Honvédségi Szemle

154. ÉVFOLYAM
2026/3. SZÁM

A Magyar Honvédség szakmai, tudományos folyóirata
Kiadja a Honvéd Vezérkar

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Elnök (főszerkesztő):
Dr. Bali Tamás dandártábornok (PhD)

Tagok:
Dr. B. Stenge Csaba (PhD)
Dr. Balla Tibor ezredes (DSc)
Dr. Boldizsár Gábor ezredes (PhD)
Dr. Csiki Varga Tamás (PhD)
Dr. Daruka Norbert alezredes (PhD)
Dr. Harai Dénes ny. ezredes (PhD)
Dr. Harold E. Raugh alezredes (PhD)
(Los Angeles-i Egyetem)
Dr. Jobbágy Zoltán ezredes (PhD)
Dr. Király László (CSc)
Dr. Kiss Álmos Péter (PhD)
Dr. Koller József dandártábornok (PhD)
Dr. Lippai Péter dandártábornok (PhD)
Dr. Luís Manuel Brás Bernardino alezredes (PhD)
(Katonai Akadémia, Lisszabon)
Dr. Molnár Ferenc dandártábornok (PhD)
Dr. Nagy László ny. ezredes (DSc)
Dr. Porkoláb Imre dandártábornok (PhD)
Dr. Rajnai Zoltán (PhD)
Dr. Rudolf Urban ny. dandártábornok (CSc)
(Cseh Köztársaság Rendőri Akadémiája, Prága)
Dr. Sári Gábor alezredes (PhD)
Dr. Sascha-Dominik Bachmann (LLD)
(Bournemouth-i Egyetem)
Siposné Dr. Kecskeméthy Klára ezredes (CSc)
Dr. Srdja Trifković (PhD)
(Banja Luka-i Egyetem)
Dr. Szakály Sándor (DSc)
Dr. Wagner Péter (PhD)

A kiadásban és terjesztésben közreműködik a HM Zrínyi Geoinformációs és Toborzástámogató Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság – Zrínyi Kiadó

Felelős vezető: Kulcsár Gábor ügyvezető
Zrínyi Kiadót vezető igazgató: Dr. Hajdú Ferenc (PhD)

Szerkesztőség:
Folyóiratszerkesztőség-vezető: Eisrichné Schubert Andrea
Felelős szerkesztő: Rojkó Annamária
E-mail: hsz@hmzrinyi.hu
Telefon: +36 30-773-7494
Főmunkatárs: Kiss Zoltán
Kézirat-előkészítő: Forró Zsófia
Korrektor: Vermes Judit
Tördelés: Drótos Szilvia

Kiadói titkár: Tóthné Szűcs Nikolett
E-mail: Tothne.SzucsNikolett@hmzrinyi.hu
Cím: 1024 Budapest, Szilágyi Erzsébet fasor 7–9.

Nyomdai kivitelezés:
HM Zrínyi Geoinformációs és Toborzástámogató Közhasznú Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság, Nyomdai és Sokszorosító Igazgatóság
Felelős vezető: Pásztor Zoltán igazgató

ISSN 2060-1506 (nyomtatott)
ISSN 2732-3226 (online)

A Honvédségi Szemlét az MTA Hadtudományi Bizottság „A" kategóriás mértékadó folyóiratként ismeri el.
A folyóiratban közölt tanulmányok lektoráltak.

A Honvédségi Szemle lapelődei:
Ludovica Academia Közlönye, Magyar Katonai Közlöny, Magyar Mars, Magyar Katonai Szemle, Honvéd, Katonai Szemle, Honvédelem, Új Honvédségi Szemle

A Honvédségi Szemle tagja az Európai Katonai Sajtószövetségnek (EMPA).

A HAZÁÉRT
MAGYAR HONVÉDSÉG

ZRÍNYI KIADÓ

Honvédségi Szemle

154. ÉVFOLYAM,
2026/3. SZÁM

A MAGYAR HONVÉDSÉG SZAKMAI, TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

TARTALOM

HADERŐSZERVEZÉS, -FEJLESZTÉS

Könczöl Ferenc dandártábornok:
A NATO balti légtérrendészeti missziója és a Magyar Honvédség szerepvállalása, különös tekintettel az MH BAP 69. váltás tevékenységére 3

Bakró Norbert:
Információs műveletek Venezuelában 2026 januárjában 22

Pécsvárady Szabolcs ezredes:
A nem hagyományos hadviselés szereplői – a gerillamozgalmak sajátosságai, hasonlóságok és különbségek (2.) 35

VEZETÉS, FELKÉSZÍTÉS

Daruka Norbert alezredes – Kiss Álmos Péter – Szalkai Patrik György:
Haderőhöz kapcsolódó állami kutatóhelyek működtetésének modelljei (4.) 47

Szári Norbert:
A háború gamifikációja? 67

Szűcs Attila alezredes:
Fekete hattyú események a mesterséges intelligencia használata terjedésének fényében 82

LOGISZTIKA

Szajkó Gyula alezredes – Albert Gábor – Lévai Zsolt:
A védelmi mobilitás biztosítása a vasúti infrastruktúra-fejlesztés polgári és védelmi biztonsági fejlesztési irányainak összehangolásával 90

Rozs Bálint:
Energiafüggetlenség pürrhoszi áron: Magyarország olajellátásának történelmi tanulságai 115

HADTÖRTÉNELEM

Hausner Gábor ny. alezredes:
A Magyar Tudományos Akadémia katona tagjai: Kiss Károly (1793–1866) 128

SZEMLE

Ducza Áron:
Tanulmánykötet az Északi-sarkvidék biztonságpolitikai környezetéről 140

Kiss Szonja Nikol:
Tanulmányok az európai stratégiai autonómiáról és a magyar haderőreformról 144

Gál Csaba ny. ezredes:
Katonai és haditechnikai hírek, információk a nagyvilágból 149

ABSTRACT 157

Tisztelt Szerzőink!

Felhívjuk figyelmüket arra, hogy a kiadvány végén található szerzői útmutatónk megújult. A legfontosabb változtatás a részletesebb és áttekinthetőbb forrásjelölési rendszer. Ennek értelmében elsősorban a lábjegyzetek formátuma válik jóval egyszerűbbé, ezért mindenkit kérünk, gondosan tekintse át a teljes útmutatót.

Köszönjük!

HM Zrínyi Nonprofit Kft. – Zrínyi Kiadó
Folyóirat-szerkesztőség

Könczöl Ferenc dandártábornok:

A NATO BALTI LÉGTÉRRENDÉSZETI MISSZIÓJA ÉS A MAGYAR HONVÉDSÉG SZEREPVÁLLALÁSA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ MH BAP 69. VÁLTÁS TEVÉKENYSÉGÉRE

DOI: 10.35926/HSZ.2026.3.1

ÖSSZEFOGLALÓ: *A NATO balti légtérrendészeti szolgálata (Baltic Air Policing, BAP) a Szövetség kollektív védelmi rendszerének egyik legrégebb óta folyamatosan működő, békeidőszakban végrehajtott művelete. Mint közismert, Észtország, Lettország és Litvánia 2004. március 29-én vált a NATO teljes jogú tagjává, ám sem a csatlakozás időpontjában, sem azóta nem rendelkeznek önálló harcászati repülőerővel légterük fegyveres védelmének biztosítására. Ez a helyzet a NATO szempontjából nemcsak nemzeti, hanem szövetségi szinten is kockázatot jelentett, mivel a NATO integrált légvédelmi rendszerének alapelve a tagállami légterek folyamatos, egységes ellenőrzése. A problémára adott válaszként indult a Baltic Air Policing művelet, amely a NATO Integrált Lég- és Rakétavédelmi Rendszerének (NATINAMDS[1]) részeként biztosítja a balti államok légterének fegyveres védelmét.*

KULCSSZAVAK: *balti légtérvédelem, magyar légierő, légtérellenőrzés, légtérsértés, nemzetközi légtér, elfogás és azonosítás*

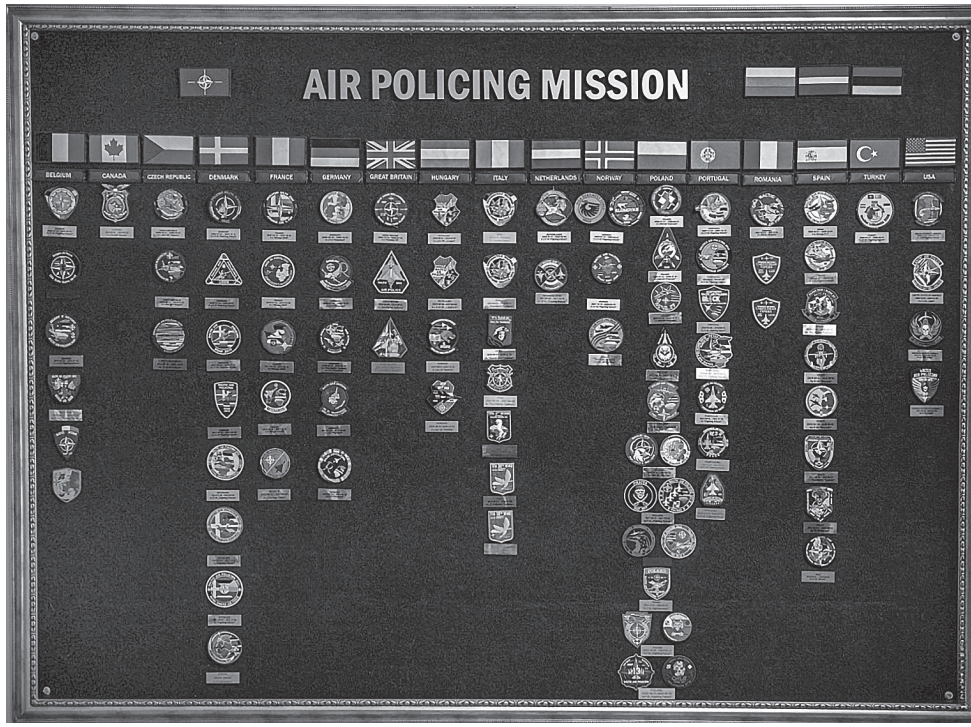
A SZERZŐRŐL:
Könczöl Ferenc dandártábornok a Magyar Honvédség vitéz Szentgyörgyi Dezső 101. Repülődandár parancsnoka

