

Rózsa Tibor ezredes:

AZ INFORMÁCIÓS MŰVELETEK ELMÉLETE, GYAKORLATA ÉS TENDENCIÁI

ÖSSZEFOGLALÓ: A szerző tanulmányában bemutatja az információs műveletek célját és az egyre kiterjedtebbé váló információs térben folyó küzdelmet az információért és az információval. Röviden áttekinti az információ hadviselésben betöltött szerepét, az információs műveletek elméleti alapjait és a folyamatos összekapcsoltságot biztosító információs környezet jellemzőit. Áttekinti az információs műveletek fejlődéstörténetét és felosztását, az első öbölháború hatását az orosz, a kínai és az amerikai információs hadviselési eljárásokra. Elemzi az információs műveletek technikai és kognitív fókuszát, ezen belül pedig kiemelten kezeli az úgynevezett befolyásolási képességeket. A jövőbe tekintve felvázolja az információs technológia fejlődésének társadalmi és katonai aspektusait, illetve ezek katonai műveletekre gyakorolt hatásait, következképpen a katonai műveletek változásának lehetséges irányait. Vizsgálja az információs műveletek alkalmazásának lehetőségeit a szemben álló fél harci szándékának felörlésében. A fentiek alapján keresi a Zrínyi 2026 Honvédelemi és Haderőfejlesztési Program és az információs műveletek összefüggéseit, az információs kihívások kezelését. A végén összegzi a leírtakat és ajánlásokat fogalmaz meg.

KULCSSZAVAK: információs műveletek, befolyásolási tevékenységek, kognitív befolyásolás, információs műveletek jövőbeni kihívása

BEVEZETÉS

A 20. század második felében rendkívüli gyorsasággal kibontakozó technológiai fejlődés forradalmi változásokat idézett elő az információgyűjtés, -előállítás, -feldolgozás és -terjesztés módjaiban. Az információs és kommunikációs technológia elterjedésének szemléletes példája az internetfelhasználók számának növekedése, hiszen míg 1995-ben mindössze 16 millió felhasználót regisztráltak a világon, addig 2018-ban már 4,2 milliárdra nőtt ez a szám.¹ Mindeközben az 1992-ben mért napi 100 gigabyte digitális adatforgalom 2002-re már másodpercenként volt 100 gigabyte, és ez azóta is exponenciálisan nő.² Ez az óriási mennyiségű digitális információfolyam az egyre több eszközt magában foglaló és fokozatosan kiterjedő hálózatokon áramlik, amelyeket az internet köt össze. A széles sávú vezeték nélküli technológiák megteremtették a lehetőséget szinte bármilyen eszköz kapcsolódására az internethez, sőt maguknak az eszközöknek az egymáshoz kapcsolására is, amely által megszületett a „dolgoz internete”.³ A dol-

¹ Internet Growth Statistics. <https://www.internetworldstats.com/emarketing.htm> (Letöltés időpontja: 2019. 01. 19.)

² Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017–2022 White Paper. <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-741490.html> (Letöltés időpontja: 2019. 01. 19.)

³ Steve Ranger: What is the IoT? Everything you need to know about the Internet of Things right now. 21. 08. 2018. <https://www.zdnet.com/article/what-is-the-internet-of-things-everything-you-need-to-know-about-the-iot-right-now> (Letöltés időpontja: 2019. 05. 19.)

gok internete (*Internet of Things – IoT*) eszközök és emberek óriási hálózata, amelyen belül a kapcsolat emberek–emberek, emberek–dolgok és dolgok–dolgok között van.

Az információs technológiai robbanás katalizáló hatást gyakorolt a fegyveres konfliktusok elméletére és gyakorlatára is, és az információ hadviselésben betöltött szerepének változása több hadelméleti koncepció megalkotását indukálta. A kezdeti kutatások a technikai fejlesztésekből fakadó lehetőségek kiaknázását célozták meg, amelyek az információszerezést és -feldolgozást, a célkezelést, illetve a döntéshozatalt és a vezetés-irányítást segítették elő. Az információs infrastruktúra elemeinek összekapcsolása indította útjára a *hálózatközpontú hadviselési* koncepció kidolgozását. Az információ „felhasználásának” másik fejlődési iránya az indirekt hadviselés előretörésével, a stratégiai hatások nem halálos eszközökkel történő elérésének igényével jellemezhető. A *hatásalapú műveletek* lényege, hogy a háború fő célkitűzései, illetve az elérni kívánt végállapot nemcsak a célpontok fizikai megsemmisítésével, hanem stratégiai hatások kiváltásával, többek között információs műveletek alkalmazásával is megvalósíthatók.

Az információ stratégiai erőforrássá válása és a széles körű hozzáférés lehetősége hadszíntérré változtatta az információs környezetet, ahol a legfőbb cél az információ megszerzésén, illetve felhasználásán keresztül az ellenfél észlelésének, döntéseinek, végső soron pedig viselkedésének a befolyásolása. Céлом, hogy tanulmányomban az elmúlt évtizedekben az információs műveletek elméletében és gyakorlatában végbement fejlődési tendenciákat elemezzem, különös tekintettel a kognitív befolyás érdekében végzett tevékenységekre.

AZ INFORMÁCIÓS MŰVELETEK DEFINIÁLÁSA

Az információs műveletek megfogalmazás hallatán legkevésbé az információs képességek integrált alkalmazása, inkább egy bizonyos képesség asszociációja a jellemző. Leggyakrabban az információáramlás megakadályozása érdekében végrehajtott technikai tevékenységek, illetve a befolyásolás érdekében különböző médiumokon terjesztett célzott üzenetek (lélektani hadviselés) szinonimájaként használatos. Napjainkban mindkét tevékenység nagyrészt az információs környezet részét képező kibertérben zajlik, ezért a kiberhadviselés megnevezés is gyakran keveredik az információs műveletek fogalmának használatakor.

Az értelmezési zavar nem teljesen alaptalan és nem is egyedülálló ebben a tekintetben, hiszen nincs ez másképp magával az információval sem, amelynek szintén számos definíciója létezik. Katonai szempontból minden harctevékenység végrehajtásához szükség van információra, amely a végrehajtó számára meghatározza a tevékenység megkezdésének és befejezésének feltételeit, végrehajtásának módját.⁴

Az információs műveletek alapjainak tisztázásához szorosan hozzátartozik az információs környezet, azaz azon egyének, szervezetek és rendszerek összességének a bemutatása, akik/amelyek információt gyűjtenek, feldolgoznak, elosztanak, vagy erre alapozva végzik tevékenységüket.⁵ Három egymással szorosan összefüggő dimenzió, a fizikai, az információs és a kognitív alkotja, tehát az információs rendszerek, az információ gyűjtése, feldolgozása és elosztása, valamint az egyének tudata.

Az információs környezetnek mint műveleti színtérnek nincsenek földrajzi határai, elkülönül a szárazföldi, a légi és a tengeri hadszínterektől, viszont folyamatos és kölcsönös

⁴ Hadtudományi Lexikon. Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 1995, 586.

