

Mező András[✧]

Multitér műveletek az ukrán háború fényében

DOI 10.17047/HADTUD.2025.35.2.3

A cikk célja, hogy a multitér műveletek (MDO) alkalmazását vizsgálja az ukrán háborúban, különös figyelemmel a városi környezetben vívott harcokra. Kiemeli a modern hadviselésben a városi környezet által jelentett kihívásokat, és elemzi az orosz–ukrán háború tanulságait. A tanulmány célja olyan tanulságok levonása, mely tovább fejlesztheti a NATO MDO-konceptóját.

KULCSSZAVAK: kognitív hatás, multitér műveletek, összehangolás, szinkronizálás, városi környezet

Multi-domain operations in light of the war in Ukraine

The article examines the use of multi-domain operations (MDO) in the Ukrainian war, with a particular focus on urban warfare. It highlights the challenges posed by urban environments in modern warfare and analyzes the lessons learned from the Russian-Ukrainian war. The study aims to draw lessons that can further develop NATO's MDO concept.

KEYWORDS: cognitive effect, multi-domain operation, orchestration, synchronisation, urban environment

Háttér

Korábbi írásaimban¹ részletesen bemutattam a NATO MDO koncepcióját, és kifejtettem, hogy az összes lehetséges műveleti környezetek közül miért a városi környezet a legjelentősebb és legösszetettebb. Noha szórványos jelentések² szerint Ukrajna kísérletet tett multitér műveletekre, de a részletek alaposabb tanulmányozása arra utal, hogy ezek a próbálkozások csupán összhaderőnemi műveletek voltak,³ és valójában

✧ Önkéntes műveleti alezredes, 1. MH vitéz Reviczky László 1. Területvédelmi Ezred – volunteer (reserve) lieutenant colonel, 1st Territorial Defense Regiment; e-mail: mezo.andras68@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-2932-7563>

1 <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2024.34.1.87>, <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2024.34.1.87>, <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2022.32.2.31>, <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2021.31.1.3>

2 Schmidt 2024, 27.

3 White 2025.

egyik harcoló fél sem rendelkezik sem a doktrinális alapokkal, sem a képességekkel MDO végrehajtására. Ennek ellenére bizonyos megfigyelések mégis alkalmat adnak a multiter műveletek elmélete szempontjából hasznos megfigyelésekre. Kutatásaim során mesterséges intelligenciát⁴ használtam fel a források felkutatására, az adatok elemzésére, fordításra illetve hosszabb tanulmányok kivonatolására. A forrásokat saját magam is ellenőriztem és az irodalomjegyzékben meghivatkoztam, tapasztaltam szerint a mesterséges intelligencia értékes segítséget nyújtott, és forrásokkal hitelesen támasztotta alá eredményeit.

A városi környezetben vívott harc fontos, de nem döntő

Az ukrajnai konfliktus jól illusztrálja, hogy a városokat nem lehet figyelmen kívül hagyni vagy megkerülni, sőt gyakran maga a város birtokbavétele a stratégiai vagy műveleti cél. Az orosz invázió elsődleges célja például Ukrajna fővárosának, Kijevnek elfoglalása, a kormány eltávolítása, döntő győzelem elérése és egy orosz bábkormány felállítása volt. A kijevi csata és az oda történő orosz előrevonás kudarcra bírta, bizonyította, hogy a lakott településeken vívott harcok időben elnyúlnak, rendkívüli mértékben lelassítják a támadás ütemét, és dacára a tűzerőben és technológiában mutatkozó orosz fölénynek, képesek döntő fordulatot jelenteni a művelet vagy hadjárat során.

Szimbolikus jelentőség. Nem minden lakott településnek volt jelentősége stratégiai vagy hadműveleti szempontból, sőt közülük sok még harcászati értéket sem képviselt. Az olyan városok, mint Sziverszkodonyeck és Bakhmut,⁵ önmagukban csekély katonai értéket képviseltek, ellenőrzésük egyik fél számára sem jelentett jelentős katonai előnyt. A harcok mégis rendkívül hevesek voltak, a két város szimbolikus és politikai kommunikációs értéke miatt. Ukrajna nem akarta, hogy a népes városok orosz kézre kerüljenek, másrészt Oroszország demonstrálni akarta katonai sikereit. A Zaporizzsjai területekből megszerzett több ezer négyzetkilométernyi terület elfoglalását nem lehetett olyan sikerként tálalni, és nem hozta meg a kívánt politikai hatást. Ne felejtjük el, hogy a háború eredendően politikai jellegű, így ezek a látványlag jelentéktelen, ember által lakott földdarabok is fontossá válhatnak. Ezért nem lehet elkerülni a városi területeken folyó harcokat még akkor sem, ha a város birtoklása nem jelent kézzel fogható előnyt.⁶

Logisztikai jelentőség. Az orosz támogató műveleteket, a Fekete-tenger mentén, a tengeri kikötők és a vasúti hálózatok birtokbavételére összpontosították, a Krím és Odessza felé vezető kommunikációs vonalak biztosítása érdekében. Ez a művelet is jelentős városi harcokat eredményezett Mariupolban, Berdjanszkban, Melitopolban, Herszonban és Mikolajivban. Ezekben a harcokban az ukrán védők képesek voltak a túlerőben lévő orosz páncélosalakulatokat a sűrű városi környezetben szűk utcákra,

4 ChatGPT plus, Monica, DeepL Translator és Copilot in Edge.

5 Egyes vélemények szerint Zaluzsnij tábornok időt akart nyerni és jelentős orosz erőket lekötni, miközben előkészítette a herszoni és zaporizzsjai ellentámadást.

6 Spencer 2023.

keskeny előrevonási útvonalakra terelni, ahol lesállításban megsemmisítették őket.⁷ Ezek a csaták 2022-ben jelentősen megváltoztatták a háború menetét.⁸

Erők lekötése. Még ukrán szempontból vesztes városi harcban is (Mariupol, Sziverszkodonyeck) az orosz megszállóknak az eredetileg tervezettnél jóval nagyobb erőket kellett bevetniük. Az általánosan elismert katonai alapelv szerint a támadó erőnek legalább 3:1 számbeli fölényben kell lennie ahhoz, hogy elérje céljait, de ez az arány a városi környezetben ennél jóval magasabb lehet, elérheti az 10:1-hez arányt is.⁹ Az ukrán védők kihasználták az épített környezet háromdimenziós jellegét: betonépületekbe előretolt figyelő vagy tüzelőállást telepítettek, a pincéket, barlangokat, aluljárókat fedezéknek és a csapatok pihentetésére használták, az alagutakat pedig manőverutakként az orosz csapatok mögé való beszivárgáshoz. Az ukrán erők csaknem három hónapig tartották az Azovstal acélművet, kihasználva annak kiterjedt földalatti hálózatát a túlerőben lévő orosz erőkkel szemben. A veszteségek mértéke miatt Vlagyimir Putyin elrendelte a művelet szüneteltetését, hogy elkerülje a további veszteségeket, mivel az orosz erők nem rendelkeztek a föld alatti harcra alkalmas képességekkel.¹⁰

Kezdeményezés. Ugyanakkor el kell ismerni, hogy a városokban folytatott sikeres védelmi harc ellenére is a konfliktust nem lehetett kizárólag ilyen módon megnyerni. Először is szükséges lenne, hogy az ukrán erők megragadják a kezdeményezést harcászati-hadművelati szinten, és visszaszerezzék az elveszített városokat. Amikor az ukrán erők támadó műveletekkel egészítették ki a sikeres védekezést, a sikerük is megnövekedett. A hostomeli repülőtérén végrehajtott ellentámadás, valamint Izium és Kupjanszk felszabadítása például megakadályozta az oroszok hozzáférését létfontosságú logisztikai csomópontokhoz, amelyek a harcérintkezésben lévő orosz csapatok utánpótlását, ezzel a támadás felújítását könnyíthette volna meg. Másodszor, át kell venni a stratégiai kezdeményezést is, és a városok közötti területeket is birtokba kell venni. A városok és községek megtartása ugyanis nem garantálja a stratégiai sikert, miközben az orosz hadsereg továbbra is döntő fölényben marad a városok körül, bekerítheti azt, elvágja az utánpótlásától, majd elsőpró tűzerejére támaszkodva tömeges rohammal betör a városba és birtokba veszi annak kulcsfontosságú pontjait (például: híd- és folyami átkelőhelyek, főutcák és magaslatok), amivel végképp elszigeteli az ukrán védőket. Tapasztalatok azt mutatják, hogy az orosz hadsereg nem törekedett az ostrom alá vett városok módszeres megtisztítására, azaz a még hátramaradt ukrán erők teljes felszámolására. Nem lehetett megfigyelni szobáról-szobára, házról-házra folytatott harcot, egyszerűen beérték azzal, hogy olyan tarthatatlan helyzetbe hozták az ukrán védőket, hogy kénytelenek legyenek feladni a védelmet és kiüríteni a várost.¹¹

⁷ Phocas & Geroux 2022.

⁸ Stewart 2023.

⁹ Mariupol ostromához becslések szerint 20 ezer orosz katona vonult fel, míg 2500 ukrán katona, tengerészgyalogos, határőr és rendőr tartotta a várost.

¹⁰ Phocas & Geroux 2022.

¹¹ Spencer 2023.

A szinkronizáció elengedhetetlen

A multitér műveletek fontos eleme a műveletek szinkronizálása a nemzeti erő egyéb eszközeivel. A katonai művelet sikere vagy kudarca szempontjából fontos diplomáciai, információs, gazdasági és pénzügyi, hírszerzési és bűnüldözési eszközök és képességek felhasználása. A polgári kiber- és űrképességek, kutatóintézetek, egyetemek és kereskedelmi szolgáltatások katonai műveletekre történő közvetlen igénybevételének előnyeit jól szemlélteti Ukrajna elképesztő ellenállása Oroszországgal szemben.

Diplomáciai erő. Az ukrán diplomáciai erőfeszítések szoros koordinációban valósultak meg a katonai stratégiával. Az ukrán vezérkar olyan műveleti tervekkel dolgozott ki, amelyek mélységben elhelyezkedő orosz célpontokat (vezetési- és ellátópontok) céloztak. Ezzel egyidejűleg az ukrán külügyminisztérium és személyesen az elnök kitartó diplomáciai erőfeszítéseket tett olyan országok irányába, amelyek rendelkeztek mélységi csapásra alkalmas precíziós (HIMARS, MARS II) eszközökkel. Az elnök nemzetközi fórumokon elmondott beszédei (például ENSZ, G7, Európai Parlament) nyomás alá helyezték az Egyesült Államokat és Németországot, és az európai biztonságra és közös értékekre hivatkozással elérte, hogy a nagylőtávolságú, nagy pontosságú eszközöket 2022 közepén leszállítsák Ukrajnának. A harctéri bevetések eredményei (például a Dnyeper hídjainak rombolása, mely elvágtá az orosz egységeket a nyugati parton, és megteremtette a herszoni ellentámadás feltételeit) meggyőzték az európai hatalmakat, hogy a fegyverszállítások lehetővé tennék Ukrajna számára a front stabilizálását és a további orosz előrenyomulástól való elrettentést anélkül, hogy a konfliktus más európai ország területére eszkalálódna.