BEVEZETÉS

A balti államok NATO-csatlakozása óta fennálló légtérrendészeti kihívás jellegét tekintve mindenképp leszögezhető, hogy a balti légtérrendészeti művelet nem klasszikus értelemben vett expedíciós, hanem folyamatos készültségi szolgálat biztosítását célzó művelet, amelynek elsődleges célja a balti államok légtere szuverenitásának, a NATO-légtér integritásának, valamint a szövetségi jelenlétnek, elrettentésnek és védelemnek a biztosítása a keleti szárny egyik legérzékenyebb térségében. A misszió jelentősége az elmúlt évtizedben – különösen a 2014 utáni biztonsági környezetváltozás, majd a 2022-ben elkezdődött nyílt orosz–ukrán fegyveres konfliktus következtében – tovább növekedett.

A Szövetség problémakezelésének lényege egyfajta rotációs rendszer kialakítása, amelyben a szövetséges nemzetek meghatározott időszakokra – jellemzően négy hónapos váltásokban – harcászati repülőgépeket és a működéshez szükséges személyi, műszaki és logisztikai állományt telepítenek a térségbe. A BAP-misszió indítása nemcsak katonai, hanem politikai

[1] NATO Integrated Air and Missile Defence System.



1. kép *Nemzeti váltásokat megörökítő tabló a Šiauliai légibázison (minden nemzeti váltásnak saját felvarrója van)*

Forrás: *MTI/Hegedűs Róbert*

jelentőséggel is bírt, működése egyértelmű politikai üzenetet hordozott: a NATO nem enged „védelmi vákuumot" a Szövetség új tagállamainak légterében, és a kollektív védelem elvét nemcsak deklaratív módon, hanem konkrét katonai jelenléttel is érvényesíti. A folyamatos jelenlét a szövetségi szolidaritás látható megnyilvánulása, amely hozzájárul az elrettentéshez és a stabilitás fenntartásához a NATO keleti szárnyán.

A művelet során alkalmazott egységes eljárások, szabványok és döntéshozatali mechanizmusok egyben lehetőséget biztosítanak a részt vevő nemzetek interoperabilitásának folyamatos fejlesztésére. Nem megkérdőjelezhető tehát, hogy a művelet elindítását követően a NATO Smart Defence kezdeményezésének egyik korai és sikeres példájává vált. A balti légtérrendészeti szolgálat tehát a NATO kollektív védelem gyakorlati megvalósításának egyik legkézzelfoghatóbb eleme békeidőszakban.

Jelen tanulmány célja a balti légtérrendészeti misszió átfogó bemutatása, különös tekintettel a Magyar Honvédség és benne a vitéz Szentgyörgyi Dezső 101. Repülődandár[2] szerepvállalására, valamint a 2025. augusztus–november között végrehajtott 69. váltás (MH BAP 69. váltás) szakmai értékelésére. A vizsgálat történeti, hadműveleti, logisz-

[2] Bár az MH vitéz Szentgyörgyi Dezső 101. Repülődandár adta az MH BAP 69. váltás gerincét és fő erőit, mindenképp elismerésre méltó szerepet játszottak a kontingens életében a kiegészítő képességeket megjelenítő MH Kiss József 86. Helikopterdandár, az MH Légi Műveleti Vezetési és Irányítási Központ, valamint az MH 47. Bázisrepülőtér katonái is.

tikai és repülő-műszaki aspektusok mentén történt, alapvetően a kontingens vezető állományának beszámolói, belső dokumentumok, valamint nyílt források feldolgozására támaszkodva.

Mindenképp idekívánkozik annak rögzítése, hogy az írás nem születhetett volna meg Tősér Péter alezredes kontingensparancsnok és a végrehajtásban kulcsszerepet játszó vezetőtársai, Szentesi Norbert alezredes, Ádány Sándor alezredes és Kovács István őrnagy hiteles beszámolói nélkül, így a szerző ezúton is köszönetét fejezi ki nekik.

A MŰKÖDÉSI KÖRNYEZET

A balti államok kis területük és népességük ellenére kiemelt geopolitikai jelentőséggel bírnak Északkelet-Európában. Parlamentáris demokráciaként stabil intézményi háttérrel és erős jogállamisággal rendelkeznek, politikai kultúrájukat pedig határozott nyugati orientáció jellemzi. Biztonságpolitikai gondolkodásuk középpontjában a gyors reagálás és a regionális egység áll, különösen az orosz kül- és biztonságpolitikai nyomás, valamint az orosz–ukrán háború miatt.

Katonai értelemben mindhárom ország elkötelezett tagja a NATO-nak, és területük kulcsszerepet játszik mind a Baltikum, mind a Szövetség keleti szárnyának védelmében. Hadseregeik létszáma korlátozott, de professzionálisak, és egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a modern eszközök beszerzésére, a gyorsreagálású képességekre, valamint a tartalékos rendszerek fejlesztésére. A szövetséges erők állandó vagy rotációs jelenléte, illetve a rendszeres közös hadgyakorlatok jelentősen növelik az elrettentő és a védelmi képességeket.

A három balti ország földrajzi és katonaföldrajzi adottságai sajátos kihívásokat támasztanak a légtérrendészeti feladatok végrehajtásával szemben: kis területű államok, légtereik rövidek, egymással szorosan összefonódnak, és közvetlenül határosak az Oroszországi Föderációval, illetve a kalinyingrádi exklávéval, amely földrajzilag elszigetelten, két NATO-tagállam – Lengyelország és Litvánia – között helyezkedik el. Ez az egyedi elhelyezkedés kiemelt geopolitikai és katonai jelentőséget biztosít Oroszország számára, mivel közvetlen befolyást tesz lehetővé a Balti-tenger térségében és a NATO keleti szárnyának biztonsági környezetében. Az exklávé előretolt helyzetéből adódóan alkalmas politikai és katonai nyomásgyakorlásra a környező államokkal szemben, és katonai jelentőségét tovább növeli, hogy itt található az orosz Balti Flotta egyik fő bázisa. A térség erősen militarizált, az itt telepített haditengerészeti, légvédelmi és felderítőképességek révén Oroszország képes ellenőrizni a Balti-tenger jelentős részét, valamint befolyásolni a légi és a tengeri mozgásokat. Különösen érzékeny pont a Kalinyingrád és Fehéroroszország közötti keskeny NATO-terület, az ún. Suwalki-folyosó, amelynek biztonsága kulcsfontosságú a balti államok szárazföldi összeköttetése szempontjából.[3]

A katonai jelenlét fenntartásához nélkülözhetetlenek a Kalinyingrád és az anyaország, különösen Szentpétervár közötti tengeri és légi összeköttetések. Az egész évben hajózható balti-tengeri útvonal biztosítja az áruszállítást, a katonai logisztikát és a személyi utánpótlást, míg a nemzetközi légtérben kialakított légi kapcsolatok gyors reagálást és folyamatos ellátást tesznek lehetővé, különösen válsághelyzetekben. A térségben rendszeresen hajtanak végre olyan orosz repüléseket, amelyek nem minden esetben felelnek meg a nemzetközi polgári repülési szabályoknak, és ezek nemcsak katonai, hanem polgári légi közlekedésbiztonsági

[3] Fodor 2021, 168–181.

2. kép *Vízi túlélőkiképzés a Balti-tenger felett*
Forrás: *A kontingens archívuma*