⁵ Joint Publication 3-13, Information Operations. 27. 11. 2012. Incorporating Change 1. 20. 11. 2014., I-1.

kapcsolatban áll azokkal. Az is lényeges jellemző, hogy a fizikai hadszínterekre kiterjesztett kontroll nem elegendő az információs környezet feletti dominancia megszerzéséhez, ahhoz információs képességek alkalmazására van szükség.⁶ Persze az is kérdés, hogy az információs környezet feletti kontroll hogyan értelmezhető és hogyan valósítható meg. Ezzel kapcsolatban érdemes megvizsgálni az információs fölény kérdéskörét, amely az információs műveletek kapcsán szintén gyakran használt kifejezés. Klasszikusan az információ gyors megszerzésére, feldolgozására, megfelelő helyre történő eljuttatására és az ebből fakadó döntési-vezetési fölényre épít.⁷

Az információs környezet modellje tehát az egyes dimenziók közötti információáramlásra helyezi a hangsúlyt, amely saját oldalon a vezetés-irányítás támogatását és az információs rendszerek védelmét, az ellenség vonatkozásában az információáramlás zavarását, illetve az információ megszerzését célozza meg.⁸ Ebből következően előny, más néven információs fölény származtatható a gyors információáramlásból, következésképpen a nem hatékony információáramlás hátrányként jelentkezik. Ugyanakkor a nagy mennyiségű információ gyors megszerzése még nem garancia a helyes döntés meghozatalára. Ebben a tekintetben meghatározóak a releváns információ kontextusa és a megfelelően levont következtetések, vagyis a kognitív folyamatokra épülő tudás. Következésképpen az úgynevezett adaptív információs fölény túlmutat az információáramlás folyamatán, és az információ kontextusba helyezését, az adott környezetben történő értelmezését és várható hatását jelenti.⁹

Véleményem szerint a két megközelítés nem szemben áll, hanem jól kiegészíti egymást, hiszen a komplex műveleti környezetben a technológiai előny akkor konvertálható hadműveleti előnnyé, ha időben rendelkezünk releváns információkkal, ugyanakkor valóban megértjük jelentésüket az adott területen. Ezek alapján pedig a megfelelő fizikai vagy kognitív hatásokkal, illetve a kettő kombinációjával érhető el az adott katonai művelet céljai. Lényeges tehát, hogy a technika nem helyettesíti a kognitív folyamatokra épülő tudást, bár a mesterseges intelligencia a katonai döntéshozatal terén is új helyzetet teremthet a közeli jövőben.

AZ INFORMÁCIÓS MŰVELETEK EVOLÚCIÓJA

Az információs műveletek alapjainak tanulmányozását már az 1970-es évek közepén megkezdte Thomas P. Rona magyar származású amerikai kutató és kormánytisztviselő. Kutatásai bebizonyították, hogy az információáramláshoz kapcsolódó tevékenységek és ellentétekenységek szorosan kapcsolódnak más katonai tevékenységekhez, illetve ráépülnek azokra.¹⁰ Az információs műveletek elmélete az 1990-es években információs hadviselés néven létrejött hadelméleti koncepcióból fejlődött ki, amelyet az Amerikai Egyesült Államok 1995-ben kiadott Nemzeti Katonai Stratégiája a küzdelem és a győzelem egyik eleme-

⁶ Patrick D. Allen – Dennis P. Jr. Gilbert: The Information Sphere Domain-Increasing Understanding and Cooperation. NATO Cooperative Cyber Defence Center of Excellence, 2010, 8.

⁷ Haig Zsolt et al.: Elektronikai hadviselés. Nemzeti Közszerkeleti Egyetem, 2014, 17.

⁸ Joint Concept for Operating in the Information Environment (JCOIE). Joint Chiefs of Staff, 25. 07. 2018., 2. https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/concepts/joint_concepts_jcoie.pdf?ver=2018-08-01-142119-830 (Letöltés időpontja: 2019. 01. 15.)

⁹ Joint Doctrine Note 2/13, Information Superiority. Ministry of Defence (UK), Development, Concepts and Doctrine Centre, 08. 2013, 1–4. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/239342/20130813_JDN_2_13_Info_Super.pdf (Letöltés időpontja: 2019. 06. 05.)

¹⁰ Thomas P. Rona: Weapon Systems and Information War. Boeing Aerospace Company Seattle, Washington, 07. 1976, 2.

ként tart számon.¹¹ Célja az információs háború megnyerése, amihez az első iraki háború tapasztalataiból kiindulva modern felderítő-, hírszerző, elemző-, illetve nagy sebességű adatfeldolgozó és -továbbító rendszerek szükségesek. Az információs fölényre való törekvés analógiájában hasonló a korábbi szimmetrikus, lineáris konfliktusokból származó elméletekhez, melyek az ellenség létszámban és tűzerőben, majd pedig manőverezésben való túlszárnyalására irányultak. A technológiai fejlesztésekből adódóan kézenfekvőnek tűnt az információ megszerzésére, feldolgozására és a döntéshozatali folyamatban történő gyorsabb beintegrálására való képesség fejlesztése.

Az információs műveletek koncepciójának fejlődése szempontjából lényeges változásokat hozott az Amerikai Egyesült Államok 2006-ban megjelent összhaderőnemi szintű információs műveleti doktrínája.¹² A korábbiaktól eltérően ebben öt alapvető, öt támogató és három kapcsolódó képességet nevez meg az információs műveletek tekintetében.¹³ Lényeges változás, hogy az *információs hadviselés* fogalmának használata helyett bevezeti az *információs műveletek* megnevezést, valamint a korábbiaknál nagyobb hangsúlyt fektet az alapvető, a támogató és a kapcsolódó képességek funkcionális bemutatására és kapcsolódási pontjaik meghatározására.

A 2012 novemberében megjelent összhaderőnemi doktrína¹⁴ viszont már nem tesz különbséget alapvető, támogató és kapcsolódó képességek között, hanem minden információs hatással rendelkező képességet és tevékenységet azonos súllyal kezel. A doktrínák vizsgálatát folytatva szembevetendő változás, hogy a 2006. évi doktrína az információs műveletek fő céljaként az információs fölényt nevezi meg, és ezzel összhangban az információs környezet fizikai, illetve információs dimenziója kap kiemelt figyelmet. A 2012-ben kiadott változatban azonban a hangsúly a befolyásolásra helyeződött át, amelyet az is jól illusztrál, hogy az információs környezet kognitív dimenzióját nevezi a legfontosabb komponensnek.¹⁵

A TUDATI BEFOLYÁSOLÁS NÖVEKVŐ SZEREPE

2013 januárjában jelent meg az Amerikai Egyesült Államok szárazföldi hadseregének haderőnemi szintű információs műveleti doktrínája, amely már a megnevezésében is szakított az eddigi fogalomrendszerrel.¹⁶ A tájékoztatási és a befolyásolási tevékenységek címet viselő kiadvány nemcsak nevében, de koncepciójában is új alapokra helyezi az információs műveletek rendszerét.