Oroszország erőfeszítéseinek célja az invázió elleni globális konszenzus aláírása, a gazdasági és diplomáciai elszigeteltségből kitörés. Az ehhez szükséges eszköztára (*soft power*) jelentősen meggyengült a háború következtében, de így is sikeresen használta ki bizonyos európai államok energiatülszórását a kohézió megtörésére és Törökország különleges helyzetét, kettős felhasználású termékek beszerzésére. Az orosz diplomáciának sikerült biztosítania alternatív energiakereskedelmi útvonalakat Kína, India segítségével, ezzel gyengítve a nyugati szankciók hatásait, és az ENSZ BT-ben betöltött szerep révén megakadályozni az invázió elítélését.¹²

Információs erő. Az ukrán stratégiai kommunikáció és információs hadviselés néhány kivételtől eltekintve egységesen valósult meg. Zelenskij elnök napi sajtótájékoztatói egyszerre váltak a hazai morált javító és stratégiai eszközökké, és a nemzetközi közönségnek címzett kiáltványokká. A hivatalos csatornákon túl, a közösségi médiát is széleskörűen használták a háború narratívájának alakítására, az orosz dezinformáció ellensúlyozására és a nemzetközi támogatás mozgósítására. Az ukrán kormányzat egységesítette és intézményesítette a kormányzati stratégiai kommunikációt, 2021-ben a Kulturális és Információs Politikai Minisztérium keretében létrehozták a Stratégiai Kommunikációs és Információbiztonsági Központot, míg a Nemzeti Védelmi és Biztonsági Tanács keretében megalakították a Dezinformáció Elleni Központot. A stratégiai kommunikáció tevékenységét hatékonyan támogatta az ukrán hadsereg 72. Pszichológiai és Információs Hadviselési Központja, és olyan

¹² Csiki 2025, 11–23.

önkéntes civil kezdeményezések, mint az „Észak Atlanti Pasik Szervezete” vagy az „Ukrán IT Hadsereg”. Ezek a szervezetek az ukrán sikerek hangsúlyozásával, néha legendák terjesztésével (például a kijevi kísértetről szóló propaganda), illetve kreatív módszerekkel az orosz álhírek kigúnyolásával és megtörtént orosz atrocitások széleskörű bemutatásával támasztják alá az ukrán narratívát.¹³

Moszkva, ezzel szemben nem tudta megfelelően mozgósítani stratégiai kommunikációs képességeit, noha a szinte kizárólag állami felügyelet alatt álló média valóban képes volt biztosítani a hazai közvélemény támogatását, de nemzetközi téren a háború orosz narratívája nem volt képes érvényesülni.

Kereskedelmi szolgáltatások. Széleskörben ismert, hogy az ukrán hadsereg Starlink kapcsolaton keresztül vezeti és irányítja a műveleteket, és más kormányzat által biztosított kereskedelmi úrkapacitásokat is igénybe vesz műholdas képi felderítésre.¹⁴ Ugyanakkor a SpaceX vezérigazgatójának döntése, amikor egyszerűen lekapcsolta a szolgáltatást, mert nem értett egyet az ukrán műveleti tervekkel, rávilágít annak hátrányára, ha az alacsony, Föld körüli pályán működő infrastruktúra független magánszolgáltató kezében van.¹⁵ Ukrajna ezenkívül szakított a központi beszerzések merev és rugalmatlan gyakorlatával, felhatalmazták a hadszíntéri parancsnokokat közvetlen kereskedelmi beszerzésre.

Polgári kiberképességek. Az ukrán nemzeti információs erőt hatékonyan támogatja több lelkes önkéntes csoport is a kibertérben. Például a Digitális Átalakítás Minisztériumának alárendelt IT Hadsereg vezetése, amelyet ugyan amatőr módszerekkel vezetnek,¹⁶ de nagy hatékonysággal. Tagjainak létszáma eléri a 300 ezret, és külföldi hekkercsoportok is részt vesznek műveleteikben, melyek kezdetben kibervédelmi jellegűek voltak, de tevékenységük már 2022-ben kiterjedt nyílt forrásból származó felderítési tevékenységre (OSINT) is, mellyel közvetlenül támogatták a hadsereg célkezelési (*targeting*) folyamatát.¹⁷ Később pedig már túlterheléses támadást is indítottak Kurszk és Belgorod térségében, kikapcsolták az internetet Moszkvában és Szentpéterváron, és megbénították a Sberbank és a moszkvai tőzsde tevékenységét is.¹⁸

A civil kiberképességek bevetése Oroszország szélesebb körű hibrid hadviselési stratégiájának részét képezi, amely elmosza a határokat az állami és nem állami szereplők között a kibertérben. Polgári hackercsoportok (KillNet, XakNet Team, NoName057) elosztott szolgáltatásmegtagadással járó támadást (*distributed denial-of-service*, DDoS), honlaprongálást (*defacement*) adatszivárogtatást és pszichológiai műveleteket hajtanak végre Ukrajna és NATO-tagállamok ellen. Az állami koordinációt bizonyítja, hogy ezek a kibertámadások gyakran egybeesnek kinetikus műveletekkel (például rakétátámadásokkal), hogy fokozzák a félelmet, zavart és demoralizálják az ukrán társadalmat.¹⁹

¹³ Kutidze 2023, 12.

¹⁴ Cannon 2024, 21.

¹⁵ Jordan 2023.

¹⁶ A támadásra kijelölt célpontok jegyzékét Telegram és Twitter csatornán keresztül teszik közzé és a támadások részleteit is ezen közzélik.

¹⁷ Done 2023, 5.

¹⁸ Antoniuk 2025 és Kirichenko 2025.

¹⁹ Grossman 2023, 10–25.

Nemzeti reziliencia. Ukrajna 2014 óta nemzeti oktatási és kulturális kampányokat folytat az ország egységének megerősítésére és a polgárok mentális felkészítése érdekében a hosszan tartó ellenállásra. Megerősítették végre a helyi önkormányzatok önrendelkezését, forrásokat adtak helyi kezdeményezéseknek, ami döntő jelentőségűnek bizonyult a lakosság önsegélyezésében és öntámogatásában a háború kezdeti időszakában, mert lehetővé tette a helyi szükségletekre való gyors és célzott reagálást.²⁰ Az ukrán kormány aktívan bevonta a lakosságot a rezilienciaépítési kezdeményezésekbe, kidolgozta a nemzeti reziliencia koncepcióját. Ez a terv hangsúlyozza a közösségek felkészültségének és alkalmazkodóképességének fontosságát bizonytalan időkben.²¹ Lépéseket tettek az állami intézményi integritás és a közbizalom fenntartására, az ukrán Nemzeti Korrupcióellenes Hivatal fokozta tevékenységét, és jelentős korrupciós ügyeket tárt fel, melyet magas rangú állami tisztviselők követtek el. Ezek az erőfeszítések jelentősen javították a lakosság morálját és ellenálló-képességét.

Ukrajnában, különösen az orosz erők által megszállt területeken, egyértelmű jelek utalnak jelentős polgári partizántevékenységre. A számos szervezet (Berdiansk Partizán Hadsereg, „Sárga Szalag Mozgalom”, „Halál Az Orosz Megszállókra és Kollaboránsokra”, Rukh Oporu) klasszikus diverzáns és felderítő tevékenységet fejtenek ki a megszállt területeken: szabotázs, hírszerzés, oroszok által kinevezett tisztviselők meggyilkolása, rajtaütések katonai infrastruktúrán stb. Ezek a gerillaakciók arra kényszerítették az orosz erőket, hogy erőforrásokat vonjanak el az elfoglalt területek biztosítására, gyengítve ezzel frontvonalbeli képességeiket. A kitartó ellenállás megzavarta a logisztikát, csökkentette a megszálló csapatok morálját, és fenntartotta az ukrán szuverenitás érzését a megszállt területeken.²²

Összehangolni nehéz

A multitér műveletek fontos követelménye a katonai műveletek összehangolása az összes érintett műveleti térben és környezetben. Ez ugyan nem jelent lényeges eltérést az összhaderőnemi műveletektől, mert a fegyvernemek és haderőnemek közötti együttműködés elvileg mindig is követelmény volt. Ennek ellenére az orosz hadsereg komoly hiányosságokat mutatott nem csak a haderőnemek összehangolása területén, de még az összefegyvernemi műveletek során is, pedig az összefegyvernemi harc doktrinális alapjai egészen a közös szovjet hadseregig nyúlnak vissza.

Fegyvernemi együttműködés. Általában is megdöbbentő, hogy az orosz szárazföldi erők nem doktrínáik, kiképzésük és szervezeti felépítésük²³ szerint harcoltak; hanem megpróbálták az egyes fegyvernemeket egymástól függetlenül és kölcsönös támogatás nélkül bevetni. Először a tüzérséget, majd a páncélosokat, végül a gyalogságot

²⁰ Neill 2025.

²¹ UCMC press center 2024.

²² Barros 2022.

²³ Az invázió kezdetekor az orosz szárazföldi csapatok legfőbb harcászati alegysége a zászlóaljharccsoport, ami elvileg összefegyvernemi alegység, egy lövészzászlóaljból áll megerősítve tüzér, harcokcsizó, légvédelmi, műszaki, elektronikai hadviselési és logisztikai szakalegységekkel. Jójárt 2024.

küldték harcba²⁴ ráadásul gyakran felderítés nélkül, illetve elavult információk alapján. A fegyvernemi együttműködés hiányát mutatja az, hogy tűzérési előkészítést sokszor nem is megfelelő objektumra hajtották végre, illetve a tűzérési tűz áthelyezését követően a gyalogság nem indítottak azonnal támadást, ezzel lehetővé téve az ukrán védelem ujjaszervezését és felkészülését.²⁵

Az ukrán hadsereg összefegyvernemi együttműködése a háború kezdetén hevenyészett volt, különösen a felderítő drónok és a tűzérési közötti kommunikáció akadózott. A harkivi ellentámadás során, 2022. szeptemberben azonban már nyoma sem volt ezeknek a kezdeti nehézségeknek, a gépesítettlövész támadásokat drónokkal irányított tűzérési és elektronikus hadviselés támogatta. A Herszon visszafoglalása során pedig már a harctámogató egységek csapásai is elegendőek voltak az orosz visszavonulás kikényszerítéséhez. Az ukrán fegyvernemek együttműködését alaposan próbára tette a 2023-ban Zaporizzsja és Robotyne térségében végrehajtott ellentámadás, az orosz erőfölény, a modern drónokkal támogatott, robbanó és nem robbanó műszaki akadályokkal megerősített, mélységben tagolt orosz védelemmel szemben fény derült az ukrán hiányosságokra, hogy nem képesek koordinálni a műszaki és EH csapatokkal. Azóta a fegyvernemek és szakcsapatok közötti koordináció egyre inkább digitalizálódik (Starlink, GIS Arta, NATO-szabványú kommunikáció), illetve intézményesül, összefegyvernemi dandár harccsoportok létrehozásával.

Haderőnemi együttműködés. Az orosz haditengerészet a mariupoli deszanttrohamtól eltekintve szinte semmilyen együttműködést sem végzett a szárazföldi és légi erővel. A haditengerészet szerepe elsősorban a part menti műveletek támogatására és a nagy hatótávolságú rakétacsapásokra korlátozódott, és a Moszkva cirkáló elvesztése óta szinte nullára csökkent. A légierő és a hadsereg összetartása ellentmondásos volt. Az orosz légierőnek csak csekély hányadát vetették be Ukrajnában, és ott is túlnyomórészt inaktív maradt, mindössze minimális légi ellentevékenységet és légi őrzáratozást vagy harcászati bombázást hajtott végre.²⁶ Nem tudott folyamatos légi támogatást nyújtani, és nem sikerült légi fölényt elérnie. Az orosz repülőgépek és a földi légvédelem közötti koordinációval kapcsolatos hiányosságok több esetben is baráti tüzet eredményeztek.²⁷

Az ukrán fegyveres erők ugyanakkor jelentősen fokozták a hadsereg, a haditengerészet és a légierő közötti koordinációt a konfliktus kezdete óta. Ez a javulás a hadsereg strukturális reformjának és fejlett digitális technológiák alkalmazásának köszönhető. Az Összhaderőnemi Parancsnokság hangolja össze a szárazföldi, légi, tengeri, kiber- és információs területek tervezését és végrehajtását, biztosítja, hogy a haderőnemek és a különleges műveleti erők egységes struktúrában, egységesen tevékenykedjenek. A Delta helyzetismereti rendszer²⁸ a haderőnemi és fegyvernemi

²⁴ Spencer 2023.

²⁵ Jójárt 2024, 38–52.