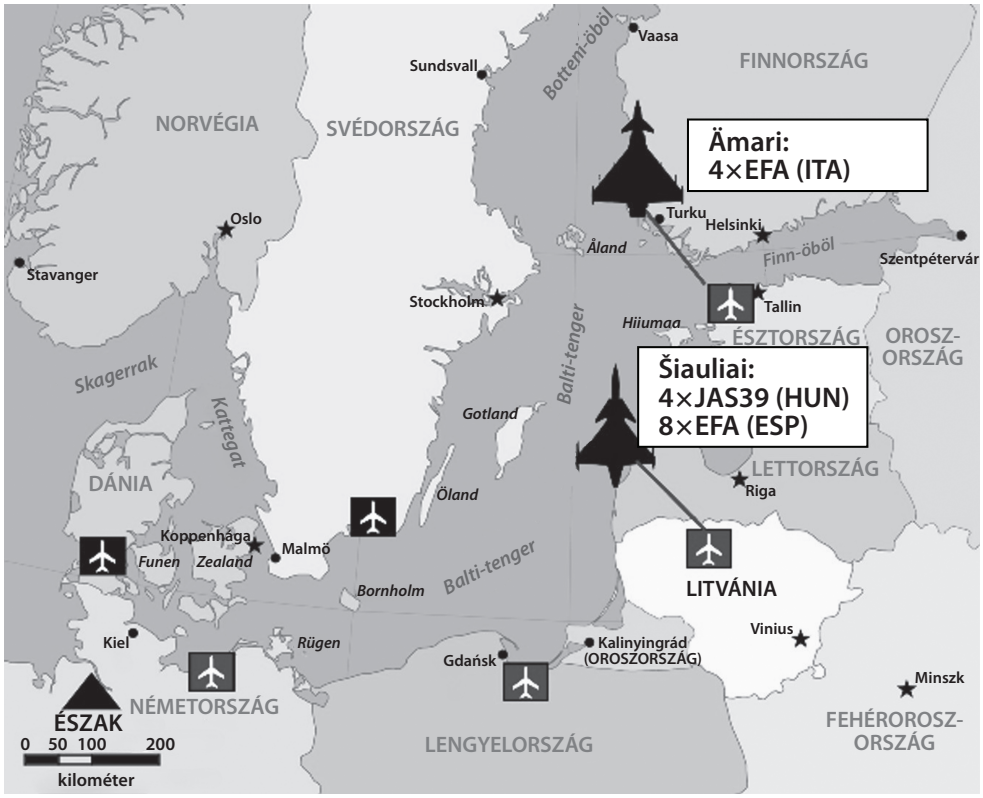
kockázatot is jelentenek. Mindezeken túl a térségben végrehajtott repülések főbb jellemzője még, hogy rendszeres a VIP- és a katonai szállítórepülések kísérése vadászrepülőgépekkel, valamint a NATO és az orosz fél közötti feszült helyzetből fakadó magas kockázatú kapcsolatfelvételi interakció.

A feladat további sajátossága, hogy a szövetséges készültségi erők repülőműveleti feladatainak jelentős része tenger felett, nemzetközi vizek feletti légtérben zajlik, ami a hajózóállomány számára eltérő felkészültséget igényel a szárazföld feletti elfogásokhoz képest, legfőként a repülőgép víz feletti repülésének sajátosságai, valamint egy esetleges gépelhagyást és vízre történő érkezést követő tevékenység tekintetében.

Összegzésként mindenképp kijelenthető tehát, hogy a gyors reagálási idők, a katonailag és politikailag érzékeny helyzet, valamint a többnemzeti irányítási környezet együttesen teszik a missziót a NATO egyik legösszetettebb békeidőszakú feladatává, hiszen ebben a környezetben a BAP-feladat végrehajtása nem pusztán technikai elfogási feladatokat jelentett, hanem politikai érzékenységgel bíró műveleti döntések sorozatát, ahol minden felszállás és elfogás potenciális stratégiai üzenettel és akár következményekkel is bír.

A KONTINGENS FŐBB JELLEMZŐI ÉS FELKÉSZÜLÉSE

Az MH BAP 69. váltás az MH Összhaderőnemi Műveleti Parancsnokság (MH ÖMP) NATO-alárendeltségű, területileg elkülönült, mintegy 80 fős állománytáblával és felszerelési jegyzékkel létrehozott zászlóalj-jogállású ideiglenes katonai szervezet, amely a vezető szervek mellett magában foglalt egy erők védelme feladatokat végrehajtó alegysé-



3. kép *Erőallokáció az MH BAP 69. váltás időszakában*

Forrás: *A kontingens archívuma*

get, magát a harcászati repülőgép-alegységet, valamint egy repülőgép-üzembentartó és -javító alegységet.

A kontingens anyagi-technikai készletei elsősorban az MH eszközállományából kerültek biztosításra, másodsorban helyszíni bérléssel, illetve szükség esetén beszerzéssel kellett feltölteni azokat. Az alegység pénzügyi és gazdasági feladatait, valamint a logisztikai támogatófeladatokat az MH ÖMP parancsnoka által kijelölt, a Magyar Honvédség önállóan működő és gazdálkodó költségvetési szerve, az MH vitéz Szentgyörgyi Dezső 101. repülődandár látta el. Jogállását tekintve a kontingens az MH ÖMP-parancsnok szolgálati alárendeltségébe tartozik, de műveleti területen a vezénylési hely szerinti állományilletékes parancsnok a kontingens parancsnoka. A külföldi alkalmazási körzetben feladatát az Európai Szövetséges Erők Főparancsnoksága (SHAPE[4]) hadműveleti vezetésén, a NATO AIRCOM[5] Ramstein hadműveleti irányításán keresztül, a CAOC Uedem[6] harcászati vezetése és irányítása mentén látja el. Ennek alapját a készültségi erők feletti hatáskör Honvéd Vezérkar főnöke általi átruházását biztosító egyezmény (TOA[7]) képezi.

[4] Supreme Headquarters Allied Powers Europe.

[5] NATO AIR COMMAND – NATO Légierő Parancsnokság.

[6] CAOC Uedem – Combined Air Operations Centre Uedem, azaz Egyesített Légi Műveleti Központ Uedem.

[7] TOA – Transfer of Authority.

A Magyar Honvédség 2025. augusztus 1. és november 30. között immáron negyedik alkalommal vett részt a NATO balti légtérrendészeti missziójában. A magyar Gripenek első alkalommal 2015-ben kaptak szerepet a feladatban. A magyar légierőnek ez volt az első balti missziója, amely azért is fontos mérföldkőnek bizonyult, mert ez volt az első alkalom, hogy önállóan, vezető nemzetként vett részt ilyen NATO-feladatban.

A második magyar szerepvállalásra 2019-ben került sor. A magyar Gripenek ismét a litvániai Šiauliai bázisról látták el a légtérrendészeti szolgálatot, és a misszió során jelentős számú felszállást és riasztási feladatot hajtottak végre. A feladat során a magyar kontingens nagy tapasztalatot szerzett a szövetséges erőkkel való együttműködésben és a nemzetközi légtérvédelmi feladatok végrehajtásában.

A Magyar Honvédség harmadik alkalommal 2022-ben vett részt a balti légtérrendészeti feladatban. Az ismét négy Gripenből álló magyar kontingens augusztustól decemberig teljesített szolgálatot Litvániában, és ez a misszió különösen nagy jelentőséggel bírt, mivel végrehajtása az orosz–ukrán háború kitörését követő időszakra esett, amikor is a NATO fokozott figyelmet fordított a keleti szárny légvédelmére. A 2025. évi települést megelőzően tehát a Magyar Honvédség harcászati repülői egyrészt komoly tapasztalatokra tettek szert az ország határaitól távol szövetségi kötelékben történő működésre, másrészt bizonyították, hogy képesek magas készenlétű nemzetközi környezetben végrehajtani a Szövetség légtérvédelmi feladatait.

2025-ben kiegészítő nemzetként kezdetben nyolc darab Eurofighter vadászgéppel a spanyol légierő csatlakozott a magyar erőkhöz Šiauliaiban, majd a számot tízre növelte a váltás második felében. Az észtországi Ämari légibázisra ezúttal az olasz légierő négy darab F–35-ös vadászrepülőgépe került, ezeket két hónappal később szintén olasz Eurofighter repülőgépek váltották.

A kontingens felkészülése a korábbi tapasztalatokra épült, ugyanakkor az orosz–ukrán háború, illetve az esetenként egyre nyilvánvalóbbá váló orosz hibrid akciók eredményeként megváltozott biztonsági környezet miatt magasabb követelményrendszer szerint zajlott. A felkészítés alapját a Honvéd Vezérkar és az MH ÖMP által kiadott irányelvek képezték, amelyek meghatározták a személyi állomány kiválasztásának szempontjait, a szakmai felkészítések ütemezését és tartalmát.

A hajózóállomány esetében kiemelt hangsúlyt kapott a figyelmeztető és/vagy megsemmisítő tűz kiváltására vonatkozó NATO alkalmazási rendszabályok[8] komplex helyzetekben történő végrehajtása, a tenger feletti repülések sajátosságainak gyakorlása, valamint a vízi túlélési eljárások elsajátítása. A kontingens hajózóállománya, illetve a felderítőtisztek nagy hangsúlyt fektettek az orosz repülőgépek, drónok, légvédelmi eszközök minél jobb megismerésére is, de ez nem korlátozódott kizárólag a repülőszakmai területre: az általános katonai képességek fejlesztésén túl a törzs állománya, a felderítő- és irányító elemek, valamint a logisztikai és a műszaki személyzet felkészítése is integrált módon zajlott, biztosítva a kontingens önálló, hosszú távú működőképességét.

A vezető nemzeti szerepvállalásból fakadóan a magyar kontingens parancsnokságának kiemelt feladata volt a többnemzeti együttműködés koordinálása is. Ez magában foglalta a NATO parancsnoki lánccal való napi kapcsolattartást, a kiegészítő nemzetekkel történő feladatmegosztást, valamint a váltások átadás-átvételének megtervezését. A felkészítés ré-

[8] ROE – Rules of Engagement. Varga 2014, 14–19.

szeként végrehajtott helyszínbejárások és a CAOC Uedem által tartott felkészítések lehetővé tették, hogy a magyar kontingens már a kitelepülést megelőzően pontos képet kapjon a műveleti környezetről, az alkalmazandó eljárásokról és a várható kihívásokról.