A meghatározás szerint „a tájékoztatási és a befolyásolási tevékenységek a kijelölt információhoz kapcsolódó képességek integrációja a témák, üzenetek és harccselekmények műveletekkel történő összehangolása érdekében, az Egyesült Államok és a globális közvélemény tájékoztatása, a külföldi csoportok, illetve az ellenség és az ellenséges döntéshozatal befolyásolása céljából”.¹⁷ A tájékoztatási és a befolyásolási tevékenységek elsődlegesen tömegtájékoztatást, katonai információtámogató műveleteket, harci kamerát, katonai, ve-

¹¹ National Military Strategy. 02. 1995. http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/nms/nms_feb95.htm#CS (Letöltés időpontja: 2015. 01. 19.)

¹² Joint Publication 3-13, Information Operations. 13. 02. 2006.

¹³ Uo. II-1.

¹⁴ Joint Publication 3-13, Information Operations. 27. 11. 2012.

¹⁵ Uo. I-3.

¹⁶ FM 3-13, Inform and Influence Activities. 01. 2013. https://armypubs.army.mil/doctrine/DR_pubs/dr.../fm3_13.pdf (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

¹⁷ Uo. I-1.

zetői kapcsolattartást, civil ügyek műveleteit, civil és kulturális megfontolásokat, műveleti biztonságot és katonai megtévesztést foglalnak magukban.

A szárazföldi doktrína az információs műveleteket a befolyásolási funkció megvalósítása szempontjából rendszerezi, és ebben az információs környezet kognitív dimenziójára közvetlenül hatással lévő képességek a meghatározók. Lényeges eleme, hogy a kulturális megfontolásokat is ezek közé sorolja, ami rámutat a műveleti környezet teljes körű értékelésének jelentőségére, vagyis az adaptív információs főlény szerepére.

A technikai képességek – amelyek elsősorban az információs környezet fizikai és információs dimenziójára vannak közvetlen hatással – szükség szerint támogatást nyújtanak. Ez az elgondolás figyelembe veszi a fegyveres konfliktusok szereplői, ezáltal a különböző célcsoportok közötti határok elmosódását, valamint az állandósuló összekapcsoltságból adódóan egyre kiterjedtebbé váló információs környezet hatásmechanizmusát. Eszerint az információhoz való széles körű és valós idejű hozzáférés a befolyásolás tartalmi elemének hangsúlyossá válását eredményezte. Lényeges még a globális és a katonai információs környezet közötti választóvonal fokozatos eltűnése, hiszen a katonai tevékenységek egyértelműen a nyilvánosság előtt zajlanak, amely a fegyveres küzdelem kimenete szempontjából korábban jelentéktelen események hatását nagymértékben felerősíti.

A koncepció értelmében a tájékoztatási és a befolyásolási tevékenységek minden szinten a szárazföldi műveletek részét képezik a támadó, a védő és a stabilizációs harcok, illetve a civil hatóságok támogatása során. Az egységes üzenetek és a katonai tevékenységek szinkronizálása elősegíti a különböző csoportok attitűdjeinek és viselkedésének a befolyásolását, támogatják a műveleti célok elérését. A győzelemnek pedig egyértelmű sikerkritériuma az általános közvélemény megítélése, ami az információs téren keresztül jut kifejezésre. A doktrína figyelembe veszi azt, hogy a felkeléssel szembeni műveletek során az információfelhasználáshoz jól alkalmazkodtak az aszimmetrikus fegyveres konfliktusok ellenálló. Ebből adódóan a saját erők harctevékenysége során mindenképpen szükség van ennek az ellensúlyozására, amely az adat, az információ és az ellenség tudásszintjének befolyásolását jelenti pszichológiai, kiber-elektromágneses vagy fizikai akciókkal az információs környezetben.¹⁸

Véleményem szerint nem véletlen, hogy éppen szárazföldi vonatkozásban kerültek előtérbe a tájékoztatási és a befolyási tevékenységek, hiszen napjaink fegyveres konfliktusaiban elmosódtak a határok katonák és civilek között, ezáltal átfedésbe került a műveleti és a civil környezet. Az is lényeges, hogy a háború továbbra is emberi akaratok versengése, nem pedig gépeké, és különösen a szárazföldi műveletekben továbbra is az emberi dimenzió a meghatározó.¹⁹ A szárazföldi tevékenységek végrehajtása során az információs képességek integrált alkalmazásának elsődleges funkciója a célcsoportok észlelésének, döntéseinek és viselkedésének befolyásolása. A 2016-ban megjelent szárazföldi információs műveletek doktrína²⁰ terminológiájában szakít a befolyásolási és a tájékoztatási műveletek megnevezéssel, és az egységesség érdekében visszatér az összhaderőnemi doktrínában is alkalmazott terminológiához. Ugyanakkor a lefektetett alapelvek, különös tekintettel az információhoz kapcsolódó képességek szinkronizált alkalmazására továbbra is érvényben maradnak és megerősítésre kerülnek.

¹⁸ Uo. 1-3.

¹⁹ Paul Ripper – Robert H. Scales Jr.: Preparing For War In The 21st Century. <http://strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/parameters/Articles/97autumn/scales.htm> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 03.)

²⁰ FM 3-13, Information Operations. 12. 2016, VI. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/FM%203-13%20FINAL%20WEB.pdf (Letöltés időpontja: 2019. 05. 15.)

NATO INFORMÁCIÓS MŰVELETEK

A NATO információs műveleteket a legfelső politikai szinten az Észak-atlanti Tanács által kiadott stratégiai kommunikációs irányelv fogja keretbe.²¹ A NATO válságreagáló műveleti szerepvállalásával összhangban a megjelentetését az a felismerés vezérelte, hogy a Szövetségről az információs környezetben kialakult kép közvetlen hatással van a műveletek sikerességére. A műveletek támogatása érdekében a különböző kommunikációs csatornák igénybevételével el kell érni a közvélemény informáltságának növelését, amihez a NATO és a nemzetek koordinált fellépése szükséges, megfelelő szervezeti háttérrel, alapelvekkel és kidolgozott eljárásokkal. Alapvetés, hogy a változó biztonsági helyzet és a dinamikus fejlődő információs környezet szükségessé teszi az új kihívások kezeléséhez elengedhetetlen NATO-koncepciók kidolgozását, hiszen a katonai erő egyedül nem képes a válsághelyzeteket megoldani, de a kedvező végállapot eléréséhez megteremtheti a feltételeket.

A NATO az információs célok eléréséhez előnyben részesíti a nem halálos eszközök és képességek alkalmazását, amikor az információs műveletek szerepe kulcsfontosságú. Megállapítja, hogy a múltban a katonai műveletek elsődlegesen az ellenség képességei, és csak másodlagosan az akarata gyengítésére fókuszáltak. Az információs műveletek viszont az akaratra irányulnak, ami befolyásolja a megértést és hatást gyakorol az ellenség szándékának kivitelezéséhez szükséges képességek mozgósítására. Ez új kontextusba helyezi a halálos és nem halálos képességek viszonyát, valamint a műveletek teljes tartományában indokolttá teszi az információs műveletek alkalmazását. A NATO információs műveleti doktrínája a tömegtájékoztatót különálló, de bizonyos mértékig kapcsolódó funkcióként kezeli, ugyanakkor a különböző célcsoportok és kommunikációs csatornák okán hangsúlyozza az üzenetek szoros koordinációjának igényét.²²

A NATO 2015-ben frissítette az információs műveleti doktrínáját. Ebben kiemeli az aszimmetrikus konfliktusok előtérbe kerülését, amelyek kezelése során kiemelt szerep hárul az információs műveletre, amelyet törzsfunkcióként határoz meg. Felhívja a figyelmet a katonai műveletek során elérendő hatások és célok megfelelő kommunikációjára, hiszen a globális információs környezetben a katonai tevékenységekről mindenki közzéteheti saját verzióját.