²⁶ Spencer 2023.

²⁷ Ichaso 2023.

²⁸ Az USA felülről lefelé irányuló elképzelésével ellentétben, amely az adatáramlások és műveletek integrálásának központilag irányított koncepcióját jelentette, a Delta alulról felfelé irányuló megoldásként született, amely kezdetben kizárólag egy digitális helyzetképpé volt. Ez a kezdeti képesség mára szoftveralkalmazások átfogó ökoszisztémájává vált, amelyet az egész ukrán hadsereg használ.

koordináció központi eleme. Ez egy digitális, felhőalapú helyzetnyilvántartó térkép és harctér-irányítási platform, mely integrálja a különböző forrásokból, és szenzoroktól (drónokból, műholdakból, érzékelőkből és felderítő egységektől) származó adatokat, és valós idejű felderítési információkat biztosít a parancsnokok számára harcászati, műveleti és stratégiai szinten.²⁹ Ukrajna jelentős lépéseket tett katonai műveleteinek a NATO-szabványokhoz való igazítása érdekében, amikor a NATO parancsnoki és jelentési központ (CRC) rendszer interfész szoftverét integrálta. Ez már azt is lehetővé teszi, hogy az ukrán repülőgépek, hogy hatékonyan koordináljanak a NATO-erőkkel is.³⁰

A vezetési pontok sebezhetők

Az orosz–ukrán háború bebizonyította, hogy a hagyományos vezetési pontok (VP) elektromágneses kisugárzásuk és annak könnyű felderíthetősége, valamint jelentős méretük miatt rendkívül sebezhetők. A 2022 óta elesett tábornokok és admirálisok jelentős száma azt jelzi, hogy az ukrán erők képesek megsemmisíteni a VP-ket harcászati és hadműveleti szinten, de akár még hadsereg-³¹ vagy katonai kerületparancsnokságokat és az admiralitást is veszélyeztetve. A jelentések szerint megölt 21 orosz tábornok³² és 42 ezredes mellett az orosz tiszti veszteségek arányaiban jelentős része szintén főtiszt (alezredes, őrnagy), akiket valószínűleg szintén VP-okra mért csapásokban öltek meg. A harcászati szintű parancsnokságok még jobban ki vannak téve közvetlen ukrán tűznek, mivel közelebb vannak a harcérintkezés vonalához és könnyebben megfigyelhetők. A VP-ket ért sikeres ukrán csapások megzavarták az orosz csapatokat, és jelentősen rombolták az orosz morált is.³³

Az ukrán stratégiai kommunikáció ragyogóan használta ki az orosz tábornok és főtisztok halálát, és az orosz hadsereg tekintélyét aláasta a legfelső katonai vezetés példa nélküli megtizedelése.³⁴ Másfelől az ukrán erők felismerték, hogy saját VP-jukat is veszélyezteti a fölényben lévő orosz tűzéréség és pilóta nélküli eszközök, ezért az ukrán hadsereg lecsökkentette a törzsek méretét, és lépcsőzték azokat. A kisméretű, harcászati vezetési pontokat gépjárműre telepítették, és azokat szinte folyamatos

29 Bondar 2024.

30 Aktas 2025.

31 2022 júliusban a 49. Összefegyvernemi Hadsereg vezetési pontját érte csapás Herszonban, megölve a hadseregparancsnokot és törzsfőnökét is. Oliphant 2022.

32 Pohorilov 2023.

33 Beagle 2023.

34 Az orosz főtisztai veszteségek három év alatt még saját korábbi veszteségeikkel összehasonlítva is rendkívüliek. A második világháború óta összesen három szovjet-orosz tábornok esett el harctéren (egy az afgán-, kettő a csecsen háborúban, egyet pedig otthonában öltek meg csecsen fegyveresek, ami nem számít harctéri veszteségnek). Más hadseregek veszteségeivel összehasonlítva még rosszabb a helyzet: Az USA négy tábornokot veszített (egy a terrorizmus elleni globális háborúban, egy a koreai háborúban szívrohamban vesztette életét, a vietnámi háborúban két tábornok esett el, további kettő pedig repülő, illetve helikopter balesetben, nem harctéren). Az Egyesült Királyság csak egyetlen egy tábornokot veszített, és egyedül a francia tábornoki veszteségek mérhetőek az oroszhoz, 80 év alatt 22 elesett tábornok (17 vietnámi háború, kettő algíri háború, három egyéb korábbi gyarmatokon folytatott háborúban).

mozgásban tartják. Ha a törzs mozgatása nem célszerű vagy nem lehetséges, akkor beássák azt, álcázzák, gondoskodnak megtévesztő célokról, de még ebben az esetben is naponta kétszer áttelepítik. Városi harcban a VP-okat földalatti struktúrákban helyezik el, rádióelektronikai zavarással védik a pilóta nélküli repülőeszközöktől, a kommunikációt pedig rádiórelé állomások és műholdas kapcsolaton keresztül valósítják meg, ezzel lecsökkentve a felderítés lehetőségét.³⁵ A VP-ok sebezhetőségének felismerése felébresztette az igényt feladatközpontos vezetés iránt, amikor a rádió kisugárzás csökkentése érdekében decentralizálták a végrehajtást, és a koordinációt is az alárendeltekre bízta.³⁶

Nincs feladatközpontú vezetés³⁷

A vezetési filozófiával kapcsolatos megfigyelések nagyon súlyos kérdéseket vetnek fel mindkét hadsereg parancsnoki kultúrájával kapcsolatban. Az orosz hadsereg számára egész egyszerűen nem is létezik feladatközpontú vezetés, az ukrán hadsereg pedig üres jelszóvá sülyesztette. A feladatközpontú vezetés feltétele a vezetés rugalmassága, az alárendeltek kompetenciája, egymásközötti bizalom és megértés, az alárendeltek fegyelmezett kezdeményezése és az előljáró részéről a feladatok és források delegálása.

Doktrína hiánya. Az ukrainai háború rámutatott, hogy a nyílt harctér és a felderítő rendszerek hatékonysága kizárja a hagyományos, központosított vezetést és irányítást. Tapasztalataik ellenére az orosz vezetési rendszer még mindig mereven és hierarchikusan működik, ahol a döntéseket mindig a legmagasabb szinten hozzák meg, és szolgálati úton továbbítják az alárendelteknek, nagyon kevés autonómiát adva az alárendelteknek a végrehajtás során. Jól képzett altiszti kar hiányában az orosz tiszteknek személyesen kell vezetniük az alegységeket, folytonos jelenlétükkel és szigorú ellenőrzéssel kell biztosítaniuk az előljáró parancsainak érvényesülését, és ezzel fokozottan teszik ki magukat az ukrán tűz- és dróncsapásoknak. Az orosz tisztek hagyományos vezetési felfogása mélyen gyökerezik a szovjet-orosz katonai kultúrában, a feladatközpontos vezetésnek nincs orosz doktrinális alapja, és hiányzik a hozzá szükséges bizalom, a kezdeményezés, a kompetencia és a kölcsönös megértés. A feladatközpontos vezetés hiánya alacsony morálhoz vezetett, az alegységek képtelenek voltak alkalmazkodni a harcmező kihívásaihoz és végső soron ez a rugalmatlanság akadályozta meg a fölényben lévő orosz erőket abban, hogy jelentős győzelmeket érjenek el.

35 Az ukrán VP-ok gondos rejtése és védelme azt eredményezte, hogy egyetlen ukrán főtiszt harctéri haláláról sincs független forrásból származó jelentés. Orosz források szerint egy pizzériára mért rakétacsapásban meghalt két ukrán tábornok és 50 főtiszt. AFP, Moscow 2023.

36 Cromble 2023, 24.

37 A küldetésorientált vagy feladatközpontú (*mission command*) vezetés az eredmények elérését, a feladat teljesítését helyezi a vezetés fókuszába, és az odavezető út lépéseit az alárendeltekre bízta. A parancsnok továbbra is teljes felelősséggel tartozik a feladat végrehajtásáért, de a döntési jogkörét részben átruhazza az alárendeltekre. A jogkörök megosztásán alapuló vezetés révén a parancsnokok cselekvési szabadságot biztosít az alárendelteknek, hogy célszerűen cselekedhessenek, ha előre nem látható fejlemények merülnek fel, és ki tudják használni a kedvező lehetőségeket. Ez a vezetés nagyfokú rugalmasságot biztosít az alárendelteknek, de a parancsnok bizonyos korlátokat is felállít és megőrzi jogát, hogy a cselekvés fő irányait meghatározza.

Az ukrán erők, az oroszokkal szemben a Krím 2014-es orosz annektálása óta törekednek a feladatközpontos vezetés átvételére, és ezt támogató jól képzett altiszti kar kialakítására. Mindkét törekvés felemás eredményre vezetett. Az ukrán fegyveres erők doktrínája ugyan nem említi a feladatközpontos vezetéset, de több magasrangú katonatiszt (például Valerij Zaluzsnyij tábornok, ukrán főparancsnok) és politikai vezetők is (például Oleksij Reznikov, ukrán védelmi miniszter) is hitet tettek a vezetés új filozófiája mellett, elismerve, hogy a hadsereg decentralizált döntéshozatali képessége kulcsfontosságúnak bizonyult a háború kezdeti időszakában, mert lehetővé tette az adaptációt és gyors reagálást.³⁸

Tanult tehetetlenség. Egy orosz lövésztiszt számára a parancsmegtagadásért járó fegyelmi felelősségre vonás sokkal valószínűsőbb és kézzelfoghatóbb fenyegetés, mint az, hogy beosztottai életüket vesztik a feladatvégrehajtása során, vagy akár ő maga is elesik harc közben.³⁹ Tovább súlyosbítja a helyzetet az orosz híradórendszerek legendás megbízhatatlansága, egy harcérintkezésben lévő orosz alegységparancsnok nem tud kapcsolatba lépni előljárójával, hogy engedélyeztesse a harcfeladattól való eltérést, és ezért inkább ragaszkodik az időközben már érvénytelenné vált feladat végrehajtásához az utolsó betűig. Az orosz törzsek a végrehajtás helyszíni koordinálására és a híradási problémák kiküszöbölésére főtiszteket küldenek a harcban álló alegységekhez, akik így könnyen válnak az ukrán tűz áldozatává.⁴⁰

Rugalmatlanság és inkompetencia. Az orosz hadsereg makacsul ismétli meg korábbi kudarcait. A Donyec folyón számos kísérlet történt az átkelésre, noha már számos korábbi deszantművelet is kudarcba fulladt. 2022. május 5–13. között Sziverszkij Donyecnél felújították az erőszakos folyóátkelést, a harc során az ukrán erők két teljes zászlóaljharccsoportot semmisítettek meg. De számos más példa is bizonyítja az orosz erők felkészületlenségét és rugalmatlanságát: a gyalogsági támogatás nélkül támadó harckocsik, a lőszerellátó pontok környékén összpontosuló csapatok mind kiváló célpontoknak bizonyultak a precíziós nyugati fegyverekkel felszerelt tüzérségnek.

Bizalmatlanság. Az orosz zászlóaljharccsoportok, bár összefegyvernemi alegységként képesek lennének önálló műveletekre és a fegyvernemek közötti tevékenységek összehangolására, ráadásul már az 1980-as években megjelentek az orosz hadgyakorlatokon. Még sincsen állandó szervezetük, nem folytatnak közös kiképzést, parancsnokaik nem ismerik egymást, és ez bizalmatlansághoz vezetett, ami az együttműködést súlyosan hátráltatta. A bizalmatlanság kiterjedt hadműveleti és stratégiai szintre is. Adatok bizonyítják, hogy még a tábornoki kar is csak az invázió előtt órákkal vagy napokkal tudta meg, hogy Ukrajnát meg fogják támadni, és így sok harcoló egység úgy lépte át a határt, hogy azt hitte még mindig hadgyakorlaton vannak. Az oroszokra jellemző magasszintű hadműveleti biztonság kiterjedt a kritikus felderítési- és hírszerzési információk meg nem osztására. De a bizalmatlanság legerősebb példája a Wagner katonai magánvállalat kezelése. Prigozsин többször vádolta meg az orosz vezetéset azzal, hogy nem biztosít nekik lőszert, és nincs

38 Junius 2024, 119.

39 Junius 2024, 122.

40 Junius 2024, 123.

koordináció közöttük, ez gyakran fegyveres összetűzésekhez vezetett a fronton az orosz reguláris és a zsoldos alakulat között, és végül fegyveres felkelésbe torkollott.