A FELADAT VÉGREHAJTÁSÁNAK HADMŰVELETI ASPEKTUSAI

A balti légtérrendészeti misszió vezető nemzeti feladatát 2025. augusztus 1-jén reggel, helyi idő szerint 9 órakor vette át a magyar kontingens négy felfegyverzett JAS–39C repülőgéppel.[9] Egy ötödik repülőgép is kirepült a kötelék részeként, melynek elsődleges feladata a kötelék kísérete, illetve a kitelepülés technikai tartalékát biztosító funkció mellett a tartalék fegyverzet fedélzeten történő kiszállítása volt. A NATO-parancsnokság minimális elvárása a három részt vevő nemzetből kettő részére két éles és egy darab tartalék repülőgép 15 perces készenlétben tartása volt. A harmadik kontingens számára, rotációs rendszerben, engedélyezték az alacsonyabb idejű készenlét fenntartását, így ennek az alegységnek lehetősége volt intenzívebb kiképzési repüléseket végrehajtani.

4. kép *Gripenek a Šiauliai bázis betonján (az öt kirepülő gépből egy még az első napon, a terveknek megfelelően haza is tért)*

Forrás: *A kontingens archívuma*

[9] A JAS–39 „négy és feledik generációs” könnyű vadászbombázó repülőgép, amelyet a svéd Saab, Ericsson, Volvo és Celsius Aerotech cégből megalakult konzorcium, az Industrigruppen JAS gyárt. Tervezésénél alapvető szempont volt a többfeladatúság, amit a típusneve is tükröz, a JAS a Jakt (vadász), Attack (támadó), Spaning (felderítő) szavak rövidítése. A típust 1996-ban állították szolgálatba a svéd légierőben. A magyar légierő 12 darab együléses harci és két darab kétüléses kiképző repülőgépet üzemeltet a típusból, de 2026-ban várható további négy darab együléses változat beszerzést követő leszállítása.

A feladat-végrehajtás során a fenyegetési környezetet elsősorban a nem kooperáló azonosítatlan légi járművek megjelenése határozta meg. Az éles (ún. Alfa), azaz az elöljáró által valós probléma kezelésére elrendelt és akár a fegyverhasználat lehetőségét is magában hordozó riasztások jelentős része olyan esetekhez kapcsolódott, amikor az érintett repülőeszköz nem adott le repülési tervet, nem tartott rádiókapcsolatot, és/vagy nem működtette a másodlagos radarrendszereket (transzponder – radar-válaszjeladó).

A felderítési helyzetet tovább bonyolította, hogy a balti térségben a radarérzékenység növelése miatt gyakran jelentek meg hamis céljelek, időjárási anomáliák, illetve alacsony és lassú repülésű eszközök (például csempész léggömbök), amelyek ugyan nem jelentettek közvetlen katonai fenyegetést, de a polgári légi közlekedés biztonságára kockázatot jelenthettek. A végrehajtó erők számára nem kis kihívás volt a széles fenyegetési spektrum, hiszen arányos és eszkalációtól mentes reagálást kellett biztosítani mind manőverező repülőgépek, mind többgépes, felfegyverzett katonai formációk esetén is.

Alapvető feladatrendszerét tekintve a balti misszió nem tér el az itthoni, magyarországi békeidős légtérrendészeti feladattól, viszont a Baltikumban ezt jelentősen más körülmények között kellett végrehajtani, mivel a légtérsértések és a szabálytalan repülések nagy része rövid idő alatt, viszonylag kis légtérben és gyors döntéshozatalt igénylő helyzetekben alakul ki, illetve az elfogási, azaz a légtérvédelemért felelős vadászrepülőgép felszállását, célrepülőgép mellé vezetését, annak azonosítását és kísérését célzó feladatot egy Magyarországgal nem határos országba települve, az esetek nagy részében nemzetközi vizek felett repülve, észt, lett, litván, olasz légvédelmi irányítókkal együttműködve kellett végrehajtani. Nemegyszer előfordult, hogy egy köteléket, akár öt-hat orosz vadászrepülőgépből álló csoportot kellett elfogni, azonosítani és kísérni a nemzetközi vizek felett, ami azért némiképp kockázatosabb és bonyolultabb feladat, mint az itthoni riasztások esetében, amikor nem rádiózó utasszállító repülőgépet kell elfognia a készültségi géppárnak.

A napi tevékenység során a repülések tervezését a hadműveleti központ végezte, folyamatos kapcsolatot tartott fenn a misszióban részt vevő nemzetek törzseivel, illetve a lit-

5. kép *Orosz felségjelű Il–20 felderítő-repülőgép elfogása*

Forrás: *A kontingens archívuma*

6. kép *Magyar és svéd Gripenek kísérték az amerikai légierő B–1B stratégiai bombázóit*
Forrás: *NATO AIRCOM*

ván, lett és észt katonai légi irányító központokkal[10] is. A négy hónapos szolgálat alatt a magyar Gripenek a spanyol és az olasz Eurofighterekkel, az olasz F–35-ösökkel, a francia Rafale-okkal és amerikai B–1B stratégiai bombázókkal közös repüléseken túl a helyi, illetve a Baltikumba települt szárazföldi erőkkel is számos kiképzési feladatot hajtottak végre. Noha nem volt kérdés, hogy a felmerülő feladatokat a NATO-szabályoknak, -eljárásoknak, -dokumentumoknak megfelelően kell végrehajtani, a helyi sajátosságokra való felkészülésre is kiemelt figyelmet fordítottak. Minderre azért volt szükség, mert amíg az itthoni készültségi repülőerők CAOC[11] Torrejón parancsnoksága alá tartoznak, addig a balti légtérben zajló mindennemű tevékenység CAOC Uedem hatáskörébe tartozik.

Az egyik legnagyobb különbséget a drónokkal szembeni fegyverhasználat szabályai jelentették, melyek a 2025 szeptemberében bekövetkezett lengyelországi drónberepülések[12] után különösen fontossá váltak. Nemzetközi koordinációt követően hajózóinknak a litvániai NATO Erőket Integráló Elem (NFIU[13]) segítségével sikerült a Lettországba települt

[10] CRC – Control and Reporting Centre – irányító és jelentő központ.

[11] Összhaderőnemi Légi Műveleti Központ.

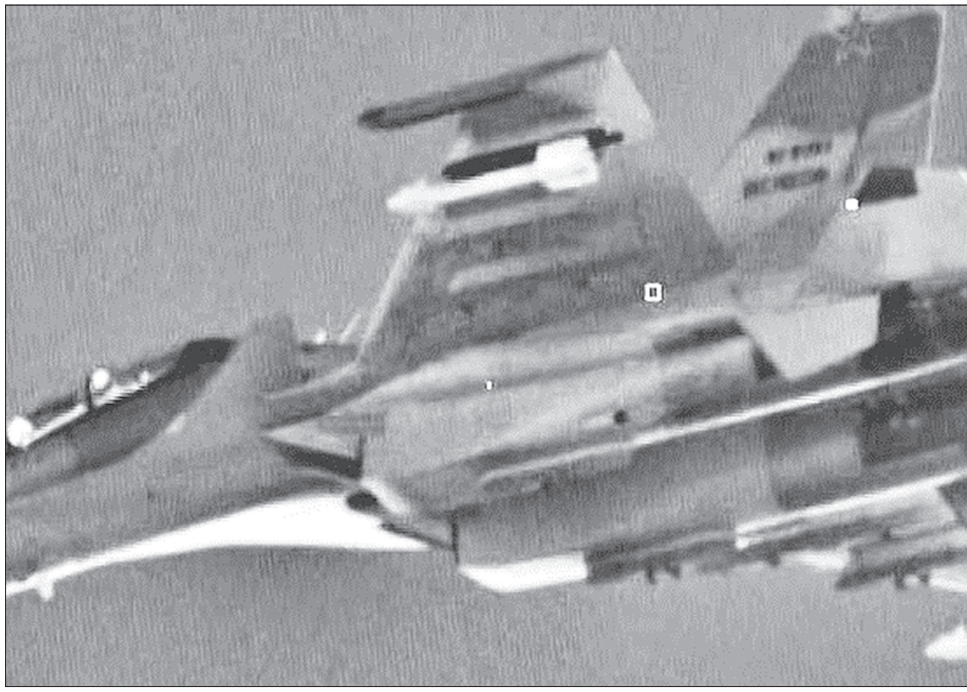
[12] A 2025. szeptemberi lengyelországi drónincidens egy eszkalációval fenyegető eseménysorozat volt, amely során orosz drónok sértették meg Lengyelország (és ezáltal a NATO) légterét. 2025. szeptember 9–10. éjszakáján legalább 19 orosz, robbanótöltet nélküli drón repült be Belarusz irányából Lengyelország légterébe az ukrajnai támadásokkal párhuzamosan. Lengyelország „provokációnak” nevezte az esetet, amellyel Oroszország a NATO reakcióképességét tesztelte. A lengyel és szövetséges légvédelmi erők repülőgépei (F–16, F–35) felszálltak, több drónt lelőttek, számos drón azonban ráhatás nélkül egyszerűen csak lezuhant.

[13] NFIU – NATO Force Integration Unit.

kanadai RQ–21-es drónokkal gyakorolni az ilyen eszközök felderítését, illetve szimulált megsemmisítését.

Szolgálatuk során a magyar Gripen-pilóták négy hónap alatt 22 éles (ún. Alfa), valamint 87 gyakorló (ún. Tangó) riasztásra szálltak fel, összesen több mint 400 órát töltöttek a levegőben.[14] Leginkább olyan orosz katonai vadász-, szállító és felderítő-repülőgépek ellen kerültek riasztásra, amelyek megszegték az ellenőrzött nemzetközi légterekben zajló közlekedésre vonatkozó alapvető előírások valamelyikét: nem tartották a rádiókapcsolatot, nem adtak le repülési tervet, nem működött a válaszjeladó. Ilyen esetben a Gripenek minden alkalommal a részükre meghatározott riasztási időn (alapesetben 15 perc, de egy magasabb készenléti helyzetben lehet rövidebb is) belül felszálltak az azonosításhoz. A 22 éles riasztás alkalmával 14 alkalommal került sor sikeres vizuális azonosításra, és 13 esetben készült fénykép az azonosítás tárgyáról. Nyolc alkalommal nem került sor a cél vizuális azonosítására, ennek oka a riasztást okozó céljel detektálásának megszakadása (hamis céljel vagy a radarok megnövelt érzékenysége miatt tévesen észlelt madárrajok, időjárási anomáliák vagy csempész léggömbként azonosított repülőeszközök) voltak.