KONTAKTUS NÉLKÜLI HÁBORÚ: OROSZORSZÁG

Az orosz katonai stratégiai gondolkodás az információs műveletek technikai és pszichológiai oldalát egymástól elkülönítve kezeli.²³ Az 1990-es évek közepén az információt fegyverként definiálják, miszerint a jól megválasztott információ képes változásokat elérni az információs rendszerek érzékelő és feldolgozó folyamataiban.²⁴ Miközben ugyanebben az időszakban a nyugati, elsősorban az amerikai katonai gondolkodásban az információs műveletek technikai oldalára irányultak a fejlesztések, az orosz oldalon a pszichológiai, lélektani terület kapott nagyobb figyelmet. Ennek nyilvánvalóan a meglévő technológia fejlettségbeli különbsége

²¹ NATO Strategic Communications Policy. 29. 09. 2009. <https://info.publicintelligence.net/NATO-STRATCOM-Policy.pdf> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

²² AJP-3.10 – Allied Joint Doctrine for Information Operations. 11. 2009, 1–12. <http://info.publicintelligence.net/NATO-IO.pdf> (Letöltés időpontja: 2014. 01. 15.)

²³ Timothy L. Thomas: Human Network Attacks. <http://fmso.leavenworth.army.mil/documents/humannet/humannet.htm> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

²⁴ Uo.

a legfőbb oka, de figyelembe véve az előzőekben elemzett amerikai doktrínák hangsúlyeltolódását a befolyásolás irányába, úgy gondolom, hogy figyelmet érdemel.

Az öbölháborúk tapasztalatai hatására az orosz katonai gondolkodásban erősödött az a felfogás, hogy az információ fontos erőforrás, és az információs fölény előre eldöntheti egy fegyveres konfliktus kimenetelét.²⁵ A 2010-ben kiadott katonai doktrína – amely az orosz dokumentumok rendszerében stratégiai szintű kiadványnak felel meg – az információt a nemzeti erőforrások közé emeli. Megállapítja, hogy napjaink fegyveres konfliktusaiban az információs hadviselés szerepe felértékelődött, és alkalmazásával a politikai célok katonai erő igénybevétele nélkül is elérhetőek, illetve kedvező feltételeket teremthet a nemzetközi közvélemény támogatásának megnyeréséhez, amennyiben katonai műveletekre kerül sor.²⁶

A doktrína célként jelöli meg az információs hadviselés képességeinek kialakítását, az ehhez szükséges források hozzárendelését, a modern információs technológiára épülő vezetési és precíziós fegyverek fejlesztését. A 2014 végén megjelent új doktrína szerint a modern háborúk fő jellemvonása a katonai erő, a politikai, a gazdasági, az információs és más, nem katonai módszerek integrált alkalmazása, együttműködésben a potenciálisan ellenálló lakossággal és a különleges erőkkel.²⁷ A katonai és a nem katonai módszerek együttes használatát a szakirodalom hibrid hadviselésnek hívja, bár ezt a terminológiát a dokumentum nem tartalmazza. Eszköztára hagyományos és irreguláris komponensekből áll, és mind információs, mind pedig kiberműveleteket magában foglalhat.²⁸

Az orosz felfogásban az információs tér a műveletek szempontjából ugyanolyan fontoságú, mint a szárazföld, a levegő, a tengerek és az űr. Az információszerzés és az információs tér dominanciája megváltoztatta a háború alapelveit, fogalmazott 2013-ban Geraszimov vezérezredes vezérkari főnök, és hozzátette, hogy az aszimmetrikus módszerek semlegesíthetik az ellenség katonai fölényét. A katonai célkitűzések távoli, kontaktus nélküli háborúban is elérhetőek, amelyekben a stratégiai, műveleti és harcászati, illetve a támadó és védelmi harctevékenységek közötti határvonal elmosódik.²⁹

²⁵ Steve Tatham: U.S. Governmental information operations and strategic communications: A discredited tool or user failure? Implications for future conflicts. 12. 2013, 54.

²⁶ The Military Doctrine of the Russian Federation approved by Russian Federation presidential edict on 05. 02. 2010., 6. http://carnegieendowment.org/files/2010russia_military_doctrine.pdf (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

²⁷ Military Doctrine of the Russian Federation. 12. 2014. <http://www.scribd.com/doc/251695098/Russia-s-2014-Military-Doctrine> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

²⁸ Heidi Reisinger – Aleksander Golts: Russia's Hybrid Warfare. Research Paper, NATO Defense College Rome-No. 105. 11. 2014., 3.

²⁹ Roger McDermott: Gerasimov Links Russian Military Modernization to the Arab Spring. http://www.jamestown.org/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=40546#VOYA4C4I_6E (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

KORLÁTOZÁSOK NÉLKÜLI HADVISELÉS: KÍNA

Az első öbölháborúban újonnan felvonultatott precíziós haditechnikai eszközök és információs hadviselési módszerek alapján Kína a „Korlátozások nélküli hadviselés” című kiadványban elemzi a háború megváltozott jellegét, az információs hadügyi forradalom kibontakozását és a jövő konfliktusait.³⁰ A kiadványban leszögezik, hogy a technológiai integráció és a globalizáció korában a háborúkat nem a fegyverek szerint kategorizáljuk, és az új fegyverek, illetve koncepciók elhomályosítják a háború igazi arcát.³¹ Konklúzióként levonják, hogy a háború olyan új formái, mint a kibertámadások, a gazdasági szankciók, a konfliktusok médiaközvetítései minden határon és korlátozáson áthatolnak, és ezt korlátozások nélküli hadviselésnek nevezik.

A Kínai Népköztársaság felfogása szerint a jövő hadviselésének célja a teljes spektrumú dominancia megszerzése a katonai, a politikai, a gazdasági és a diplomáciai dimenzióban.³² A befolyásolás mindegyikben központi szerepet játszik, és megvalósítása a korlátozások nélküli hadelméletre építve az úgynevezett „három hadviselés” koncepcióban ölt testet. Ez nem más, mint maga az információs hadviselés, amelynek célja a harctevékenységhez szükséges kedvező feltételek kialakítása.³³ Három összetevője a lélektani hadviselés, a média-hadviselés és a jogi hadviselés.