Kockázatvállalás hiánya. Noha az ukrán politikai-stratégiai felsővezetés elfogadta a feladatközpontú vezetést, de a háború nyomása alatt elvárásai a hadsereg irányába megnőttek, és ezért gyakran közvetlenül beavatkoztak, melynek mértéke mára már súlyosan veszélyezteti a feladatközpontú vezetés kultúrájának megszilárdulását. A háború kezdete óta legalább 50 ukrán tábornokot bocsátottak el szolgálatból változatos indokokkal, köztük magát Zaluzsnijt, az ukrán főparancsnokot is. Az átlátszó egészségügyi vagy egyéb indokok mögött gyakran harctéri kudarcok állnak, vagy éppen önálló elképzelések és kritikus gondolatok egyes politikai döntéssel szemben. A feladatközpontú vezetés egyik legnagyobb kihívása elfogadni a vele járó kockázatot is, el kell fogadni, hogy az alárendeltek hibázhatnak, vagy átlépik a nekik biztosított döntési szabadság kereteit, és a művelet kicsúszik az előjáró ellenőrzése alól. Ez pedig a művelet elvesztésének felelősséget teszi az előjáró vállára, amit sokan nem vállalnak és visszatérnek a szigorú mikro-menedzsment szemlélethez. Az ukrán hadsereg legnagyobb feladata, hogy elfogadtassa a politikai-stratégiai szinttől kezdve lefelé egészen a rajparancsnokokig, hogy a hibáktól, a megtorlástól való félelem megbénítja a kezdeményezést és ezzel elveszítik a műveletek rugalmasságát és vezetési fölényt is.

Kölcsönös megértés nélkül. Ironikus módon, a feladatközpontú vezetési filozófia ellen hatott a nyugati szövetségesek által nyújtott adatokban gazdag környezet és a valós idejű felderítési információk is. A jól informált, magas rangú ukrán parancsnokok nem szívesen osztották meg (minősített) értesítéseiket a beosztott parancsnokokkal, hanem inkább maguk hoztak döntéseket, anélkül, hogy hatásköröket delegáltak volna az alárendeltjeiknek.⁴¹

Elmaradt generációváltás. A feladatközpontú vezetés elfogadása és végrehajtása nem egységes az ukrán fegyveres erők egészében. Az oroszokkal közös szovjet-katonai múlttal rendelkező főtisztek (ne felejtjük, hogy 2014-ig az ukrán katonai akadémiák tananyaga szinte megegyezett az orosz akadémiákéval) továbbra is a merev, szovjet típusú, központosított, parancs vezérelt végrehajtást részesítik előnyben. A nyugati szellemben képzett, tapasztalt beosztott tisztek, akik többnyire a fronton szolgálnak, nagy arányban kerülnek veszteséglistára, az ő pótlásukra már képzetlen, a feladatközpontú vezetésben járatlan fiatal tisztek érkeznek. Ezzel gyakorlatilag el fog tűnni teljesen a feladatközpontú vezetés a hadseregből.⁴²

Szervezetikultúra-váltás. Az ilyen felemás módon átvett vezetési szemlélet rengeteg félreértéshez és zavarhoz vezetett és így az ukrán hadműveletek többsége az oroszokéra emlékeztetően továbbra is inkább szekvenciális maradt, azaz hosszan tartó, módszeres (nem precíziós) tűzérségi előkészítés, majd páncélos- és végül gyalogsági roham. Az ukrán alegységparancsnokok nem biztosak abban, hogy hozhatnak-e egyedül döntést, illetve gyakran a parancsra várnak. A beosztott tisztek sem tagadják a problémát, ugyanakkor ők elszigetelten hiába változtatnának ezen, ha a rangidős parancsnoki állományban még mindig a szovjet szemlélet a domináns. Ha az ukrán beosztott tisztek felhatalmazást kapnának előljáróiktól, hogy pontos és rövid tűzérségi

41 Junius 2024, 119–120.

42 Junius 2024, 120.

tűzcsapásokkal támogathassák a főerőkifejtést, kihasználhassák a felmerülő lehetőségeket, és a legalacsonyabb szinten is összehangolják a harckocsik, a gyalogság és a harcjárművek tevékenységét, ez nagymértékben javítaná Ukrajna harcászati szintű sikerességét. Előfordult, hogy alacsonyrangú tisztek, altisztek felismerték ezt, és úgy döntöttek, hogy egyfajta ön- feladatközpontú vezetést valósítanak meg, és figyelmen kívül hagyták a parancsokat. Így vált mindössze jól hangzó jelszóvá a feladatközpontú vezetés az ukrán hadseregben is.⁴³

A harcképesség fenntartása rémálom

A harcképesség fenntartása még csak most formálódó fogalom a NATO-ban is, bevezetése még távoli. Ez a logisztikán túl magában foglalja a haderő működéséhez szükséges összes támogatási területet a műveletek minden szakaszában. Hatékonysága interoperabilitást, kompatibilitást és átlátható erőforrás-kezelést igényel.

Személyi állomány feltöltöttsége

A háború komoly hiányosságokat mutatott a stratégiai személyzeti tartalékokban és a veszteségek pótlásában. A harcképesség fenntartásának kulcsa a személyi veszteségek pótlása, ami mindkét félnek gondot okozott. A személyi veszteségek (halott, sebesült, beteg, fogságba esés vagy eltűnés) rendkívül súlyosak: Ukrajna becsült vesztesége 400 ezer fő (ebből 60–100 ezer halott), míg az oroszoké 1 millió, (legalább 250 ezer halott). Napi bontásban ez orosz oldalon 200–1556 fő, ukrán oldalon 250–950 fő, ami a harcoló hadsereg 0,13–0,15%-ának elvesztését jelentette naponta.⁴⁴

Kisebb hatékonyság? A 2008-as reformokkal Oroszország lecserélte a szovjet tömeg hadsereget egy kisebb, állandó harckészültségű dandárokból álló haderőre, mely alkalmasabb volt a „közel külföldi” műveletekre. Az ukrainai háborúhoz azonban nagyobb létszám, jobb feltöltöttség és folyamatos utánpótlás kellett volna. A tartalékos rendszer elavult volt, nem léteztek mozgósítási tervek vagy frissített adatok. Az invázió előtt indult reformok nem fejeződtek be időben, így Moszkva a rendelkezésre álló erőkkel kezdett háborút, ami váratlan ukrán ellenállásba ütközött, magas veszteségekhez és elhúzódó konfliktushoz vezetett.

Titkos mozgósítás. Az általános mozgósítás elkerülésére a Kreml egy „titkos” mozgósítási stratégiát dolgozott ki. Ez többnyire rövid időre szerződő katonák toborzását jelentette, de mára már eredménytelenné vált, mert a potenciális újoncokat elriasztják a magas harci veszteségek, ezért a Kreml a donbászi szeparatista vezetőkhez fordult, hogy további harci csapatokat állítsanak fel.⁴⁵ Hasonlóképpen, Putyin további támogatásért fordult Ramzan Kadirov csecsen vezetőhöz, aki több zászlóaljnyi milíciát küldött Ukrajnába. A Kreml Oroszország távoli régióiban helyi újoncokból álló

⁴³ Jójárt 2024, 66.

⁴⁴ Jones 2025.

⁴⁵ Az ENSZ Emberi Jogi Tanácsa a megszállt területek vonatkozásában számos folyamatos jogsértésről tett jelentést a mozgósítással kapcsolatosan: kényszerítés, bebörtönzés, kínzás, gyerekkatona kiképzése, sőt még kivégzések is (!). Human Rights Council 2024.

„önkéntes zászlóaljakat” állított fel, de a legtöbb ilyen milícia nem érte el egy zászlóalj erejét. Oroszország a katonai magánvállalatokkal is kiegészítette haderejét. Közülük a leghírhedtebb a Wagner-csoport, amelyik hírnevének köszönhetően sok, jól képzett veteránt is tudott toborozni, de végül kénytelenek volt köztörvényes rabokat is verbuválni a börtönökben.⁴⁶ Ez az erőfeszítés sikerrel járt, és 2023-ig, valószínűleg még 2024-ben is biztosította a szükséges utánpótlást.⁴⁷

Részleges mozgósítás. A 2022. szeptemberi, sikeres ukrán támadás miatt Putyin elrendelte 300 000 orosz tartalékos részleges mozgósítását. A részleges mozgósítás kaotikusan zajlott a félig-meddig végrehajtott reformok és a rendszer alulfinanszírozottsága miatt. A nyilvántartások pontatlanságai miatt minden katonai kiképzés nélküli állampolgárokat vonultattak be, és a sokkal korábban kiképzett katonáknak sem adtak ismétlő kiképzést és küldtek a frontra. Ráadásul a mozgósított tartalékosok gyakran elavult, régi felszerelést és fegyverzetet kaptak bevetés előtt. A bevetett tartalékosok nagy veszteségeket szenvedtek, és a részleges mozgósítás társadalmi feszültségeket is okozott. E problémák ellenére a részleges mozgósítás elérte célját, és stabilizálta az inváziós haderő személyi feltöltöttségét.

Zsoldosok, harmadik országok állampolgárai. A fronton elszenvedett súlyos veszteségek miatt drasztikusabb intézkedésekre is szükség volt. Az orosz inváziós hadseregben szolgál nagyjából 10 ezer migráns, akik orosz állampolgárságot kaptak, és mint honosított állampolgárokat vonultatták be, valamint további 3-4 ezer, aki az állampolgárság megszerzésért teljesít szolgálatot. A zsoldosok pontos száma ismeretlen, becslések szerint néhány száz és 10 ezer között ingadozik, ők főként közép-ázsiai országokból, Nepálból, Kínából, Jemenből és Kubából érkeztek, a viszonylag magas (2-4 ezer dolláros) zsold reményében.⁴⁸ Moszkva államközi szerződés alapján 12-15 ezer észak-koreai katonát vetett be az Ukrajna által elfoglalt orosz területek visszahódítására. Ez a kontingens 4700 katonát⁴⁹ veszített, azaz 30%-os veszteséget szenvedett, ami a rossz koordinációra, gyenge kiképzettségükre és harci tapasztalataik hiányára vezethető vissza.

Egység hiánya. A sebtében felállított erők kiképzettsége és morálja változó, kevés a megfelelő kiképzettséggel és tapasztalattal rendelkező katona, és morális szintjük is megkérdőjelezhető. Gyakoriak a lázadások, melyek közül kiemelkedik a Wagner-csoport felkelése, a parancsnokok megölése, a szándékosan elkövetett „baráti tűz”. A mozgósítási erőfeszítések eredményeként az orosz csapatok állománya felhígult, az összevissza felállított egységek képtelenek hatékonyan együttműködni és ez csökkenti a teljes inváziós erő harcértékét.⁵⁰

Humán erőforrás-fejlesztés. Az Oroszországtól független Ukrajna létrejöttében nagy szerepe volt az ukrán nacionalizmusnak és az állampolgári kezdeményezésnek. A civil társadalom a 2014-2015-ös első ukrán-orosz háborúban vált a meghatározó

46 A Wagner-csoport nagyjából 10 ezer képzett harcost és 40 ezer rabot toborzott 2022. szeptember és 2023. január között, mindössze öt hónap alatt. Schwartz, Gorenburg, Thomas 2024, 44.

47 Schwartz 2024.

48 *Moscow Times* 2024.