A sikeres vizuális azonosítások esetében négy alkalommal került azonosításra Il–20M (NATO kód: Coot A) típusú felderítő-repülőgép, egy-egy alkalommal Tu–134A (Crusty) és Tu–154 (Careless) típusú utasszállító repülőgép. Az orosz légierő repülőeszközei közül 11 esetben került azonosításra Szu–30 (Flanker H), valamint három alkalommal Szu–35 (Flanker M) nehéz vadászbombázó repülőgép, négyszer Szu–27 (Flanker B), valamint ötször MiG–31



7. kép *2025 szeptemberében elfogott Szu–30 hasa alulnézetből*
Forrás: *NATO AIRCOM*

[14] MTI-közlemény, 2026. 01. 22.

(Foxhound C) nehéz elfogó vadászrepülőgép. Az orosz haditengerészethez tartozó Szu–24M (Fencer D) típusú szuperszonikus vadászbombázó repülőgépek öt esetben kerültek azonosításra. A légtérrendészeti feladat során végrehajtott vizuális azonosítások során a készenléti géppár a repülőeszközökön számos alkalommal azonosított Hibinü elektronikai hadviselési függesztményt,[15] R–73 (AA–11 Archer) légiharc-rakétát, H–25 (AS–10 Karen) levegő-föld rakétát és H–31 (AS–17 Krypton) vízfelszíni célok, valamint radarok elleni rakétákat.

Vezetési szempontból a magyar QRA(I)-alegység[16] a CAOC Uedem harcászati irányítása alá tartozott, míg nemzeti kérdésekben az MH ÖMP gyakorolta a hatásköröket. Ez a kettős alárendeltség megkövetelte a parancsnoki jogkörök és felelősségek pontos elhatárolását, különösen az alkalmazási rendszabályokkal kapcsolatosan, amikor például egy potenciális tűzmegnyitás során szoros együttműködésre lehet szükség a NATO és a nemzeti döntéshozó hatóságok között.

A vezetés egy másik fő jellemzője, hogy a döntéshozatali ciklus jól definiált eljárások mentén zajlott. A folyamat egyik legkritikusabb eleme a helyzetértékelés sebessége és pontossága, mivel a balti térségben gyakran akár másodpercek alatt kell dönteni a reagálás szükségességéről. Kijelenthető, hogy a magas riasztási készenlétű erők alkalmazásának hadműveleti értéke nem kizárólag az elfogás tényleges végrehajtásában rejlik, hanem a reagálási képesség folyamatos elrettentő jellegében, amelyet a készültségi erők biztosítanak. A balti térségben ez különösen fontos, mivel a potenciális ellenérdekelt fél számára világos jelzést ad a NATO reagálóképességéről és döntési gyorsaságáról.

Az éles riasztások tehát hadműveleti szempontból különösen érzékenyek, mivel valós, időkritikus döntéseket igényelnek, az azonosított légi járművek gyakran felfegyverzett állapotban repülnek, valamint a helyzet politikai következményei is számottevők lehetnek. Ezzel szemben a gyakorló riasztások célja a személyi állomány felkészültségének fenntartása, a NATO-eljárások begyakorlása és a döntéshozatali ciklus folyamatos fejlesztése.

8. kép *Gyakorló riasztásra induló JAS–39C Gripen*
Forrás: *MTI/Hegedüs Róbert*

[15] ECM – Electronic Countermeasure Pod.
[16] QRA(I) – Quick Reaction Alert (Interception) – gyorsreagálású készenléti elfogó.

Az MH BAP 69. váltás során a gyakorló riasztások fontos szerepet játszottak a többnemzeti együttműködés finomításában is, különösen az egyes nemzetek közötti koordináció terén. A feladat végrehajtásának sikerességét nemcsak a számok mutatják, hanem azok a szakmai tapasztalatok is, amelyekkel a kontingens gyarapodott, és amelyek a későbbiekben bedolgozásra kerülnek az egyes szakterületek kiképzési dokumentumaiba, hatályos működési utasításaiba. A gyakorló riasztások közös, többnemzeti végrehajtás során különösen fontos szerepet kapott a standard NATO-eljárások következetes alkalmazása, ami lehetővé tette, hogy az egyes nemzeti kontingensek egységes hadműveleti képet alkossanak, és szükség esetén zökkenőmentesen vegyék át egymás feladatait.

Összességében a kontingens műveleti tapasztalatai azt mutatják, hogy a balti légtérrendészeti művelet nem tekinthető rutinfeladatnak. Bár a feladatkör békeidőszakra vonatkozik, a végrehajtás komplexitása, az időkritikus döntések és azok potenciális politikai érzékenysége együttesen magas hadműveleti terhelést jelentenek a részt vevő állomány számára.

A Magyar Honvédség szempontjából a váltás bizonyította, hogy a hazai légierő képes idegen környezetben NATO-szintű QRA(I)-feladatok önálló végrehajtására, többnemzeti környezetben vezető szerep betöltésére, valamint a döntéshozatali és a végrehajtási ciklus következetes betartására. A jövőre nézve mindenképp kijelenthető, hogy e tapasztalatok közvetlenül hasznosíthatók a nemzeti légtérrendészeti feladatok, valamint más szövetségi műveletek tervezése, szervezése és végrehajtása során is.

A MŰVELET FŐBB LOGISZTIKAI JELLEMZŐI

A váltás feladatainak végrehajtása során a logisztika a készültségi szint magas fokon tartása miatt kritikus jelentőséggel bírt. A QRA(I)-képesség folyamatos fenntartása – különösen egy előretolt, nemzeti infrastruktúrától több száz kilométerre fekvő bázison – kizárólag stabil, rugalmas és magas fokon szervezett logisztikai rendszerrel volt biztosítható. A logisztikai rendszer elsődleges célja a harcászati repülőeszközök, a személyi állomány és a vezetési elemek megszakítás nélküli működésének biztosítása volt a teljes, négy hónapos rotációs időszak alatt.

A kontingens telepítése összetett, több lépcsőben végrehajtott műveletként valósult meg. A kitelepülés során egyidejűleg kellett biztosítani a JAS–39 Gripen vadászrepülőgépek átrepülését és fogadását, a földi kiszolgáló eszközök, pótalkatrészek, az üzemanyaglabor és speciális berendezések szállítását, valamint a személyi állomány biztonságos és időben történő kiérkezését. A kombinált ki-, illetve hazatelepülési manőver légi lépcsőjét stratégiai és hadműveleti légi szállítókapacitások (C–17 Globemaster, An–124 Ruszlan, KC–390 Millennium) fordulói biztosították, míg a földi települési lépcső (17 fő és 8 db technikai eszköz) egy kétnapos közúti menet végrehajtásával érte el a Šiauliai légibázist.

A kitelepülési fázis sikeres végrehajtása alapfeltétele volt annak, hogy a QRA(I)-képesség már a váltás első pillanatától teljes műveleti készenléttel rendelkezzen, ami a feladat jellegét tekintve mind politikai, mind katonai szempontból egyaránt kritikus elvárás. A kontingens személyi állományának missziós területen történő, szolgálati célú szállítása a kontingens eszközei mellett vásárolt szolgáltatás keretében helyben bérelt gépjárművekkel történt. A több hónapos külföldi alkalmazás során a logisztikai tervezés egyik legmarkánsabb eleme a személyi állomány folyamatos és kiszámítható ellátása volt. Ennek keretében biztosítani kellett az elhelyezést (több mint tízezer szállás/éjszaka), a napi háromszori élelmezést (összesen több mint 30 ezer étkezési adag), az egészségügyi és mentálhigiénés támogatás feltételeit, valamint a szolgálati váltások és pihenőidők szervezését. Az állomány döntő részének

9. kép *An–124 Ruszlan berakodása Kecskeméten*
Forrás: *A kontingens archívuma*

10. kép *A repülőgépek üzemeltetési biztonsága szempontjából kiemelkedő szerepet kap a megfelelő minőségű, ellenőrzött üzemanyag*
Forrás: *A kontingens archívuma*

elszállásolása vásárolt szolgáltatás keretében történt, míg a készültséget ellátó állomány számára a bázison belüli pihenőhelyiségek álltak rendelkezésre. Az életviteli támogatás színvonala közvetlen hatással volt az állomány terhelhetőségére, moráljára és végső soron a reagálóképesség fenntarthatóságára.

A fenntartási logisztika feladata a kitelepült erők hosszú távú, zavartalan működésének biztosítása volt. Kiemelt jelentőséggel bírt a pótalkatrész-ellátás folyamatossága, a fogyóeszközök utánpótlása, valamint a fegyverzeti és üzemanyagkészletek kezelése. E feladatok jelentős részét a Kecskemét és Šiauliai között, zömében KC–390 és A319 típusokkal kialakított légihíd biztosította.