A korlátozások nélküli hadviselés koncepció széles teret enged a kínai információs műveletek fontos pillérének, az egyre kifinomultabbá váló kiberhadviselésnek. Az elektronikai hadviseléssel közösen alkalmazva célja az ellenség vezetés-irányítási, kommunikációs, számítógépes, hírszerző, megfigyelő- és felderítőrendszereinek leigázása.³⁴ A kiberhadviselés elemei a kibertámadás, a kibervédelem és a kiberkémkedés. Ezen a területen békeidőben is végzett támadó tevékenység a kínai stratégiai gondolkodásban a 2000-es évek elején bekövetkezett változásnak a következménye, amely során a kedvező feltételek megteremtése érdekében az aktív védelmet az aktív támadás koncepciója váltotta fel.³⁵

AZ INFORMÁCIÓS MŰVELETEK ÁTFOGÓ ÉRTELMEZÉSE

A korunkbeli fegyveres konfliktusokban *a fizikai színtereken végrehajtott tűzcsapások is egyre inkább a tudati dimenzióban elérendő hatások érdekében történnek.* Ezen túlmenően a célkezelés során növekszik a nem kinetikus hatások mérlegelése, ezért – a manőverekhez és a tűzcsapásokhoz hasonlóan – az információs képességek és tevékenységek összehangolása is elengedhetetlen. Napjaink fegyveres konfliktusai a teljes információs dimenziót lefedik. A kívánt hatások érdekében különösen fontos az információs környezet fizikai, információs és kognitív dimenzióját befolyásoló tényezők meghatározása, melynek célja az egyének vagy csoportok cselekedeteinek és percepcióinak hatékony befolyásolása.

³⁰ Qiao Liang – Wang Xiangsui: *Unrestricted Warfare*. PLA Literature and Arts Publishing House, Beijing, 02. 1999. <http://www.cryptome.org/cuw.htm#Chapter%202> (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

³¹ Uo. első rész.

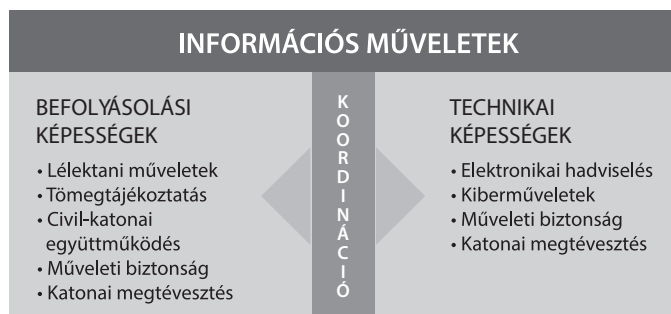
³² Tatham: i. m. 46.

³³ Timothy A. Walton: *China's Three Warfares*. Delex Special Report-3, 18. 01. 2012., 4. www.delex.com/data/files/Three%20Warfares.pdf (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

³⁴ Paulo Shakarian et al.: *The Dragon and the Computer: Why Intellectual Property Theft is Compatible with Chinese Cyber-Warfare Doctrine*. 4. http://scitechconnect.elsevier.com/the-dragon-and-the-computer/#.VOiY2C4l_6E (Letöltés időpontja: 2015. 02. 02.)

³⁵ Uo. 3.

A hagyományos fizikai csapások továbbra is a legnagyobb figyelmet kapó és leginkább kényszerítő erejű katonai műveletek, de ezekkel nem feltétlenül lehet tartós hatásokat elérni. Az információs kor katonai műveleteiben a siker előfeltétele a befolyásolási műveletek végrehajtása, amelyekre a fegyveres konfliktus előtt és után is igény van. A folyamatos összekapcsoltság és a lerövidült hírciklusok meghatározó jelentőséggel bírnak az egyének, illetve csoportok percepciójára és viselkedésére, ezáltal pedig a fegyveres konfliktusok megítélésére is. A műveletek tapasztalatai és az információs környezetben bekövetkezett változások rávilágítottak, hogy a technika és a technológia elősegíti az információ megszerzését, feldolgozását és továbbítását, de az emberek tudatának befolyásolása annak tartalmán keresztül történik. Ez alapján megállapítható, hogy az információs műveletek képességei befolyásolási (kognitív) és technikai képességekre oszthatók.³⁶



1. ábra Az információs műveletek felosztása (Szerkesztette a szerző)

A mai háborúk civil környezetben zajlanak, ahol a katonai és a civil tevékenységek egymással párhuzamosan folynak, ahol mind a béke és a háború, mind pedig a háborún belüli határok gyakran elmosódnak. A műveleti környezet és a feladatok komplexitásának növekedésével az információs műveletek integrált tervezése és végrehajtása, valamint a befolyásolás hatékonyságának növelése szükségszerűvé teszi az információs és a civil környezetben generált hatások összehangolását. A fentiekből következően az információs műveletek befolyásolási oldalán egyfajta természetes integrációs folyamat megy végbe napjainkban, amelyben a lélektani műveletek, a tömegtájékoztató és a civil-katonai együttműködés kulcsszerepet játszik.

Az információs műveletek technikai képességei között – a befolyásolási oldalhoz hasonlóan – egyfajta természetes integrációs folyamat zajlik, amelyre egyértelműen az elektromágneses spektrumban működő eszközök technológiai fejlődése van hatással. Ennek célja a folyamatos információáramlás és információmegosztás érdekében egyre kiterjedtebb, illetve az állandó összekapcsoltságot biztosító hálózatok létrehozása. Ebből adódóan ezen a területen az információs műveletek funkciója hatásgyakorlás az információáramlásra, ami megakadályozást, zavarást, illetve az információ tartalmának módosítását jelenti.

A műveleti biztonság – amelynek célja az ellenség megakadályozása a saját erőkről történő információszerzésben – és a katonai megtévesztés – amely pedig a valóságtól eltérő képet alakít ki a saját csapatok elhelyezkedéséről és szándékáról – mind a kognitív, mind pedig a technikai képességek között szerepel. Ennek oka, hogy mindkét tevékenység magában

³⁶ Rózsa Tibor ezredes: Az információs műveletek vizsgálata, különös tekintettel a befolyásolási képességek alkalmazásának lehetőségeire a Magyar Honvédség feladatrendszerében. Doktori (PhD-) értekezés, Budapest, 2016, 95.

foglalhat aktív és passzív rendszabályokat, tehát kognitív és technikai módszerekkel is kivitelezhetőek. A technológiai fejlődés hatása ezeken a területeken is újszerű lehetőségeket és kihívásokat eredményezett, és a fokozódó összekapcsoltságból adódóan különösen jelentőssé vált a műveleti biztonság részét képező elektronikus információbiztonság.

Ugyanakkor az információs műveletek technikai és befolyásolási oldalán megtervezett hatásoknak és végrehajtott akcióknak a komplementaritás elvére kell épülniük. Álláspontom szerint az információs műveletek két oldalra bontása nem az elkülönülést emeli ki, hanem az információs műveletek jobb megértését, illetve a különböző információs képességek hatékonyabb koordinációját segíti elő.

INFORMÁCIÓS MŰVELETEK A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

A Magyar Honvédségben érvényben lévő információs műveleti doktrína vizsgálata alapján megállapítható, hogy az információs műveletek koncepciója részleteiben még nem kidolgozott.³⁷ A vonatkozó doktrínák nincsenek összhangban egymással, a fogalomrendszer és az értelmezés nem egységes. Az információs műveletek elemei csak részben tükrözik az információs környezetben megvalósítandó tevékenységeket és képességeket.