49 AP News 2025.

50 Schwartz, Gorenburg, Thomas 2024, 55.

biztonsági szereplővé. A hadsereg újjászületése Ukrajnában 2014-től erősen összefüggött a nemzeti öntudattal és az önkéntes mozgalmak aktív szerepvállalásával, amikor az önkéntesek sok tekintetben, mindenekelőtt az alapvető felszerelésellátás szintjén, az államot helyettesítették. A nacionalizmust sikeresen használták fel a bevonulási hajlandóság fenntartásában, és számos hazafias programmal, pénzügyi ösztönzőkkel és a társadalmi nyomás fokozásával tovább fokozták. Az ukrán toborzási kampány ma már inkább a polgári hazaszeretetet helyezi előtérbe az etnikai nacionalizmussal szemben, amely korábban bebizonyosodott, hogy alááshatja a társadalmi kohéziót, és külföldi bírálatokra is alkalmat adott.⁵¹

Önkéntes zászlóaljok. A 2014-es ukrajnai önkéntes zászlóaljok a háború társadalmi szerveződésének figyelemre méltó jelenségei voltak, ezekben az önszerveződő milíciákban nem az állam, hanem maguk az aktív polgárok voltak a főszereplők. Ezek az önkéntes harcosok, akiket nagyrészt saját pénzükből és a lakosság adományaiból támogattak, nélkülözhetetlen átmeneti megoldást nyújtottak, amíg az ukrán hadsereg újra képessé vált a háborúra. Az ukrán önkéntes zászlóaljok és önszerveződő milíciák az ukrán társadalmi élet túlnyomórészt alulról felfelé irányuló és többnyire informális szerveződését mutatják, szemben az oroszok felülről lefelé irányuló centralizációjával. Végül az ukrán államnak sikerült rendet teremtenie a katonai és védelmi szervezet rendszerében. Az összes spontán szerveződött önkéntes zászlóaljat (például Azov, Jobboldali Szektor Katonai Szárny és sok más), amelyek a reguláris hadsereggel párhuzamosan tevékenykedtek, átszervezték és integrálták a haderőbe.⁵²

Média jelenlét. Miközben Ukrajnában a legtöbb lövész alakulat súlyos létszámmhiánnyal küzd, a 3. támadó dandár, amelyet az Azov különleges műveleti erők és a korábbi Azov zászlóalj összeolvasztásával hoztak létre, a sikeres toborzás példájává vált. A dandár kiterjedt média- és óriásplakát-hirdetési kampányt folytat, és lenyűgöző online jelenléttel rendelkezik, amely magában foglal egy honlapot, egy YouTube csatornát és oldalakat a legnépszerűbb közösségi hálózatokon. A médiaposztok valódi harci felvételeket, parancsnokokkal és katonákkal készített interjúkat és beszélgetéseket tartalmaznak. A dandárnak több toborzóközpontja is van a nagyobb ukrán városokban. A posztok a katonák bajtársiasságát és kölcsönös támogatását, a katonák interjút, beszámolóit és a harctéri tapasztalatok megosztását, barátságos parancsnokokat, az újoncok jó kiképzését, a katonák életével való valódi törődést és az elesett vagy megsebesült katonák családjainak támogatását hangsúlyozzák.

Profi HR munka. Az elit 3. dandár példáját követi az ukrán hivatásos katonák toborzása is. Négy nagy ukrán humán erőforrással foglalkozó céggel kötöttek szerződést, hogy professzionális toborzó kampányt folytassanak, motivált szakemberek toborzására. A kezdeti sikerek meggyőzőek voltak, 389 alakulat 1847 álláshirdetésére 37 500 álláspályázat érkezett. A legnépszerűbbek a szakképzettséget igénylő állásajánlatok voltak, és ez a program gyengeségét mutatja. A szakmai alapú toborzás önmagában nem lesz elegendő valamennyi beosztás betöltésére, és további erőfeszítésekre lesz szükség a harcoló és harctámogató beosztások feltöltésére.⁵³

51 Ischenko 2022, 7.

52 Hayoz 2023, 361.

53 Kazdobina 2024, 9.

Hadkiegészítés. Oroszország teljes körű ukrain inváziója az ukrán fegyveres erőket a 2021. februári 250 ezer fős létszámról mára 700 ezer-1 millió főre duzzasztotta. Az általános mozgósítás népszerűtlen az ukránok körében, amint azt Zelenszkij elnök is elismerte. A teljes körű invázió kezdeti szakaszában még hosszú sorok kígyóztak a hadkiegészítő központok előtt, készen arra, hogy csatlakozzanak hazájuk védelméhez az orosz agresszióval szemben. Ma már a sorozás alól való kibújás is széles körben elterjedt, ami nem szokatlan egy háborúban lévő országban. A hadkiegészítés egész rendszerét mélyen áthatja a korrupció,⁵⁴ és az orosz propaganda ezt erősítve sulykolja, hogy csak bizonyos társadalmi csoportokat, (például az oroszul beszélőket, szegényeket és vidékieket, lengyel és magyar kisebbségeket) veszik célba a mozgósítás során. A hadkötelezettek nyilvántartásával kapcsolatban felmerült hibákat (papír alapú, elavult adatok, nehézkes egyeztetés) felváltotta a „Oberih” (amulett) elektronikus nyilvántartás. A nyilvántartás kialakítása lehetővé teszi, hogy a sorköteles állampolgár hiányzó adatait (tartózkodási hely, lakcím, egészségügyi állapot) a különböző állami nyilvántartásokból (adóhivatal, az egészségügyi rendszer, igazságügyi-belsőügyminisztérium, a központi választási bizottság, központi lakcímnnyilvántartó) nyilvántartásaiból egészítsék ki.⁵⁵

Jogi anomáliák. A harctéri veszteségek Ukrajnát is hatalmas nyomás alá helyezték, és gyakoriak a jogsértések, a „buszosítás” egyike ezeknek. Az ukrán köznyelv így nevezte el azt a gyakorlatot, amikor a hadköteles korú személyeket az utcán fehér mikrobuszokba kényszerítenek, és adatszolgáltatási (bejelentési) kötelezettség teljesítése céljából toborzó központokba szállítják őket. A mozgósítást végző hatóságok tevékenységük során gyakran követnek el túlkapásokat, és megsértik az állampolgárok emberi jogait, nem engedik, hogy jogsegélyt vegyenek igénybe, a tiltakozókat letartóztatják. Egy parlamenti bizottság vizsgálta a hadseregben 2023–2024-ben elkövetett törvénytöréseket, és mintegy 3200 panaszról számolt be a katonai hadkiegészítéssel kapcsolatban. Az orosz invázió kezdete óta nem ismerik el a katonai szolgálat lelkiismereti vagy vallási okokból történő megtagadásának jogát, a leszerelés ugyanezen okból sosem volt engedélyezett. Alternatív katonai szolgálatot nem engedélyeznek, ezért akik lelkiismereti okokból tagadják meg a bevonulást, szolgálat megtagadása miatt felelősségre vonják. Az esetek száma a mozgósítás méreteihez képest alacsony (43 eset, 18 tényleges börtönbüntetés, 25 felfüggesztett büntetés), de az orosz propaganda rendkívül sikeresen használja fel ezt az információs műveletek során. Ezzel egyidejűleg a társadalom is megveti és kiközösíti, diszkriminálja a szolgálatot megtagadókat, amelyet média hecckampány erősít fel. A jogsértések Ukrajna esetében azért kritikusak, mert, mint a nyugati demokratikus országok által támogatott ország, magára a NATO-ra és az EU-ra is rossz fényt vet a jogsértő gyakorlat és megnehezíti a támogatások stratégiai kommunikációját.

54 2022 és 2023 között közel 20 000 ukrán férfi menekült el illegálisan Ukrajnából élete kockáztatásával. Gyakori a katonai szolgálat alól való kibújás veszteséggel, megszorodtak a büntetőeljárások is. A leghírhedtebb ezek közül az volt, hogy Jevhen Boriszov, az Odesai Regionális toborzóiroda vezetője 4,35 millió dollárért vásárolt egy villát, egy irodát és egy drága autót Marbella spanyol üdülővárosban.

55 Kazdobina 2024, 8–9.

Logisztikai támogatás, interoperabilitás és a kompatibilitás

A hadműveletek logisztikai támogatása mindkét hadsereg számára rendkívül nehéz. Már a háború kezdeti napjaiban is nyilvánvaló volt, hogy a túlerejű, de még mindig nem kellő fölényben lévő orosz hadseregnek komoly logisztikai problémái vannak. A hagyományosan felosztott logisztikai rendszer nehézkes, hosszadalmas volt, és képtelennek mutatkozott lépést tartani a harc ritmusával. Ezt tovább bonyolította az ukrán oldalon megjelenő precíziós, nagy hatótávolságú fegyverek bevetése, amelyek sikeresen semmisítették meg az orosz zászlóaljak, dandárok és magasabb alakulatok utánpótlási pontjait. Ennek eredményeként az ukrán tüzérésnek sikerült elérnie, hogy a főbb utánpótlási pontokat közvetlenül a hatótávolságukon kívül alakítsák ki, és onnan hosszadalmas konvojműveletekben szállítsák előre az utánpótlást.

Tervezés. A háború kezdeti szakaszát a logisztika alultervezettsége jellemezte, az orosz erők gyors győzelemre számítottak, és nem készültek fel tartós műveletekre, ezért az utánpótlási vonalakat nem hosszú távra tervezték, és nem számoltak azok megtámadásával sem. A Kijev felé történő előrenyomulás során az ellátási útvonalak több mint 100 km-re húzódtak szét, ami sebezhetővé és nehezen fenntarthatóvá tette a konvojokat. Ráadásul az orosz konvojok semmiféle harcbiztosítással nem rendelkeztek, ezért sebezhetőek voltak a lesállításokkal és dróncsapásokkal szemben. A logisztikai oszlopok nem tudtak lépést tartani az élen haladó harcoló erőkkel, ezért üzemanyag- és lőszerhiány miatt kénytelenek voltak megállni. A konvojok haladását megnehezítette a sok elavult és karbantartatlan szállítóeszköz, amelyek gyakran hibásodtak meg a rossz karbantartás és a pótalkatrészek hiánya miatt. Lehallgatott rádióforgalmazások szerint nem volt koordináció a logisztikai egységek és a harcoló egységek között, ami további ellátási hiányosságokhoz, a hadra fogható technika hátrahagyását eredményezte üzemanyaghiány miatt.⁵⁶ A leghírhedtebb példa a 60 km hosszú gépjárműoszlop, ami Kijevtől északra, az ukrán diverzáns akciók, a gépjármű meghibásodások miatt vesztelt, ezzel könnyű célpontot biztosítva az ukrán drónoknak.⁵⁷

Strukturális gyengeségek. Az orosz logisztika, a vezetés és irányítás merevsége miatt, felülről lefelé irányított, fejnehéz a harcászati szinten korlátozott autonómiával. A logisztikai ellátást végző állománynak nincs felhatalmazása önálló döntések meghozatalára, a forgalmi akadályok, felrobbantott hidak esetén megálltak és várták az előljáró intézkedését. Lényeges eleme az orosz szállítási terveknek a vasútalapú szállítás, ami valóban hatékony nagy távolságokra, nagy mennyiségű hadianyag szállítására, de nagyban függ a vasúti infrastruktúra épségétől, valamint a kirakókörlet biztonságától.⁵⁸ 2022-ben és 2023-ban Ukrajna számos alkalommal hajtott végre tűz- és dróncsapásokat az orosz vasúti logisztikai csomópontokra és infrastruktúrára Donyeck, Luhanszk és Zaporizzsja régiókban. Az orosz erők a donbászi offenzívájuk ellátásához az Izyumba (Harkiv régió) vezető vasútvonalakra támaszkodtak, melyre az ukrán erők HIMARS-al támadtak, ezzel kényszerítve ki a nehezkesebb közúti

⁵⁶ Stott 2022.

⁵⁷ Martin 2023, 4–5.

