték nagyon komoly számítógépes MS képességet igényelt, mely nem állt rendelkezésre sem az ACT-nél, sem a MS Kiválósági Központnál. Az MS követelmények megtervezése, a pénzügyi eszközök megszerzése, a nemzetközi versenytárgyalás megrendezése és levezetése tetemes idővesztéssel járt, amit tovább tetézett a pénzügyi adminisztráció rugalmatlansága és felkészületlensége. Az előre nem látott igények, a pótlólagos pénzügyi források jóváhagyatása és a szerződések módosítása alaposan próbára tette a hadijáték szervezőit, miközben a projekt maga is fókusz és rengeteg időt veszített. Ezért célszerű egy állandó jellegű, egységes, adatközpontú, moduláris és hálózati MS képesség kiépítése, ami tetzés szerint módosítható a soron következő hadijáték igényeinek megfelelően.

Végül pedig a koncepciófejlesztés módszertanának alapos átdolgozására is szükség van. A kísérletek hadijáték formájában történő lebonyolítása sokkal több kérdést vetett fel, mint amennyit megválaszolt. Úgy tűnik, hogy a hadijáték, mint validációs forma *nem teljesen alkalmas bizonyítani a koncepció elveit*, sem pedig a koncepció által javasolt képességek érvényességét. Vagy lehet, hogy az elemzés bizonytalan eredményei mindössze annak köszönhetőek, hogy a résztvevők számára teljesen forradalmi új koncepció betanítása ennél lényegesen több időt igényel? A koncepciófejlesztés módszertana egyértelműen előírja, hogy a kísérletnek határozott eredményekre kell vezetnie. Ugyanakkor ezek a kétértelmű eredmények talán éppen a koncepció korlátait tárták fel? Vagy arra mutattak rá, hogy egy ilyen komplex elgondolás elemeit külön-külön kell kísérletnek alávetni és csak a már igazolt elveket szabad ennyire komplex környezetben vizsgálni.

E tanulmány összefoglalta a NATO MDO UE hadijáték legfontosabb tapasztalatait és tanulságait, melyeket reményeim szerint fel lehet használni a Magyar Honvédség modellezési és szimulációs, valamint hadijáték képességeinek kialakításakor. Amint az olvasók láthatták, egészen őszintén osztottam meg tapasztalataimat és kételyeimet a kísérlettel kapcsolatban, mert hiszem, hogy csak akkor fejlődhetünk ezen a téren, ha egymással megosztjuk, és nem elhallgatjuk tapasztalatainkat. Remélem hasznosnak találták.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Alliance Concept For Multi-Domain Operations 2023. ACT, Norfolk, Virginia, USA, 2023. (SH/SDP/SDF/TT010038)
- Allied Command Operations Comprehensive Operations Planning Directive 2021. SHAPE, Mons, Belgium, 2021. (COPD V3.0)
- Allied Joint Doctrine For Counter-Insurgency (COIN) 2023. ACT, Norfolk, Virginia, USA, 2023. (AJP-3.27 edition A, version 2)
- Concept Development and Experimentation Handbook 2021. A Concept Developer's Guide to Transformation, version: 2.10, ACT, Norfolk, Virginia, USA, 2021.
- Conduct of Land Tactical Activities in Urban Environments 2022. ACT, Norfolk, Virginia, USA, 2022 (ATP-3.2.1.2 (A) (ver 1.)
- Conduct of Land Tactical Activities in Urban Environments 2022. ACT, Norfolk, Virginia, USA, 2022 (ATP-3.2.1.2 [A] [ver 1.]
- Fazekas Ferenc 2022a. A multitér (multi-domain) műveletek kialakulása és szükségessége. *Hadtudomány*, 32 (2): 59–73.

- Fazekas Ferenc 2022b. A NATO átfogó művelettervezési útmutatójának evolúciója. *Hadtudomány*, 32 (4): 45–61.
- Hadijáték Nápolyban – Honvédelem (honvedelem.hu), (Letöltés időpontja 2023. 03. 14.)
- Harangi-Tóth Zoltán 2020. Nemzetközi hadijátéktrendek. *Honvédségi Szemle*, 148 (2): 113–124. <https://doi.org/10.35926/HSZ.2020.2.11>
- Harangi-Tóth Zoltán 2022. A hadijátékok helye a hazai kutatás-fejlesztési és szervezeti innovációs folyamatokban. *Honvédségi Szemle*, 150 (4): 55–72. <https://doi.org/10.35926/HSZ.2022.4.5>
- <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2022.32.2.59>
- <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2022.32.4.45>
- <https://doi.org/10.35926/HSZ.2024.3.1>
- Initial Alliance Concept for Multi-domain Operations 2022. ACT, Norfolk, Virginia, USA, 2022. (SH/SDP/SDF/TT010038, ACT/Spp/CNDV/TT-4428/SER: NU, Dated: 5 JUL 22)
- Mező András 2022a. Multidomén műveletek városi környezetben. *Hadtudomány*, 32 (2): 31–44. <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2022.32.2.31>
- Mező, András 2022b. Multi-domain Operations in an Urban Environment. *Three Sword*, 38/2022, 37–41. NOVEMBER24MAGAZINE.indd (nato.int) (Letöltés időpontja 2023. 01. 14.)
- Mező András: 2024. A multitér műveletek városban koncepció dilemmái és válaszai. *Honvédségi Szemle*, 152 (3): 3–19.
- NATO Joint Military Operations in an Urban Environment 2019. ACT, Norfolk, Virginia, USA, 2019. (MCM-0053-2019 (INV))
- Pailkowsky, Deganit 2021. Why Russia tested its anti-satellite weapon? *Foreign Policy*, 2021. Russia Wants to Show Its Space Weapons Capability Before It's Too Late (foreignpolicy.com) (Letöltés időpontja 2023. 05. 14.)
- Stručl, Damjan 2022. Ruska Agresija na Ukrajino: Kibernetske Operacije in Vpliv kibernetsega prostora na "moderno bojevanje". *Contemporary Military Challenges*, June 2022 – 24/No. 2p. 103–124. (PDF) RUSSIAN AGGRESSION ON UKRAINE: CYBER OPERATIONS AND THE INFLUENCE OF CYBERSPACE ON MODERN WARFARE (researchgate.net), <https://doi.org/10.33179/BSV.99.SVI.11.CMC.24.2.6>