Az összhaderőnemi doktrína szűken értelmezi az információ eszközrendszerét, és álláspontom szerint annak kizárólag támogató funkcióként kezelése nem veszi teljes mértékben figyelembe a „*puha erő*” alkalmazásában rejlő lehetőségeket. Az információ eszköz és célpont is, ezért véleményem szerint a teljes információs környezetre kiterjedő hatásmechanizmus szükséges. Egyrészt az elmúlt évtizedek válságkezelő műveleteiben támogató és támogatott funkciók gyakran felcserélődtek, tehát az információs képességek alkalmazása nem csak támogató szerepben képzelhető el. Másrészt pedig az információs képességek felhasználása a válságkezelés teljes spektrumában megvalósítható, így például a kiberműveletek elleni védelem ma már egyre fokozódó békeidőszaki feladatként jelentkezik Magyarországon is.

Az információs környezetben a hatások generálása az információs képességek integrált tervezésével és alkalmazásával történik. Ez pedig egy koherens, nemzeti jelleget tükröző információs műveleti koncepciót igényel, amely megjelenik mind az alapküldetéseinkben, mind pedig az egyes részelemek doktrínáiban. Ebben a tekintetben az összhaderőnemi, illetve az információs műveleti doktrínák a mértékadók, amelyek összeegyeztetése a következő felülvizsgálat során elengedhetetlen. Ennek fontos részét képezi az egységes fogalomrendszer kialakítása és használata minden releváns doktrínában.

Az információs műveletek képességei tekintetében minden releváns képességet számításba kell venni:

- lélektani műveletek;
- civil-katonai együttműködés;
- katonai tömegtájékoztató;
- kiberműveletek (*azon belül elektronikai hadviselés*);
- műveleti biztonság (*fontos eleme az információbiztonság*);
- megtévesztés.

Az információs műveletek keretében végzett kognitív befolyásolási tevékenységek végrehajtásának fontos feltétele az információs műveleti koncepció megújítása. A katonai tömegtájékoztató esetében szükséges a nemzeti doktrína mielőbbi megalkotása, hiszen

³⁷ Ált/57. Információs Műveletek Doktrína, 1. kiadás, 2014.

jelenleg ez még hiányzik. A kidolgozás során figyelembe kell venni az információs környezetben belüli határok elmosódását, ezért elkerülhetetlen, hogy a katonai tömegtájékoztatással összhangban a lélektani műveletek doktrína is felülvizsgálatra kerüljön.

Az egyre több eszköz és érzékelő vezeték nélküli hálózatba kapcsolása miatt – az elektromágneses spektrumban zajló konvergencia nyomán – az elektronikai hadviselés fokozatosan a kiberműveletek részévé válik.³⁸ E tendenciát figyelembe véve előremutató lehetne az elektronikai hadviselést a kiberműveletek részeként megjeleníteni.

AZ INFORMÁCIÓS MŰVELETEK FEJLŐDÉSI TENDENCIÁI

Az információs és kommunikációs technológiai fejlődés nagy iramban folytatódik, és annak meghatározó eleme lesz a dolgok internete és a mesterséges intelligencia előretörése.³⁹ A vezeték nélküli technológiák további terjedése nyomán az információs környezet és a kibertér összekapcsolódása még szorosabbá válik. Egyre több ember kapcsolódik össze a közösségi médiákon keresztül, ami még több emberi interakciót eredményez, amelyek egyre nagyobb befolyásoló hatást fejtenek ki a tudati térben. Az ember–ember interakciónál nagyobb mértékben fejlődhet az ember–gép és a gép–gép egymáshoz kapcsolódása a dolgok internete jövőbeni kiteljesedésével. A kommunikáció kritikussá válik, hiszen a dolgok internete, a hálózatba kapcsolt eszközök és az emberek közötti kommunikáció folyamatossá válik, ugyanakkor megnő a sérülékenysége is.

Az információ megítélésének változását, katonai műveletekben betöltött szerepének további felértékelődését mutatja, hogy az Amerikai Egyesült Államok doktrinális rendszerében az információ lett a hetedik összhaderőnemi funkció.⁴⁰ A többi összhaderőnemi funkcióval – vezetés-irányítás, felderítés, összhaderőnemi tűztámogatás, mozgás és manőver, erők védelme, illetve fenntarthatóság-logisztika – egy szintre emelés célja a még magasabb fokú integráció a művelet tervezésében és végrehajtásában a teljes döntéshozatali folyamat során.

Újra kell értelmezni tehát az információ szerepét és alkalmazásának lehetőségeit, a katonai tevékenységek információs aspektusait.⁴¹ Ez az új megközelítés az információval kapcsolatos eddigi koncepciók új alapokra helyezését is jelenti. A hadviselési funkcióvá emelés – azon túlmenően, hogy szimbolizálja az információ hatalmi tényezőként betöltött szerepét – új tartalommal töltheti meg az információs műveleteket. Megszűnhet az eddigi gondolkodásra jellemző alárendelt szerep, és a jövőben nemcsak az információs műveletek támogatják a katonai műveleteket, hanem az eddigi támogató-támogatott viszony is megfordulhat. Ez különösen igaz a kiberműveletek esetében.

A hagyományos katonai erő alkalmazása továbbra is a tűzcsapások és a manőverek megfelelő kombinációjára épül. Az információ szerepének felértékelődése viszont paradigmaváltást tesz szükségessé az információs környezetben történő hatékony manőverezés érdekében, és egyúttal a műveletek információs aspektusainak magasabb fokú megértését

³⁸ Haig Zsolt: *Információs műveletek a kibertérben*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018, 228.

³⁹ IT Industry Outlook 2018. 01. 2019. <https://www.comptia.org/resources/it-industry-trends-analysis> (Letöltés időpontja: 2019. 01. 20.)

⁴⁰ Secretary of Defense Memorandum: *Information as a Joint Function*. https://www.rmda.army.mil/records-management/docs/SECDEF-Endorsement_Information_Joint%20Function_Clean.pdf (Letöltés időpontja: 2019. 01. 19.)

⁴¹ Joel Harding: *To Inform is to Influence, Information as a Joint Function*. 22. 08. 2017. <https://toinformistoinfluence.com/2017/08/22/information-as-a-joint-function/> (Letöltés időpontja: 2019. 01. 19.)

feltételezi. Az igazi kihívást a hagyományos katonai képességek és az információs tevékenységek integrációja jelenti a hosszú távú stratégiai hatások elérése érdekében. Napjaink műveleti környezete egyre inkább megköveteli nem halálos hatások generálását a célcsoportok figyelmének megragadása, percepciói megnyerése érdekében.

A katonai műveleti környezet változása elsősorban a műveleti szintereken – szárazföld, levegő, tengerek, kibertér – egymással párhuzamosan megjelenő kihívásokat jelenti, amelyek ellensúlyozása megköveteli a több műveleti szintéren egyszerre generált hatások kiváltását, más néven a multidomain műveletek végrehajtását.⁴² Az információs technológiákhoz való széles körű hozzáférés következtében a technológiai előnyök csökkennek a potenciális szemben álló felek között. Műveleti előny a multidomain képességek hatékonyabb integrációjából fakad, tehát a különböző műveleti szintereken egyidejűleg generált hatásokból, valamint a harcmező műveleti helyzetképének minél nagyobb távolságban történő beazonosítása és megjelenítése képességéből. Ugyanennyire fontos lesz, és műveleti előnyként jelentkezik a konfliktushoz kapcsolódó információ és narratívák kontrollálása, hiszen a saját értelmezés és nézőpont minél szélesebb körű közzététele közvetlen befolyásoló hatással van a műveletek kimenetelére.