⁵⁸ Svenson 2022.

szállítást a felázott és megrongált utakon, növelve a logisztikai szolgálat terheit. Ezzel közvetve elérték, hogy az oroszok végül 2022 szeptemberében, Ukrajna ellentámadása során kivonultak Harkiv területének egyes részeiről. Az orosz logisztikai szolgálatot átszövő korrupció azt eredményezte, hogy képességeik nem érték el a követelményeket, a műanyag sisakok, gyenge minőségű autógumik, lejárt szavatosságú készételek látványosan rombolták a harcoló erők morálját.⁵⁹

Rögtönzések. A háború során az orosz logisztika bizonyos evolúción esett át, javított az ellátóterületek, hadtápkörletek védelmén, légvédelmi- és rádióelektronikai harcoló (zavaró) egységek telepítésével. A felismerés, hogy a tisztán katonai logisztika nem elegendő az orosz csapatok megváltozott szükségleteinek kielégítésére, elvezetett a kettős felhasználású termékek és más polgári eszközök felhasználásához. Engedélyezték bizonyos fokig a harcászati szintű logisztikai egységek nagyobb önállóságát az utánpótlás és az ukrán tűzérési tűzhöz alkalmazkodás terén.⁶⁰ Jellemzővé vált, hogy a kereskedelembe kapható GPS eszközökkel,⁶¹ a civil teherautókkal, quadokkal és a műholdas telefonokkal ellensúlyozták az elvesztett vagy működésképtelen felszereléseket.

Polgári képességek. Ukrajna viszonylag gyenge katonai logisztikai rendszerrel kezdte a háborút, noha 2014 óta több jelentős előrelépés történt, összességében a polgári képességekre volt kénytelen támaszkodni 2022-ben. Megnövelték logisztikai képességeiket a polgári közlekedési eszközök államosításával, valamint a civil önkéntesek és hálózatok felhasználásával. Az olyan önkéntes hálózatok, mint a „Come Back Alive” és a „Serhiy Prytula” alapítvány segítettek a katonai ellátás keretébe tartozó felszereléseket is szállítani, mint drónok, egyenruha, élelmiszer és páncélzat. A gyors intézkedések következtében a frontvonal egységei a vártnál jobban el voltak látva, és létrejött egy rugalmas hibrid logisztikai rendszer állami-katonai-önkéntes koordinációval. Az ukrán hadsereg civil technológiák hadrendbe állítását gyorsította az „off-the-shelf” megközelítéssel, mely a már létező és elérhető termékek alkalmazását helyezte előtérbe a hosszadalmas katonai fejlesztések helyett. A nyílt piaci verseny révén az ukrán alakulatok szélesebb választékból szerezhetik be szükségleteiket. A beszerzési folyamatok egyszerűsítése, gazdasági ösztönzők és kedvező szabályozási környezet lehetővé tették a technológiák gyors tesztelését és bevezetését, jelentősen lerövidítve a hadrendbe állítás idejét – akár hetekre is, például a drónrendszerek esetében.⁶²

Rugalmasság. Az orosz merev, felülről irányított logisztikával ellentétben Ukrajna decentralizált és a harctéri igényekhez teljes mértékben alkalmazkodó megközelítést alkalmazott. A katonai felszerelések és fegyverek fejlesztésével kapcsolatos prioritásait és követelményeit most már a harcterről érkező tényleges igényekre alapozza, nem pedig a felülről lefelé irányuló spekulatív elképzelésekre. Ennek érdekében

59 Martin 2023, 6.; Ti 2023, 394.

61 Wagnerhez hasonló milíciák gyakran saját logisztikát építettek ki és üzemeltettek.

62 Videófelvételek tanúsága szerint orosz pilóták GPS-készüléket ragasztanak a műszerfalra az orosz GLONASSZS navigációs rendszer kiegészítéseként. Értékelések szerint az orosz elektronikai harccsapatok azért nem zavarják a GPS jeleket Ukrajnában, mert saját műveleti képességeiket is korlátoznák ezzel.

62 Bondar 2025, 1–2.

számos fórumot hoztak létre a hadsereg és a magánszektor közötti együttműködésre (például minisztériumközi koordinációs kezdeményezések, hackathonok⁶³ és ötlet kihívások). Ezek a kapcsolatok a polgári innovációval segítettek abban, hogy a felszerelések fejlesztését közvetlenül a műveleti igényekhez igazítsák. A beszerzési folyamatok decentralizálása is javította a műveleti igényekhez történő alkalmazkodást. Az alakulatok parancsnokai közvetlenül szerezhettek be felszereléseket.⁶⁴

Decentralizáció. Az ukrán logisztikai egység hatékonyságát nagyban fokozta, hogy kisebb méretű alegységekké szervezték, amelyek közvetlenül támogatnak harcászati szintű egységeket (zászlóalj- vagy dandárharcsoportot). A közvetlen kommunikációt kereskedelmi GPS és valós idejű üzenetküldő alkalmazások (például Signal, Dot-chain) segítik elő, és ezzel lehetővé vált, hogy a harctéri parancsnokok közvetlenül igényeljenek ellátmányt, és azt gyorsan szállítsák ki. A kisméretű szállítmányok (pick-up trackok, quadokl), sőt még teherszállító UAV-ok is, jellemzően éjszaka indulnak útba, ezzel csökkentve sebezhetőségüket.⁶⁵ A decentralizált javítóegységek és mobil javítóműhelyek a front vonalak közelében települnek. A helyüket állandóan változtató, különféle, kisméretű járművek platformjára épített műhelygépkocsik fel vannak szerelve a legszükségesebb tábori javításokhoz szükséges tartalék alkatrészekkel és szerszámokkal, akkumulátortöltővel és 5 tonnáig jármű emelési képességük is van.⁶⁶ A krónikus pótalkatrész hiány orvoslására az ukrán beszerző tisztek fel vannak hatalmazva feketepiaci kapcsolatok és 3D-nyomtatók igénybevételére is.⁶⁷

Szövetségesek. Az ukrán leleményesség és rugalmasság ellenére, az ukrán hadsereg alapvetően függ a nyugati országok logisztikai segítségétől. A NATO és az EU országai milliárdos nagyságrendben biztosítottak fegyvereket, lőszert, üzemanyagot és pótalkatrészeket, ami azzal a hátulütővel járt, hogy Ukrajnának többféle logisztikai szabványt kellett integrálnia, a szovjet korszakból megmaradt készletek és az új NATO szabványos felszerelések miatt. Így a legsikeresebb fegyveradományok (például HIMARS, Leopard harckocsik, M777-es tüzérség), megkövetelték, hogy külön ellátási láncot hozzanak létre. Ebben a logisztikai zűrzavarban nagy segítséget nyújtottak a teljes átláthatóságot és automatikus adminisztrációt nyújtó szoftverek (LOGFAS és SAP vállalatirányítási rendszer) rendszerezése.⁶⁸

Egészségügyi támogatás

Az orosz katonai egészségügy azon belül is a sebesültek hátraszállítása a háború kezdetén még a szovjet katonai doktrínán alapult, azaz minden szervezeti szint (szakasz, század, zászlóalj, dandár, hadtest, hadsereg) a maga eszközeivel szállította

63 Új, innovatív megoldásokat kereső interaktív konferencia, amely során a versenyzőknek 24-48 intenzív óra leforgása alatt kell különböző témákra vagy kihívásokra megoldást hozniuk. A csapatok a kreativitásukat, a technológiai lehetőségeket és a mentorok segítségét kiaknázva, az esemény végére prototípusokkal, újító koncepciókkal állnak elő, melyek közül a legjobb díjazásban is részesülnek.

64 Bondar 2025, 2.

65 Saballa 2024.

66 Kusnyikov 2024.

67 3D Printing Industry.

68 Euromaidan Press és Interfax.

hátra a sebesülteket, és ott személyi és infrastruktúrális lehetőségei függvényében ellátásban részesítette. A lépcsőzött elhelyezése a rendelkezésre álló forrásoknak éles ellentétben áll a NATO szabványos ROLE típusú ellátással, amelyik mobil és modúlárís képességeivel előretolt telepíthetőséget, rugalmasságot és legfőképpen az életmentő „arany órát”⁶⁹ biztosítja a sebesült katonáknak.

Strukturális problémák. Az orosz elméletben a sebesültek hátraszállításához szükséges szállító eszközöket mindig az előjáró alakulat biztosítja, de a koordinációhoz szükséges adatok nem jutottak el az egészségügy törzsekhez, a sebesültszállító gépjárművekből, amelyek korszerűtlen eszközökkel voltak felszerelve és lassan haladtak a rossz állapotú ukrán utakon, nem volt elegendő. Légi sebesültszállítás gyakorlatilag nem létezett. Több évnvi folyamatos katonai műveletek ellenére, az orosz hatóságoknak nem sikerült megbízható evakuációs láncot létrehozniuk sem a határ menti klinikák, sem a katonai kórházak irányába. Az orvosok még most is önkéntesekre támaszkodnak az alapvető ellátás, gyógyszerek és műszerek biztosításában is. A túlterhelt segélyhelyek szükségmegoldásként iskolákat, óvodákat és sportlétesítményeket alakítottak át tábori kórházakká. Elvileg a sebesülteket átadják az oroszországi katonai kerületek kórházainak, illetve újabban a megszállt ukrán területek kórházainak, de hírek szerint ezek az intézmények már annyira túlterheltek, hogy csak tiszteket fogadnak, a légénységi állományt sebesülésének súlyosságától függetlenül a harctéren szükségkórházakban kezelik. A katonai páciensek nagy száma aláasta az orosz polgári egészségügyi szolgáltatások normális működését is, különösen az Ukrajna közelében fekvő határvidékeken. Az orosz hadsereg egyszerűen kisajátította a kórházak teljes kapacitását, és így azok nem képesek az állampolgárok ellátására.⁷⁰

Egészségügyi szakanyagellátás. A krónikusan alulfinanszírozott orosz polgári és katonai egészségügyi rendszert a váratlanul veszteségek túlterhelték. Az egyes becslések szerint 600 ezer sebesült⁷¹ ellátásához nincs elegendő gyógyszer és szakanyag (például fájdalomcsillapító, fertőtlenítő, fecskendő, intravénás infúziós oldat, gyomor szonda, mellkasi drén, géz kötszer stb.). Az orvosok a műszerek hiányáról is panaszkodnak, és a sebek és belső szervek varrásához sebészeti ollókat, kapcsokat, tűzőgépeket és varróanyagokat, vérzéscsillapító szivacsokat, valamint vércsoport-meghatározó tablettákat kérnek. A kórházakat orosz önkéntesek támogatják, és támogatásuk kiterjed még a sebészeti beavatkozásokhoz szükséges anyagok beszerzésére is.

Az ukrán oldalon is megfigyelhető a polgári képességek széleskörű igénybevétele. Az egészségügyi szakanyagok 95%-át a háború kezdetétől egészen mostanáig önkéntesek biztosítják. A Patriot Defence például egy nem kormányzati szervezet, amelyet 2014 májusában alapítottak, az ukrán hadsereg harcászati és sürgősségi orvosi ellátását fejleszti. A szervezet az ukrán katonáknak Combat Lifesaver (CLS) tanfolyamot tart, és minden képzett katonát NATO-szabványos egyéni elsősegély-készlettel lát el. Miközben a hadsereg egészségügyi zászlóaljai irányítják az evakuálás logisztikáját és a ROLE 2-be integrált mobil sebészeti csapatok munkáját,

69 A sebesülést követő 60 percet jelenti, ami kritikus a sebesült stabilizálásában.

70 The Insider 2023.

71 Radio Free Europe 2025.

értékes segítséget nyújtanak a polgári önkéntes szervezetek is. A Hospitallers önkéntes orvosi zászlóalj például közvetlenül együttműködik a harcoló egységekkel: sebesülteket evakuál, stabilizál és szállít civil mentőbuszokkal, melyek 10-15 fekvőbeteget vagy 30-40 könnyű sebesültet (ülve) szállíthat a ROLE 2 szintről kórházig.