A repülőeszközök üzemanyag-ellátása a fogadó nemzet által biztosított infrastruktúrán keresztül történt. A műveleti időszak alatt összesen 1 007 147 liter F–34 (JET–A1) repülőpetróleum került átvételre, szigorú minőség-ellenőrzési rend mellett. A készletgazdálkodás során kulcskérdés volt az optimális készletszint meghatározása: a túlzott készletezés indokolatlan szállítási és tárolási terhet eredményezett volna, míg az alultervezés közvetlenül veszélyeztette volna a műveleti készenlétet.

A balti légtérrendészeti feladat egy másik működési sajátossága a többnemzeti működési környezet. A kontingensnek szorosan együtt kellett működnie más szövetséges nemzetek (a váltás időszakában a lengyel, majd később a spanyol kontingensek) logisztikai elemeivel – eltérő nemzeti szabályozások és ellátási rendszerek mellett. A legnagyobb kihívások a bázisinfrastruktúra megosztása, a közös raktárkapacitások használata, valamint a nemzeti és a NATO logisztikai felelősségi körök egyértelmű elhatárolása területén jelentkeztek.

11. kép *CATO Team „akcióban”*

Forrás: *A kontingens archívuma*

A befogadó nemzeti támogatás a megkötött technikai egyezmény keretei között térítésmentesen biztosította a szükséges katonai erőforrásokat. A litván fél példaértékű támogatása, valamint a teherszállító repülőgépek földi kiszolgálását végző helyi csoport (CATO Team[17]) szerepe – különösen a repülőgépek ki- és berakodásánál – döntően hozzájárult a művelet sikeréhez A Šiauliai légibázis környezetében működő CATO Team jellemzően az alábbi feladatokat látta el:

- ki- és berakodási műveletek végrehajtása (ISO-konténerek, 463L paletták, veszélyes anyagok, nehéz és túlméretes technikai eszközök);
- földi kiszolgáló eszközök biztosítása (daruk, targoncák, nagy teherbírású vontatók, raktári infrastruktúra);
- repülőgépek gyors fordításának támogatása (időablakok betartása, NATO Air Transport rendszerbe illesztés, szállító repülőgépek minimális földi idejének biztosítása).

A kitelepült kontingens működésével kapcsolatosak az alábbi összesített statisztikai adatok:

- vásárolt szállásszolgáltatás: 10 226 éjszaka;
- reggeli, ebéd, vacsora: ~10 200 adag/étkezéstípus;
- repülő-üzemanyag (F34): 1 007 147 liter (átvett);
- kilométer-felhasználás: ~75 000 km;
- üzemanyag-laborvizsgálat: 13 teljes és 140 minőség-ellenőrző vizsgálat.

A váltás tevékenységének logisztikai biztosítása egyértelműen bebizonyította, hogy a Magyar Honvédség logisztikai erői képesek összetett, előretolt és többnemzeti műveleti környezetben is fenntartani egy magas készenléti szintű légierő-alegységet, valamint képesek aktívan biztosítani a hadműveleti feladatok végrehajtásának feltételeit. A megszerzett tapasztalatok közvetlenül hasznosíthatók lesznek a jövőbeli külföldi műveletek tervezésében, és hozzájárulnak a nemzeti légierő fenntarthatóságának, reagálóképességének és interoperabilitásának további fejlesztéséhez.

A REPÜLŐ-MŰSZAKI BIZTOSÍTÁS SZEREPE A FELADAT VÉGREHAJTÁSÁBAN

Nem megkérdőjelezhető, hogy a repülő-műszaki biztosítás a QRA(I)-képesség fenntartásának egyik meghatározó eleme volt, és kijelenthető, hogy a 24 órás készenléti szolgálat reagálóképessége csak akkor biztosítható, ha a harcászati repülőeszközök műszaki rendelkezésre állása tartósan magas szinten marad, illetve a karbantartási, javítási folyamatok szorosan illeszkednek a hadműveleti ütemhez.

A váltás során a kitelepült műszaki állomány többnemzeti környezetben, előretolt bázison biztosította a JAS–39 Gripen repülőgépek üzemeltetését. A feladat összetettségét növelte az eltérő infrastruktúra, a balti térség sajátos időjárási környezete, valamint a NATO-szabványok maradéktalan betartásának követelménye. A műszaki biztosítás így egyszerre jelentett technikai, szervezési és interoperabilitási kihívást.

A JAS–39 Gripen konstrukciójából adódóan kifejezetten alkalmas légtérrendészeti feladatok ellátására. A típus rövid reagálási ideje, korszerű fedélzeti érzékelői és kommunikációs

[17] CATO Team – Cargo / Aircraft Turnaround Operations Team.

rendszerei, NATO-kompatibilis adatátviteli eljárásai, valamint gazdaságos üzemeltethetősége különösen előnyösnek bizonyultak a művelet során. A balti térségben végrehajtott elfogások döntő többsége vizuális azonosítással zárult, ahol a Gripen manőverezőképessége, jó kilátása és stabil repülési tulajdonságai lehetővé tették a NATO által előírt eljárások gyors és biztonságos végrehajtását.

A műszaki készenlét fenntartása a feladat során fokozott figyelmet igényelt. Az őszi időszakra jellemző magas páratartalom, alacsony hőmérséklet és gyakori csapadék növelte a korróziós kockázatot, valamint a földi kiszolgálás időigényét. A kitelepült műszaki állomány feladata nem merült ki a tervezett karbantartások végrehajtásában: fel kellett készülniük váratlan meghibásodások gyors elhárítására, a készenlétet nem veszélyeztető karbantartási ütemezésre, valamint a pótalkatrészek és a fogyóanyagok észszerű felhasználására. A terhelés egyenletes és tartós volt, ami hosszú távon nagy fokú szakmai fegyelmet és precizitást igényelt.

Az alacsony darabszámú repülőgépflották esetében – így a magyar Gripen-állománynál is – a magas rendelkezésre állási mutatók biztosítása kiemelt kihívást jelent. A Gripenek itthoni bázisról, Kecskemétről látták el egyidejűleg hazánk és a környező országok (Horvátország, Szlovénia, Szlovákia) légtérvédelmi készenléti feladatait, a Baltikumba kitelepült négy repülőgép QRA(I)-szolgálatát, valamint a pilóták kiképzéséhez szükséges repüléseket. Mindez négy hónapon keresztül, két egymástól több mint 1000 kilométerre elhelyezkedő repülőbázison valósult meg – miközben idehaza folyt a Magyar Honvédség elmúlt évtizedeinek legnagyobb gyakorlata, az *Adaptive Hussars 2025.*

A magas rendelkezésre állást a kitelepülést megelőző részletes tervezési fázis alapozta meg. A repülőgépek repült óráinak elosztása több évre előre történik, figyelembe véve a 200 óránként esedékes, több hetet igénylő átvizsgálásokat. A BAP-feladatra kiválasztott repülő-

12. kép *A magyar kontingens emlékműve a Šiauliai légibázis készültségi épülete előtt*
Forrás: *A kontingens archívuma*

gépek jelentős üzemidő-, naptáriidő- és ciklustartalékkal kezdték meg a szolgálatot, mivel számos karbantartási feladatot előre végrehajtottak. A részletes repülőgép-rotációs tervek biztosították, hogy tervezett munkák vagy váratlan meghibásodások esetén is gyorsan pótolható legyen egy esetlegesen kieső repülőgép. A tervek sikeres végrehajtását a megfelelően felkészített állomány tette lehetővé, amely megosztott létszámban dolgozott Kecskeméten és Šiauliaiban. A sokéves Gripen-üzemeltetési tapasztalattal rendelkező állományra építve a fiatalabb szakemberek is magas szintű szakmai fegyelemmel, megoldásközpontú szemlélettel járultak hozzá a feladat végrehajtásához.

A műszaki biztosítás elengedhetetlen eleme volt a pótalkatrészek, szerszámok és speciális kiszolgálóeszközök előzetes összekészítése és kiszállítása. A telepítésre kerülő készletek összeállítása a korábbi BAP-missziók tapasztalatai, valamint a jellemző meghibásodások elemzése alapján történt. Az utánszállítási képesség jelentősen fejlődött a KC–390 repülőgép megjelenésével, amely nagyobb méretű berendezések gyors átcsoportosítását is lehetővé tette a kecskeméti és a litván bázis között.

A magas rendelkezésre állási mutatók elérésének utolsó eleme a kitelepült repülő-műszaki állomány 24 órás rendelkezésre állása volt. A tervezett munkákhoz és a nem tervezett hibajavításokhoz igazodó munkavégzés biztosította, hogy a meghibásodott repülőgépek többsége rövid időn belül ismét üzemképessé váljon, gyakran még a meghibásodás napján.

A művelet során a kontingens harcászati repülőgépei a korábbi váltásokhoz képest a legmagasabb rendelkezésre állási mutatókat érték el. A tényleges feladat-végrehajtásban összesen hat JAS–39 Gripen vett részt, a misszió során hét repülőgépcsere történt, amelyek közül csupán egy volt előre nem tervezett. A kitelepült repülő-műszaki állomány alapvetően váltásban szolgált a műveleti területen, hogy a harcászati repülőgépvezető-állományhoz hasonlóan minél nagyobb létszám szerezzen műveleti üzemeltetési tapasztalatokat.

A tapasztalatok egyértelműen igazolták, hogy a magyar repülő-műszaki állomány szakmai felkészültsége és alkalmazkodóképessége kulcsszerepet játszott a misszió sikerében és értékes tanulságokat szolgáltatott mind a jövőbeli külföldi alkalmazások, mind a honi, harcászati széttelepülés körülményei között történő üzemelés tervezéséhez.