A hadviselés nem kizárólagos szárazföldi/légi fölény mellett, hanem a másik fél részleges uralma alatt tartott műveleti szintereken zajlik. Ez különösen igaz az információs térre, valamint az annak részét képező kibertérre.⁴³ Ezért egyre nagyobb hangsúlyt kap a gyors döntéshozatal, amit a mesterséges intelligencia képes lesz támogatni. A döntéshozatali folyamat rendkívüli módon felgyorsul, ehhez a hírszerzési adatok gyors összegyűjtése és feldolgozása szükséges. A kinetikus műveleti hatásokat, tűzcsapásokat még nagyobb távolságra és még pontosabban kell kivitelezni, és így egyre nagyobb szerepet kapnak a precíziós fegyverek és pusztítóeszközök.

Az információ még fontosabb eszközzé válik a hadviselés minden szintjén, hiszen hatékony alkalmazásának képessége lehetővé teszi a szemben álló fél akaratának megtörését katonai képességei pusztítása nélkül.⁴⁴ Az információs műveletek megteremthetik a tartós győzelem feltételeit, eltántoríthatják az ellenséget harci szándékától, és megzavarhatják döntéshozatali folyamatait. Ebben a tekintetben az információs műveletek hatékonysága egyenértékű lehet a tűzcsapások és a manőverek fizikai hatásával, sőt, meg is haladhatják azokat. A kellő visszatartó erőt képviselő konvencionális katonai képességek és az információs műveletek megfelelő kombinációja hatékonyan hozzájárul a szemben álló fél harci szándékának felörléséhez.

A folyamatos összekapcsoltságot biztosító közösségi hálózatok kommunikációs platformként szolgálnak az információs környezet befolyásolására, ugyanakkor a célcsoportok befolyásolásához mélyreható ismeretek szükségesek. Minden katonai tevékenységnek üzenetértéke van, amelyet az egyének és a csoportok különbözőképpen értelmeznek. Nyilvánvaló, hogy mindenki a saját értelmezését helyezi előtérbe, ezért lényeges, hogy a szándékolt hatás és a célcsoportok értelmezése egybeessen. Az információ terjedésének sajátossága a figyelemfelkeltő, elsősorban negatív hírek rendkívül gyors terjedése. Sőt napjainkban a legnagyobb veszélyt az álhírek, a „fake news”, a szándékoltan hamis információk jelentik, amelyeknek elemzése túlmutat jelen tanulmány keretein.

⁴² Gina Cavallaro: Multi-Domain Operations Is a 'Distinctly Joint' Warfighting Concept. 10. 10. 2018. <https://www.ansa.org/news/multi-domain-operations-distinctly-joint-warfighting-concept> (Letöltés időpontja: 2019. 01. 19.)

⁴³ The operational environment and the changing character of future warfare. U.S. Army Training and Doctrine Command. 28. 07. 2017., 5. http://www.arcic.army.mil/App_Documents/The-Operational-Environment-and-the-Changing-Character-of-Future-Warfare.pdf (Letöltés időpontja: 2019. 01. 19.)

⁴⁴ Uo. 16.

ÖSSZEGRZÉS

Napjaink fegyveres konfliktusaiban a fizikai hadszínterek szorosan kapcsolódnak az információs környezethez, amelyet az egyre kiterjedtebb és állandó összekapcsoltságot biztosító kibertér jellemez. Ebből adódóan ma már egyértelmű követelményként jelentkezik a katonai hatások kiterjesztése az információs környezetre, illetve az onnan érkező hatások ellensúlyozása. A NATO szövetségi rendszeréhez történt csatlakozásunk jelenti egy új hadikultúra elsajátítását is, amely a műveletek hatásalapú megközelítésére épül, és ennek egyik fontos eleme az információs műveletek koncepciója. Véleményem szerint a Magyar Honvédségben meg kell újítani az elsődlegesen a harctevékenységek végrehajtásának módjaira összpontosító katonai gondolkodást, és a katonai műveletek elérendő végállapotára és az ahhoz vezető hatásokra kell koncentrálni. Ez elsősorban a tudati és az információs dimenzió vonatkozásában követendő, hiszen a hatások generálása itt történik. Ezen túlmenően a célkezelés során növekszik a nem kinetikus hatások mérlegelése, ezért nemcsak a manőverek és a tűzcsapások, hanem az információs műveletek összehangolása is elengedhetetlen.

A Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program történelmi lehetőség, de legalább ugyanakkora felelősség is. A Zrínyi 2026 nemcsak egy katonai program, hanem tartalmaz külpolitikai, gazdasági és társadalmi elemeket is. Úgy gondolom, hogy mind a honvédelmi, mind a haderőfejlesztési területen innovatív gondolkodásra van szükség, hogy a kitűzött célok megvalósuljanak, amihez a társadalom támogatása elengedhetetlen. A Magyar Honvédségnek modern eszközökkel felszerelt, hatékony tűzcsapások kiváltására képes, manőverező- és reagálóképességgel rendelkező haderővé kell válnia. Képesnek kell lennie az információs kihívások komplex kezelésére: mind az információ gyors megszerzésére, feldolgozására és a döntési ciklusba integrálására, mind pedig a konfliktusok narratíváinak kontrollálására az információs térben. Ezzel egy időben meg kell teremteni a kibertér mint műveleti szintér műveleti képességeit és azok integrációját a katonai tervezésbe és a végrehajtásba egyaránt. Ezekhez pedig elengedhetetlen az információs kihívások kezelése, az információs műveletek hazai koncepciójának új alapokra helyezése. Nyilvánvalóan figyelembe kell venni a fejlődési tendenciákat, az új lehetőségeket, amihez az előzőekben bemutatott gondolatmenet is hozzájárul.

Összegzésként megállapítható, hogy az információs műveletek kezdeti koncepciója jelentős fejlődésen ment keresztül, és a változás folytatódik. Az információ feldolgozását és megértését a mesterséges intelligencia alkalmazása megkönnyíti, és az a jövőben képes lesz a katonai döntéshozatal támogatására is. A hálózatba kapcsolt eszközök katonai alkalmazása széleskörűen elterjed, ugyanakkor a konfliktusok végkimenetele szempontjából a narratívák szerepe is egyre fontosabbá válik.

FELHASZNÁLT IRODALOM

AJP-3.10 – Allied Joint Doctrine for Information Operations. 11. 2009. <http://info.publicintelligence.net/NATO-IO.pdf>

Allen, Patrick D. – Gilbert, Dennis P. Jr.: *The Information Sphere Domain-Increasing Understanding and Cooperation*. NATO Cooperative Cyber Defence Center of Excellence, 2010.

Ált/57. Információs Műveletek Doktrína, 1. kiadás, 2014.