Egészségügyi kiképzés. Az orosz frontkórházakban a leggyakoribb orvosi beavatkozás az amputáció, melynek okai rámutatnak arra, hogy frontkatonák sem voltak felkészítve sebesülések, sérülések ellátására. Az ön- vagy bajtársi segítséget szakszerűtlenül hajtják végre, az érszorítót rosszul helyezik fel,⁷² a vérzéscsillapító kötések rossz minőségűek vagy egyáltalán nincsenek is a katonáknál, a hátraszállítás során pedig gyakran további traumát szenvednek a sebesültek. A hosszadalmas szállítás után, az első orvosi szaksegélyig eljutott katonák elhalt végtagjai már menthetetlenek.⁷³

Az ukrán egészségügyi kiképzés ezzel szemben kiemelt figyelmet fordít a katonák önszegélynyújtás és kölcsönös segítségnyújtás alapjainak oktatására. Ezen a területen a fejlesztés érdekében elindult a szakasz szintű orvosok képzése, és az így képzett szakemberek oktatóként adják át életmentő szaktudásukat. Ezzel párhuzamosan egységes kiképzési és felmérési rendszert hoztak létre az elsősegélyben és sebesültszállításban részt vevő katonák számára, hogy kiküszöböljék az eltérő szakmai protokollok okozta gondokat.

NATO-szabványok. Az ukrán egészségügyi alakulatok igyekeznek a sérülést követő 10-15 percben elérni a sebesülthöz, és lehetőség szerint első orvosi segítséget nyújtani a „gyémánt 10 percben”. Ehhez jól felszerelt mentőautók (Toyota Land Cruiser, páncélozott járművek) állnak rendelkezésre, amelyek képzett orvosokkal vannak ellátva a harcérrintkezéstől a ROLE 1-hez szállításig. A sérült stabilizálása után a frontvonalhoz közel telepített ROLE 2 szabványú, föld alá beásott, moduláris vagy mobil (*pickup*) konténer egységekben végzik el. Ezek a konténerek fel vannak szerelve hordozható ultrahangkészülékkel, oxigénpalackokkal, szívmonitorokkal, defibrillátorokkal, lélegeztetőgépekkel, sebészeti felszereléssel, sterilizálókkal, betegmelegítő rendszerekkel és orvosi világítási, valamint sebészeti eszközökkel, traumás gyógyszerekkel és szakorvosokkal (sebészekkel). A földalatti ROLE bunkerkórházak két műtő egységből, két újraélesztő egységből, egy munkamodulból és egy betegpihenő modulból állnak.

Rugalmatlanság és alkalmazkodás. Az orosz hadsereg nem javította jelentősen a háború alatt a sebesültek evakuálásának rendszerét, sőt az inváziós erők megnövekedett méretéhez képest még hanyatlottak is az egészségügy ellátási képességei. A hátraszállított sebesültek száma a háború kezdete óta alig változott, miközben a bevetett katonák létszáma jelentősen nőtt. A létszámtól és a harctevékenységtől lényegében független hátraszállított sebesültek száma arra utal, hogy az evakuációs rendszer folyamatosan kapacitásának maximumán van, és a súlyosan sebesült katonákat egyszerűen hagyják meghalni, miközben a könnyebben sebesült társaik saját lábón képesek eljutni az evakuáció első állomására.⁷⁴

72 Artem Katulin, a Kalasnyikov-konzern harcászati orvosi központjának alapítója és vezetője szerint a halálesetek több mint 50%-át nem életveszélyes sérülések okozták, és az amputációk több mint 30%-át az érszorítók (torniquett) helytelen alkalmazása miatt kellett elvégezni. Dimitrova 2023.

73 *The Insider* 2023.

74 Radio Free Europe 2025.

A 2014-es orosz invázió rávilágított az ukrán katonai egészségügyi rendszer kritikus hiányosságaira, amely még mindig a szovjet korszak elavult doktrínáira támaszkodott. A 2020-ban létrehozott, mintegy 100 000 fős Orvosi Erők Parancsnoksága felügyeli az egészségügyi támogatás tevékenységet a frontvonalaktól kezdve egészen a katonák rehabilitációjáig. 2022-ben pedig rátértek a támogatási tevékenység digitalizációjára, az „Egységes Gyógyászati Tér” nevű információs hálózat jelentősen javítja a betegadatok kezelését és egyszerűsíti a kommunikációt az egészségügyi intézmények között, a betegszállításokat is automatizálja és lehetővé teszi a távgyógyítást is.⁷⁵

Harcbiztosítás. A World Health Organization adatai szerint Oroszország 2022 óta legalább 2200 alkalommal⁷⁶ támadott ukrán egészségügyi kapacitásokat. A módszeres orosz csapások célja megölni az egészségügyi személyzetet és tovább rombolni a harcoló katonák morálját. Az egészségügyi ellátó rendszer alkalmazkodása elsősorban a nagyméretű infrastruktúrák rejtését jelenti, így a ROLE 2 egységeket 6 méter mélyen ássák be a harcérintkezés vonalától nem messze, a kisebb egységek (ROLE 1) igyekeznek állandó mozgásban tartani, gyakran áttelepíteni, illetve páncélozni, UAV-ok elleni rádiózavarással ellátni, illetve festéssel álcázni.

Sebesültek bevetése. Az orosz katonai egészségügy fent leírt rugalmatlansága paradox módon azt eredményezi, hogy a sebesültek jelentős százaléka rövid lábadozás után ismét bevethető lesz, és szinte kizárólag amputáció miatt bocsájtanak el katonákat. Az egyes források szerint 97%-os teljes felépülés⁷⁷ azt is jelenti, hogy az egészségügyi személyzet nyomás alatt áll, hogy a papírokon alacsonyabb súlyosságúként tüntessék fel a sebesüléseket. Ezzel biztosítják, hogy több katona térhessen vissza gyorsabban a harctérre,⁷⁸ és minimalizálják a sebesülteknek fizetendő biztosítási kártérítéseket is, amelyek a sérülések súlyosságától függenek.⁷⁹

Forradalmi technológiák. Az ukrán kormány felgyorsította az autonóm rendszerek (robotok) bevetését sebesült evakuálási feladatokra. Ezek az emberi kezelő nélküli vagy távirányított rendszerek döntő fontosságúak lesznek a harctéren, mivel segítenek megmenteni katonák életét anélkül, hogy ezzel további életeket sodornának veszélybe. Ezzel lerövidül az evakuálás időhossza és nem kell harcosokat elvonni a harctevékenységtől sebesültszállítási feladatokra.⁸⁰

Következtetések

Az Ukrajnában dúló háború bizonyítja, a városi környezetben vívott harc fontosságát és a felkészültség szükségességét. A városi harcban a létszámban és technológiában hátrányban lévő védők képesek nagy veszteségeket okozni, és jelentős erőket lekötni,

75 Ministry of Defence of Ukraine.

76 WHO 2025.

77 Orosz források szerint a kórházakig eljutott sebesülteknek csak 0,5% hal meg, a felgyógyulás után újra bevethetőek aránya 97%-os. Ez az arány a második világháborúban még csak 70%-os volt az oroszoknál, a NATO afganisztáni műveletében 50–65% volt. Russian Ministry of Defence.

78 Ez a gyakorlat vezetett oda, hogy a sebesülteket gyógyulatlan sebekkel, gyakran mankóval küldik vissza a frontra. Nyílt forrásokból származó jelentések szerint a 20. összefegyvernemi hadsereg sebesült katonákból álló rohamcsoportot alakított, és bevetésre küldte őket. Euromaidan 2025.

79 Radio Free Europe 2025.

80 Saballa 2025.

de a jelentősebb győzelemhez, területek visszaszerzéséhez nélkülözhetetlenek a jól szervezett összhaderőnemi csapások is. A katonai és nem katonai képességek összehangolásának fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni.

A hatékony szinkronizáció biztosítja, hogy a katonai tevékenységek összehangban legyenek az állam diplomáciai, információs, gazdasági tevékenységével és polgári kezdeményezésekkel, ami a kognitív dimenzióban koherens, konvergens hatást eredményez, és ez növeli a műveletek sikerét. Ukrajna össznemzeti erőfeszítései jól példázzák, hogy a haza fegyveres védelméhez nélkülözhetetlen a nemzeti információs és diplomáciai erő felhasználása, és nem lehet lemondani a reziliens társadalom, a polgárok önszerveződő hozzájárulásairól sem.

A mindkét fél haderejében megfigyelhető együttműködési hiányosságok aláhúzzák, hogy szakítani kell a csapatok vezetésnél és kiképzésénél a mindig jelenlévő fegyvernemi vagy haderőnemi sovinizmussal, törekedni kell a koordináció csatornáinak minél alacsonyabb szintű kialakítására, végső soron a feladatközpontú vezetésre. Ugyanezt támasztja alá az, hogy a VP-ok nyilvánvaló sebezhetőségének csökkentése érdekében elkerülhetetlen a törzsek személyiállományának csökkentése, rejtése és decentralizált elhelyezése és ez egyben fontos eleme a vezetés új kultúrájának kialakításának. Az orosz tapasztalatok is azt mutatják, hogy napjaink fegyveres konfliktusaiban a feladatközpontos vezetés már szinte alapkövetelmény, ennek mellőzése súlyos veszteségekkel és hadműveleti kockázatokkal jár. Ugyanakkor az ukrán hadseregben bevezetett ellentmondásosan, félig megvalósult szemléletváltás szintén hasonló veszélyeket hordoz magában.

Mindkét ország tapasztalata alátámasztja, hogy a nagyszabású harci műveletek létszámigénye miatt felül kell vizsgálni a számos NATO-országban is kialakított önkéntes haderőmodelleket, és meg kell fontolni a sorkatonai szolgálat újbóli bevezetését is. Ezenkívül szükséges a tartalékos rendszer megerősítése, amely magasan képzett tartalékosokból áll, akik készen állnak konkrét beosztások átvételére a személyi veszteségek pótlására. Fontos feltétel, hogy a tartalékos állomány felszerelése és kiképzése ugyanolyan színvonalú legyen, mint a fronton harcoló aktív katonáké, ezzel biztosítva azonnali bevethetőségüket és zökkenőmentes beilleszkedésüket a harcoló alegységekbe.