ÖSSZEGZÉS

A cikk bizonyítja, hogy az MH BAP 69. váltás jelentősége túlmutatott egy szokványos rotáción. A Magyar Honvédség számára a váltás komoly bizalmi feladatot jelentett: bizonyítania kellett, hogy képes vezető nemzetként, összetett biztonsági környezetben, NATO-szabványok szerint, eszkalációmentesen végrehajtani a balti légtérrendészeti feladatokat. Ez a feladatkör a repülő-műveleti tevékenységen túl kiterjedt a parancsnoki, szervezési, logisztikai és koordinációs feladatokra is. A magyar fél ezen a területen bizonyította, hogy képes többnemzeti környezetben integráló és irányító szerepet betölteni, miközben biztosítja a NATO-eljárások egységes alkalmazását és a hadműveleti hatékonyság fenntartását. Politikai-stratégiai szinten a részvétel növelte Magyarország hitelességét és láthatóságát a NATO-n belül, különösen egy olyan művelet keretében, ahol a megbízhatóság és a következetes teljesítmény hosszú távon meghatározó jelentőséggel bír.

A vezető nemzeti szerepvállalás során szerzett ismeretek nemcsak a jövőbeli váltások, hanem más NATO-műveletek és gyakorlatok tervezése során is alkalmazhatók lesznek, növelve a Magyar Honvédség szövetségesi hozzáadott értékét. A felkészítés mélysége, az integrált szemlélet és a korábbi váltások során megszerzett tapasztalatok együttesen teremtették meg a kontingens hadműveleti, logisztikai és repülő-műszaki feladatai sikeres végrehajtásának

feltételeit. A misszió során szerzett tapasztalatok egyaránt támogatják a nemzeti légierő képességfejlesztését és Magyarország NATO-n belüli pozíciójának erősítését.

A jelenlegi európai biztonsági környezetben a balti légtérrendészet továbbra is a Szövetség elrettentési és védelmi feladatrendszerének egyik kiemelt, békeidőszakú művelete, amelyben a Magyar Honvédség felkészülten, hitelesen és hosszú távon fenntartható módon képes szerepet vállalni. Az MH BAP 69. váltás végrehajtása azt igazolta, hogy a Magyar Honvédség felkészült e kihívások kezelésére, és képes hosszú távon is fenntartható, hiteles szövetségi hozzájárulást nyújtani.

Katonai értelemben a magyar kontingens érdemben járult hozzá a balti államok légterének folyamatos felügyeletéhez és védelméhez, erősítve a NATO keleti szárnyának elrettentő- és reagálóképességét. A készültség végrehajtása során szerzett tapasztalatok alátámasztották, hogy a Magyar Honvédség, benne a légierő képes időkritikus, politikailag érzékeny helyzetek kezelésére, valamint a szövetségi parancsnoki láncba integrált döntéshozatalra.

Végül kiemelt jelentőségűnek bizonyult a korábbiaknál kisebb létszámú, így egy főre vetítve magasabb igénybevételű személyi állomány hosszú távú terhelésének kezelése. A személyi állomány minél szélesebb körű tapasztalatszerzése mellett indokolt volt a rotációs rend alkalmazása, a felkészítési és a regenerációs ciklusok további finomítása, valamint a jövőre nézve a fizikai és a pszichikai állóképesség fejlesztése már békeidőszakban is.

Az MH BAP 69. váltás tapasztalatai alapján több általános érvényű következtetés, valamint műveleti, logisztikai és repülő-műszaki tapasztalat, alkalmazandó eljárás fogalmazható meg, amelyek biztosan megjelennek a harcászati repülőképesség rövid, közép- és hosszú távú terveiben, rendszerszintű üzemeltetési, működési és műveleti eljárásaiban.

A tervek szerint az MH BAP-kontingense legközelebb a 77. váltásban fog ismét vezető nemzetként Litvániába települni, amely 2028. augusztus 1-jétől 2028. december 1-jéig tart majd. A tervezetten 2026-ban beérkező plusz négy darab Gripen repülőgép lehetőséget adhat arra is, hogy akár több repülőgépet is be lehessen vonni a helyszíni feladatellátásba, ami elősegítheti az éles műveleti feladatok mellett a kiképzési tevékenység „csúcsra járatását” is.

Jelenleg a harcászati repülőerőink részére a balti misszió biztosítja az egyik legjobb kiképzési környezetet, itt van lehetőség naponta többnemzeti erőkkel olyan feladatokat végrehajtani, amelyekre idehaza nem vagy csak korlátozottan vagyunk képesek. Ezen felül azt sem szabad elfelejteni, hogy a magyar KC–390 repülőgépek hamarosan légi utántöltési feladatokra is bevethetők lesznek,[18] és így Gripen-hajózóink is visszanyerhetik légi utántöltési képességüket, amely a balti misszióban való részvételünkhöz, ha nem is folyamatos jelleggel, de egy plusz képességet adhat.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- *Baltic Air Policing.* NATO. https://ac.nato.int/missions/air-policing/baltics (Letöltés időpontja: 2025. 12. 29.)
- *Befejeződött a Magyar Honvédség balti légtérrendészeti missziója.* honvedelem.hu, 2025. 12. 01. https://honvedelem.hu/missziok/befejezodott-a-magyar-honvedseg-balti-legterrendeszeti-misszioja.html (Letöltés időpontja: 2025. 12. 05.)

[18] Megérkezett… 2025.

- Fodor Márk Joszipovics: *A Suwalki-folyosó hatása Északkelet-Európa biztonságára*. In: Szenes Zoltán (szerk.): A mai NATO. A szövetség helyzete és feladatai. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2021, 168–181.
- Gill, Mehul Singh: *BALTIC AIR POLICING: New Trends and Operations.* Centre for Security Studies, 2021. 07. https://www.researchgate.net/publication/364360419_BALTIC_AIR_POLICING_New_Trends_and_Operation (Letöltés időpontja: 2026. 01. 04.)
- *Megérkezett a Magyar Honvédség második KC-390 Millennium szállító repülőgépe.* honvedelem.hu, 2025. 11. 21. https://honvedelem.hu/hirek/megerkezett-a-magyar-honvedseg-masodik-kc-390-millennium-szallito-repulogepe.html (Letöltés időpontja: 2026. 01. 04.)
- Réz Levente: *A légierő tűztámogatási feladatai*. *Repüléstudományi Közlemények*, 31. évf. 2019/2., 159–175. https://doi.org/10.32560/rk.2019.2.12 (Letöltés időpontja: 2025. 12. 18.)
- Sytas, Andrius: *Latvia urges NATO to bolster Baltic air defence after Russian incursions*. Reuters, 2025. 09. 27. https://www.reuters.com/business/aerospace-defense/latvia-urges-nato-bolster-baltic-air-defence-after-russian-incursions-2025-09-27/ (Letöltés időpontja: 2025. 12. 05.)
- T. Tom: *Végéhez közeledik a 69. BAP misszió*. Haditechnikai Kerekasztal, 2025. 11. 25. https://htka.hu/2025/11/25/vegehez-kozeledik-a-69-bap-misszio/ (Letöltés időpontja: 2026. 01. 05.)
- Varga Attila Ferenc: *A fegyveres erőkre vonatkozó művelet-végrehajtási szabályok, különös tekintettel a Magyar Honvédség erőinek részvételére válságreagáló műveletekben*. PhD-értekezés. Nemzeti Közszolgálati Egyetem – Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Hadtudományi Doktori Iskola, Budapest, 2014, 14–19. https://doi.org/10.17625/NKE.2014.024 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 05.)
- *Végéhez ért a Magyar Honvédség balti légtérrendészeti missziója.* honvedelem.hu, 2025. 11. 27. https://honvedelem.hu/missziok/vegehez-ert-a-magyar-honvedseg-balti-legterrendeszeti-misszioja.html/ (Letöltés időpontja: 2026. 01. 05.)

Bakró Norbert:

INFORMÁCIÓS MŰVELETEK VENEZUELÁBAN 2026 JANUÁRJÁBAN

DOI: 10.35926/HSZ.2026.3.2

ÖSSZEFOGLALÓ: *A tanulmány az Amerikai Egyesült Államok 2026. január 3-i venezuelai katonai műveletéhez kapcsolódó információs műveleteket vizsgálja átfogó módon. A szerző elemzi a beavatkozást kísérő narratívaképzést, a különböző állami és nem állami szereplők dezinformációs tevékenységét, valamint a digitális platformokon megjelenő koordinált információterjesztés mintázatait. Az elemzés kitér az Európai Unió FIMI[1]-keretrendszerének alkalmazására, a DISRUPT[2]-eszköztár módszertanára, valamint a Telegramon és a Redditen végzett empirikus kutatások eredményeire. A tanulmány rámutat, hogy a venezuelai válság információs dimenziója komplex, többszereplős környezetben zajlik, ahol a hagyományos és digitális média, a tényellenőrzés és az állami propaganda egyaránt meghatározó szerepet játszik.*

KULCSSZAVAK: *információs műveletek, Venezuela, dezinformáció, FIMI, narratívaképzés, hibrid hadviselés, tényellenőrzés, digitális platformok*

A SZERZŐRŐL:
Bakró Norbert, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskolájának hallgatója (ORCID: 0009-0000-9346-5664; MTMT: 10099983)

BEVEZETÉS

Az Amerikai Egyesült Államok 2026. január 3-án végrehajtott katonai művelete Venezuelában – az úgynevezett *Absolute Resolve* hadművelet – nem csupán a nemzetközi jog és a szuverenitás szempontjából vetett fel alapvető kérdéseket, hanem az információs műveletek új fejezetét is megnyitotta. A 151 katonai repülőgép bevonásával végrehajtott művelet, amely Nicolás Maduro elnök elfogásával zárult, olyan információs környezetben zajlott, amelyet az állami propaganda, a digitális dezinformáció és a médiakörnyezet felbomlása egyaránt jellemzett.[3]

A jelen tanulmány célja, hogy átfogó képet adjon a venezuelai beavatkozáshoz kapcsolódó információs műveletek természetéről, eszközrendszeréről és hatásmechanizmusairól. Az elemzés interdiszciplináris megközelítést alkalmaz: ötvözi a nemzetközi jogi, a biztonságpolitikai, a kommunikációtudományi és az adattudományi perspektívákat. A kutatás forrásbázisát 19 tudományos publikáció képezi, amelyek közül kiemelkedő jelentőségű az

[1] Foreign Information Manipulation and Interference – külföldi információs manipuláció és beavatkozás.
[2] Detect, Investigate, Strategize, Respond, Undermine, Prepare, Track: felismerés, vizsgálat, stratégiaalkotás, válaszadás, aláásás, előkészítés, nyomon követés.
[3] Monnappa 2026, 1–38.