Cavallaro, Gina: *Multi-Domain Operations Is a 'Distinctly Joint' Warfighting Concept*. 10. 10. 2018. <https://www.ausa.org/news/multi-domain-operations-distinctly-joint-warfighting-concept>

- Cisco Visual Networking Index: Forecast and Trends, 2017–2022 White Paper. <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-741490.html>
- FM 3-13, Inform and Influence Activities. 01. 2013. https://armypubs.army.mil/doctrine/DR_pubs/dr.../fm3_13.pdf
- FM 3-13, Information Operations. 12. 2016. https://armypubs.army.mil/epubs/DR_pubs/DR_a/pdf/web/FM%203-13%20FINAL%20WEB.pdf
- Hadtudományi Lexikon. Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 1995.
- Haig Zsolt: *Információs műveletek a kibertérben*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest, 2018.
- Haig Zsolt – Kovács László – Ványa László – Vass Sándor: *Elektronikai hadviselés*. Nemzeti Közszerológiai Egyetem, 2014.
- Harding, Joel: *To Inform is to Influence, Information as a Joint Function*. 22. 08. 2017. <https://toinformistoinfluence.com/2017/08/22/information-as-a-joint-function/>
- Internet Growth Statistics. <https://www.internetworldstats.com/emarketing.htm>
- IT Industry Outlook 2018. 01. 2019. <https://www.comptia.org/resources/it-industry-trends-analysis>
- Joint Concept for Operating in the Information Environment (JCOIE). Joint Chiefs of Staff, 25. 07. 2018. https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/concepts/joint_concepts_jcoie.pdf?ver=2018-08-01-142119-830
- Joint Doctrine Note 2/13, Information Superiority. Ministry of Defence (UK), Development, Concepts and Doctrine Centre, 08. 2013. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/239342/20130813_JDN_2_13_Info_Super.pdf
- Joint Publication 3-13, Information Operations. 13. 02. 2006.
- Joint Publication 3-13, Information Operations. 27. 11. 2012. Incorporating Change 1. 20. 11. 2014.
- McDermott, Roger: *Gerasimov Links Russian Military Modernization to the Arab Spring*. http://www.jamestown.org/single/?tx_ttnews%5Btt_news%5D=40546#.VOYA4C4I_6E
- Military Doctrine of the Russian Federation. 12. 2014. <http://www.scribd.com/doc/251695098/Russia-s-2014-Military-Doctrine>
- National Military Strategy. 02. 1995. http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/nms/nms_feb95.htm#CS
- NATO Strategic Communications Policy. 29. 09. 2009. <https://info.publicintelligence.net/NATO-STRATCOM-Policy.pdf>
- Qiao Liang – Wang Xiangsui: *Unrestricted Warfare*. PLA Literature and Arts Publishing House, Beijing, 02. 1999. <http://www.cryptome.org/cuw.htm#Chapter%202>
- Ranger, Steve: *What is the IoT? Everything you need to know about the Internet of Things right now*. 21. 08. 2018. <https://www.zdnet.com/article/what-is-the-internet-of-things-everything-you-need-to-know-about-the-iot-right-now>
- Reisinger, Heidi – Golts, Aleksander: *Russia's Hybrid Warfare*. Research Paper, NATO Defense College Rome-No. 105. 11. 2014.
- Riper, Paul – Scales, Robert H. Jr.: *Preparing For War In The 21st Century*. <http://strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/parameters/Articles/97autumn/scales.htm>
- Rona, Thomas P.: *Weapon Systems and Information War*. Boeing Aerospace Company Seattle, Washington, 07. 1976.
- Rózsa Tibor ezredes: *Az információs műveletek vizsgálata, különös tekintettel a befolyásolási képességek alkalmazásának lehetőségeire a Magyar Honvédség feladatrendszerében*. Doktori (PhD-) értekezés, Budapest, 2016.
- Secretary of Defense Memorandum: Information as a Joint Function. https://www.rmda.army.mil/records-management/docs/SECDEF-Endorsement_Information_Joint%20Function_Clean.pdf

- Shakarian, Paulo et al.: *The Dragon and the Computer: Why Intellectual Property Theft is Compatible with Chinese Cyber-Warfare Doctrine*. http://scitechconnect.elsevier.com/the-dragon-and-the-computer/#.VOiY2C4l_6E
- Tatham, Steve: *U.S. Governmental information operations and strategic communications: A discredited tool or user failure? Implications for future conflicts*. 12. 2013.
- The Military Doctrine of the Russian Federation approved by Russian Federation presidential edict on 05. 02. 2010. http://carnegieendowment.org/files/2010russia_military_doctrine.pdf
- The operational environment and the changing character of future warfare. U.S. Army Training and Doctrine Command. 28. 07. 2017. http://www.arcic.army.mil/App_Documents/The-Operational-Environment-and-the-Changing-Character-of-Future-Warfare.pdf
- Thomas, Timothy L.: *Human Network Attacks*. <http://fmso.leavenworth.army.mil/documents/human-net/humannet.htm>
- Walton, Timothy A.: *China's Three Warfares*. Delex Special Report-3, 18. 01. 2012. www.delex.com/data/files/Three%20Warfares.pdf

A Zrínyi Kiadó újdonsága

Csudáknak éve 1848–1849

A *Csudáknak éve...* című dobozkönyv a Zrínyi Kiadó háborús relikviákat is tartalmazó dokumentumkönyv-sorozatának legújabb tagja. Az 1848/49-es forradalom és szabadságharc eseményeit feldolgozó, különleges kiadvány az öt kötetre tervezett *Kézelfogható hadtörténelem* sorozat negyedik kötete. Szerkesztője dr. Hermann Róbert és dr. Csikány Tamás.

Az 1848–1849-es magyar forradalom és szabadságharc történetéről, szellemiségéről, kihívásairól, emberi sorsairól szóló dobozkönyv a 32 oldalpáron megírt hadtörténeken túl tartalmaz több száz illusztrációt, korabeli indulókat és katonadalokat hordozó CD-t, valamint egy DVD-t, amelyen szakértőkkel, hadtörténészekkel folytatott stúdióbeszélgetések, a magyar és a császári csapatok egyenruházatának, illetve felszerelésének összehasonlítása látható.

A könyvet közel 60 korabeli dokumentum-hasonmás nyomata teszi igazán különlegessé: hadijelentések, Görgei, Bem és Kossuth levelei, kitüntetési okirat, térképek, szabályzatok, felhívások, rendeletek, kiáltványok, valamint papírpénzek találhatók e különleges könyv zsebeiben. A mellékletek közti legkülönlegesebb kuriózum az a korabeli kokárdareplika, amelyet az 1849-ben létrehozott Magyar Katonai Érdemrend III. osztályú koszorúja díszít.

2014-ben, a Nagy Háború centenáriuma alkalmából jelent meg az első, *A Nagy Háború 1914–1918* című dobozkönyv, amelyet 2015-ben a *Hadikrónika 1939–1945* című, a második világháborúval foglalkozó kötet követett. A harmadik, *Remény és pokol 1956* című kiadvány a forradalom és szabadságharc hatvanadik évfordulója alkalmából látott napvilágot 2016-ban.



További információk, vásárlás: shop.hmzrinyi.hu/