Oroszország logisztikai és egészségügyi logisztikájának elhanyagolása jól szemlélteti, hogy ez milyen stratégiai következményekkel jár. Oroszország elsősorban emiatt nem érte el elsődleges stratégiai célját (Kijev birtokbavétele), elvesztette a műveleti szintű kezdeményezést és rövid időre még a stratégiai kezdeményezést is. A logisztikai hiányosságok súlyos hatással voltak a csapatok moráljára, és ez rámutatott Oroszország rendszerszintű gyengeségére, és rombolta nemzetközi reputációját. Hogyan lenne képes hatalmát globálisan kivetíteni, ha még a szomszédos országban sem képes ellátni csapatait? Ukrajna egyértelmű lépéseket tett a NATO logisztikai doktrínák adaptálására, leltár- és ellátmánykövető szoftverek segítségével kerüli el a szervezési nehézségeket, és forradalmi technológiákat is bevet nyilvánvaló hiányosságainak kiküszöbölésére. Az egyre inkább önálló ukrán logisztika azt mutatja, hogy felkészült a háború hosszútávú folytatására és a jövőbeli NATO-integrációra is.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- 3D Printing Industry 2025. *Babcock to support 3D printing of military parts for Ukraine under the latest MoD contract.* <https://3dprintingindustry.com/news/babcock-to-support-3d-printing-of-military-parts-for-ukraine-under-the-latest-mod-contract-238462/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- AFP, Moscow 2023. *Russia: Two generals, up to 50 officers killed in strike on Ukraine's Kramatorsk.* https://english.alarabiya.net/News/world/2023/06/29/Russia-Two-generals-up-to-50-officers-killed-in-strike-on-Ukraine-s-Kramatorsk?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Aktas, Alpran 2025. *Ukraine to integrate NATO aircraft coordination system into national defense network.* https://www.aa.com.tr/en/europe/ukraine-to-integrate-nato-aircraft-coordination-system-into-national-defense-network/3585493?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Antoniuk, Daryna 2025. *Ukraine's IT Army keeps up attacks on Russia despite waning media hype.* https://therecord.media/it-army-keeps-up-attacks-on-russia-ukraine?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- AP News 2025. *About 4,700 North Korean soldiers have been killed or wounded fighting for Russia, South Korea says.* <https://apnews.com/article/north-korea-russia-casualties-troops-cf71c682b57863e4e5207d2c86295738> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Barros, George, Mikkelsen, Noel 2022. *Interactive Map and Assessment: Verified Ukrainian Partisan Attacks against Russian Occupation Forces.* https://www.understandingwar.org/backgrounder/interactive-map-and-assessment-verified-ukrainian-partisan-attacks-against-russian?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Beagle, M., Slider, J. C., Arrol, M. R. 2023. *The graveyard of command posts: What Chornobaiivka should teach us about command and control in large-scale combat operations.* Army University Press. <https://www.armyupress.army.mil/journals/military-review/online-exclusive/2023-ole/the-graveyard-of-command-posts/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Bondar, Kateryna 2024. *Does Ukraine Already Have Functional CJADC2 Technology?* https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/2024-12/241211_Bondar_Ukraine%20CJADC2.pdf?VersionId=bxzcRKK.lmDJVz6xMtzeWwsmE2jkhcH5 (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Bondar, Kateryna 2025. *How Ukraine rebuilt its military acquisition system around commercial technology.* <https://www.csis.org/analysis/how-ukraine-rebuilt-its-military-acquisition-system-around-commercial-technology> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Cannon, S. 2024. *The alliance's transition to multi-domain operations: An AIRCOM perspective.* Joint Air Power Competence Centre. <https://www.japcc.org/articles/the-alliances-transition-to-multi-domain-operations/#mdo-and-synchronization-with-non-military-iop> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Clavilier, Yurri, Gjerstad, Michael 2025. *Combat losses and manpower challenges underscore the importance of 'mass' in Ukraine.* <https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2025/02/combat-losses-and-manpower-challenges-underscore-the-importance-of-mass-in-ukraine>
- Crombe, K., Nagl, J., A. 2023. *A call to action: Lessons from Ukraine for the future force. Parameters.* (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.) <https://doi.org/10.55540/0031-1723.3240>
- Csiki Varga Tamás, Csoma Mózes, Deák András György, Egeresi Zoltán, Háda Béla, Jójárt Krisztián, Kemény János, Tálás Péter 2025. *Az orosz–ukrán háború harmadik évének tanulságai.* Budapest: NKE Eötvös József Kutatóközpont John Lukacs Stratégiai Védelmi Kutatási Elemzések.
- Dimitrova, Daria 2023. *Katonarvos nyilatkozott a leggyakoribb halál okról Ukrajnában* <https://www.gazeta.ru/army/news/2023/04/27/20305573.shtml> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Done, William D. 2023. *The Information Technology Army of Ukraine and Cyber Warfare Doctrine.* <https://digitalcommons.usf.edu/jss/vol16/iss4/2/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Euromaidan Press 2024. *Ukraine rolls out NATO-standard automated military logistics system.* https://euromaidanpress.com/2024/01/13/ukraine-rolls-out-nato-standard-automated-military-logistics-system/?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Euromaidan Press 2025. *British intel: Russia sends injured troops back to combat.* https://euromaidanpress.com/2025/02/02/british-intel-russia-sends-injured-troops-back-to-combat/?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)

- Grossman, Taylor, Kaminska, Monica, Shires, James, Smeets, Max 2023. *The Cyber Dimensions of the Russia-Ukraine War*. European Cyber Conflict Research Initiative.
https://eccri.eu/wp-content/uploads/2023/04/ECCRI_REPORT_The-Cyber-Dimensions-of-the-Russia-Ukraine-War-19042023.pdf (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Hayoz, Nicolas, Stepanenko, Viktor 2023. *The social organization of war: Ukrainian and Russian societies mobilized for war*. (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
<https://doi.org/10.1515/sosys-2023-0013>
- Human Rights Council 2024. *Written statement submitted by War Resisters International, a non-governmental organization in special consultative status*. <https://digitallibrary.un.org/record/6785> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Ichaso, Rafael 2023. *Russian Air Force's Performance in Ukraine Air Operations: The Fall of a Myth*. https://www.japcc.org/articles/russian-air-forces-performance-in-ukraine-air-operations-the-fall-of-a-myth/?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Interfax 2022. *First results of implementation of NATO LOGFAS logistics system presented in Ukraine*. https://en.interfax.com.ua/news/general/867129.html?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Ishchenko, Anna 2022. *Improvement of Human Capital Development: A Factor in Increasing the Mobilisation Potential of Ukraine*. Budapest: Periodica Polytechnica Budapest University of Technology and Economics.
<https://doi.org/10.3311/PPso.20547> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Jórárt Krisztián, Takács Márk, Nagy Artúr 2024 *Az orosz–ukrán háború tapasztalatai I*. Budapest: Nemzeti Közszerológái Egyetem Eötvös József Kutatóközpont John Lukacs Intézete.
- Jones, Seth, G., McCabe, Riley 2025. *Russia's Battlefield Woes in Ukraine*.
<https://www.csis.org/analysis/russias-battlefield-woes-ukraine> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Jordan, D. 2023. *Elon Musk says he withheld Starlink over Crimea to avoid escalation*. BBC News.
<https://www.bbc.com/news/world-europe-66752264> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Junius, Jamon, K. 2024. *Mission Command: An Essential Component in Ukraine's Fight against Russia*.
<https://www.jstor.org/stable/resrep61511.13?seq=1> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Kazdobina, Julia, Hedenskog, Jakob 2024 *Challenges of the Ukrainian Mobilization*.
<https://www.ui.se/globalassets/ui.se-eng/publications/sceus/challenges-of-the-ukrainian-mobilization-2.pdf> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Kirichenko, David 2025. *Ukraine's volunteer IT Army is making gains on the cyber front*. Ukraine's volunteer IT Army is making gains on the cyber front. (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Kushnikov, Vadim 2024. *The Armed Forces of Ukraine accepted the operation of a domestic mobile car repair shop*.
https://militarnyi.com/en/news/the-armed-forces-of-ukraine-accepted-the-operation-of-a-domestic-mobile-car-repair-shop/?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Kutidze, David 2023. *Ukraine's Strategic Communication Against the Russian Disinformation*.
https://www.researchgate.net/publication/374914644_Ukraine%27s_Strategic_Communication_Against_the_Russian_Disinformation (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Martin, Bradley, Barnett, D., Sean, McCarthy, Devin 2023. *Russian Logistics and Sustainment Failures in the Ukraine Conflict*. https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA2033-1.html (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Ministry of Defence of Ukraine dátum nélkül. *Medical Forces*,
https://mod.gov.ua/en/about-us/medical-forces?utm_source=chatgpt.com
- Neill, Christopher 2025. *Beyond the battlefield*.
https://www.eurac.edu/en/blogs/connecting-the-dots/beyond-the-battlefield-the-unwavering-resilience-of-ukrainian-society?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Oliphant, Roland 2022. *Himars rocket strike kills Russian major general and up to a dozen officers*.
<https://www.telegraph.co.uk/world-news/2022/07/12/latest-himars-rocket-strike-kills-russian-major-general-dozen/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Phocas, B., Geroux, J. 2022. *The school of street fighting: Tactical urban lessons from Ukraine*. Modern War Institute.
<https://mwi.westpoint.edu/the-school-of-street-fighting-tactical-urban-lessons-from-ukraine/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)

- Pohorilov, Stanislav 2023. *Over 20 Russian generals killed since beginning of war in Ukraine – Japanese Intelligence*. https://www.pravda.com.ua/eng/news/2023/02/9/7388588/?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Radio Free Europe 2025. *Exclusive: Russian Defector Leaks Files Revealing Shocking Scale of War Casualties*. https://www.rferl.org/a/russia-ukraine-war-wounded-database-hospital/33323265.html?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Russian Ministry of Defence 2022. *97% of soldiers wounded during special military operation return to service*. <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/639b5a2c9a79476ded5971cc>
- Saballa, Joe 2024. *Ukraine Launches New System That Expedites Military Supplies Fourfold*. https://thedefensepost.com/2024/09/13/ukraine-system-expedites-supplies/?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Saballa, Joe 2025. *Ukraine Ramping Up Deployment of Military Robotic Platforms*. <https://thedefensepost.com/2024/05/30/ukraine-deployment-robotic-platforms/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Schwartz, Paul 2024. *“Covert” Troop Mobilization Fuels Russia’s War in Ukraine. Will It Last?* https://www.cna.org/our-media/indepth/2024/12/covert-troop-mobilization-fuels-russias-war-in-ukraine?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Schwartz, Paul, Gorenburg, Dmitry, Thomas, Olga 2024. *Russian Military Mobilization During the Ukraine War Evolution, Methods, and Net Impact*. <https://www.cna.org/reports/2024/10/Russian-Military-Mobilization-During-the-Ukraine-War.pdf> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Spencer, John, Collinsand, Liam 2023. *Twelve Months of War in Ukraine Have Revealed Four Fundamental Lessons on Urban Warfare*. <https://mwi.westpoint.edu/twelve-months-of-war-in-ukraine-have-revealed-four-fundamental-lessons-on-urban-warfare/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 23.)
- Stewart, A. 2023. *The battle of Hostomel: How Ukraine’s unlikely victory changed the course of the war*. Global News. <https://globalnews.ca/news/9491396/ukraine-hostomel-battle-antonov-airport/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Stott, Alexander 2022. *The Weakening Logistics Chain of the Russo-Ukrainian War: An Unfolding Case Study*. https://cove.army.gov.au/article/weakening-logistics-chain-russo-ukrainian-war?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Svensson, Josefin 2022. *The role of logistics in Russia’s setback in Ukraine*. https://www.fhs.se/en/swedish-defence-university/stories/2022-10-04-the-role-of-logistics-in-russias-setback-in-ukraine.html?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- The Insider 2023. *No medication, pain relief or anesthesia: How Russian frontline hospitals treat patients*. https://theins.ru/en/society/262956?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- The Moscow Times 2024. *Russia Sent 10K Naturalized Citizens to War in Ukraine, Top Investigator Says*. <https://www.themoscowtimes.com/2024/06/27/russia-sent-10k-naturalized-citizens-to-war-in-ukraine-top-investigator-says-a85536> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- Ti, Ronald, Kinsey, Christopher 2023. *Lessons from the Russo-Ukrainian conflict: the primacy of logistics over strategy*. <https://doi.org/10.1080/14702436.2023.2238613> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- UCMC press center 2024. *The public is an integral component of national resilience*. https://uacrisis.org/en/gromadskist-nevid-yemna-komponenta-natsionalnoyi-stijkosti?utm_source=chatgpt.com (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- White, Andrew 2025. *Why Ukraine’s all-drone, multi-domain attack could be a ‘seminal’ moment in warfare*. <https://breakingdefense.com/2025/01/why-ukraines-all-drone-multi-domain-attack-could-be-a-seminal-moment-in-warfare/> (Letöltés ideje: 2025. 06. 25.)
- World Health Organization 2025. *Surveillance System for Attacks on Health Care (SSA)*. <https://extranet.who.int/ssa/Index.aspx>



A Magyar Hadtudományi Társaság és a Zrínyi Kiadó közös kiadásában 2024-ben megjelent tanulmánykötet az űrkutatás katonai és biztonsági kérdéseiről.

A kötet teljes anyaga letölthető a Társaság honlapjáról.

https://mhht.eu/bazisadatok/TUDASTAR/UjUrorkorszakKapujaban_kicsi.pdf