EEAS[4] 2026-os jelentése,[5] a DISRUPT-eszköztár fehér könyve,[6] valamint a Telegramon és Redditen végzett empirikus vizsgálatok.[7]

A tanulmány az információs műveleteket tágan értelmezi, beleértve nemcsak a hagyományos dezinformációt és propagandát, hanem a narratívaképzést, a jogi diskurzust mint információs fegyvert, a pénzügyi piacok információs manipulációját és az intézményi kommunikáció stratégiai alkalmazását is. Az elemzés térbeli hatóköre a helyi venezuelai médiakörnyezettől a globális információs ökoszisztémáig terjed, időbeli hatóköre pedig a Chávez-korszak médiapolitikájától a 2026. januári eseményekig tart.

NARRATÍVAKÉPZÉS ÉS AZ INTERVENCIONISTA DISKURZUS

A beavatkozás igazolásának retorikai keretei

A venezuelai beavatkozás információs hátterét a narratívaképzés fogalmán keresztül érthetjük meg leginkább. Monnappa elemzése részletesen bemutatja, hogyan változtak az Amerikai Egyesült Államok által alkalmazott igazolási keretek a művelet során. A kezdeti stádiumban a *bűnüldözési narratíva* dominált: a Maduro-rezsim kábítószer-kereskedelemben való állítólagos érintettségét és a narkoterrorizmus vádját használták a katonai fellépés legitimálására. Amikor ez a jogi keretezés gyengének bizonyult, a retorika áttevődött a *nemzeti érdek nyílt megnyilvánulására*: a Trump-adminisztráció képviselői egyre nyíltabban beszéltek az olajkitermelés feletti ellenőrzésről és az amerikai vállalatok érdekeiről.[8]

Ez a narratívaeltolódás nem előzmény nélküli. Lee Bih Ni összehasonlító elemzése kimutatja, hogy az Amerikai Egyesült Államok intervencionista diskurzusa ismétlődő mintázatokat követ: a 2003-as iraki invázió tömegpusztító fegyverekre épülő igazolása és a venezuelai művelet kábítószer-kereskedelemre épülő indoklása között strukturális párhuzam áll fenn. Mindkét esetben a kiinduló érvelés sémája a következő: a célország rezsimjét illegitimnek és veszélyesnek minősítik, humanitárius aggodalmakra és demokratikus értékekre hivatkoznak, majd a katonai beavatkozást a „szabályokon alapuló nemzetközi rend” védelmének keretezésében mutatják be.[9]

A tematikus kódolás mindkét esetben feltárja az erkölcsi kötelességre való hivatkozás rendszeres használatát: a *civil lakosság védelme*, a *demokratikus visszacsúszás*, az *autoriter rezsim* szófordulatok ismétlődő elemekként jelennek meg, a bizonyítottság mértékétől függetlenül.[10] Ez a megállapítás összhangban van Enodien elemzésével, amely rámutat, hogy a nemzetközi jog retorikai keretként, nem pedig tényleges korlátként funkcionál a nagyhatalmi beavatkozások legitimálásában.[11]

---

[4] European External Action Service – Európai Külügyi Szolgálat.
[5] 4th EEAS Report… 2026, 5.
[6] Nazari–Sarvela 2026, 8–12.
[7] Antonakaki–Ioannidis 2026.
[8] Monnappa 2026: i. m. 17–18.
[9] Lee 2026, 5–10.
[10] Enodien 2026, 4–7.
[11] Uo. 8–11.

A petrodollár-rendszer és az erőforrás-ellenőrzés információs aspektusai

A petrodollár-rendszer az 1970-es években az Egyesült Államok és Szaúd-Arábia közötti megállapodáson alapuló globális mechanizmus. A megállapodás szerint a kőolajexportőrök – elsősorban az arab országok – biztonsági garanciákért cserébe kizárólag amerikai dollárban értékesítették nyersanyagukat. Így őrizték meg a dollár dominanciáját a világ tartalék- és kereskedelmi valutájaként. Ez a rendszer óriási dollárfelhalmozást eredményezett az exportőröknél, akik ezt elsősorban amerikai államkötvényekbe fektették, olcsóbbá téve az USA államadósság-finanszírozását, miközben globálisan növelte a dollár iránti keresletet és likviditást.[12]

A narratívaképzés mélyebb rétegét képezi a petrodollár-rendszer fenntartásához fűződő stratégiai érdek. Monnappa átfogó elemzése rámutat, hogy Venezuela, amely a világ legnagyobb igazolt olajkészleteivel rendelkezik (303 milliárd hordó), 2024-re a BRICS-csoporthoz csatlakozva kiemelten fenyegette a dolláralapú kereskedelem hegemóniáját. A Maduro-rezsim kísérletei a dollárfüggetlenedésre – Kínának történő olajeladás jüanért, kriptovaluta-kísérletek – közvetlenül érintették az Egyesült Államok monetáris szuverenitását.[13]

Saliya elemzése a pénzügyi piacok reakcióin keresztül mutatja be, hogyan jelent meg a stabilitás narratívája az intervenciót követően.[14] A piacok kezdeti stabilizációja az ellátási biztonság várakozására épült, de ez a narratíva elfedte a mélyebb strukturális bizonytalanságokat: Venezuela olajtermelése az évi hárommillió hordó/nap-ról (2010) egymillió alá esett 2025-re, és az infrastruktúra újjáépítése éveket igényelne.[15]

A Trump-adminisztráció művelet utáni nyilatkozatai explicit módon fogalmazták meg az erőforrás-ellenőrzési célkitűzéseket. A Nemzetbiztonsági Stratégia a műveletet úgy jellemezte, hogy az alapvető jelentőségű a petrodollár-rendszer fenntartásához. Ez a nyíltság jelentős eltérést mutat a korábbi intervenciók kommunikációs stratégiájától, ahol az erőforrásérdekek jellemzően rejtettek maradtak.[16]

A GLOBÁLIS DEZINFORMÁCIÓS KÖRNYEZET ÉS A FIMI-KERETRENDSZER

Az EEAS 4. jelentésének főbb megállapításai

Az EEAS 2026 márciusában publikált 4. jelentése szerint a 2025-ös évben globálisan 540 FIMI-incidenst azonosítottak, amelyekhez 10 500 közösségimédia-csatorna és weboldal járult hozzá. Ezek 35 százalékát Oroszországnak (29%) és Kínának (6%) tulajdonították, a többit nem sikerült azonosítani. Az 540 esetből 147 mesterségesintelligencia-alapú (MI-alapú) volt. Ez az összes eset 27%-a 2024-hez képest, amikor 41 esetben használtak MI-t, a tavalyi 147 incidens 259%-os növekedést jelent. Ezek a számok jól érzékeltetik azt a globális információs környezetet, amelyben a venezuelai válság információs dimenziója is kibontakozott.

Ez a jelentős emelkedés arra utal, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása a dezinformációs műveletekben exponenciális növekedési pályán halad.

---

[12] Petrodollár: Mit jelent?… 2024.
[13] Monnappa 2026: i. m. 20–25.
[14] Saliya 2026. 4–8.
[15] Uo. 9–12.
[16] Monnappa 2026: i. m. 28–32.

Az attribúciós módszertan és a DISRUPT-eszköztár

Az attribúciós vagy tulajdonítási módszertan azt vizsgálja, hogy ki áll egy FIMI-esemény hátterében. A NATO Stratégiai Kommunikációs Kiválósági Központ és az Ukrán Stratégiai Kommunikációs Központ közös jelentése írja le az Információbefolyás-attribúciós keretrendszert (Information Influence Attribution Framework – IIAF), amely erre szolgál. Az IIAF technikai (digitális forenzika, domain-regisztrációk, IP-címek, SSL-tanúsítványok), viselkedési (kampánytaktikák, koordinált megosztási minták, forráspénzmosás) és kontextuális (narratívaelemzés, időzítés, célközönség) bizonyítékokat keres, valamint jogi és etikai értékeléssel (arányosság, forrásvédelem) dolgozik. Az attribúció valószínűségi értékelést jelent, nem végérvényes bizonyítékot. A fennmaradó bizonytalanság lehetővé teszi az államok számára a részvétel tagadását.[17]

Ez a keretrendszer különösen releváns a venezuelai kontextusban, ahol több állami szereplő – az Egyesült Államok, Oroszország, Kína és maga Venezuela – egyaránt folytatott információs műveleteket.[18]

A DISRUPT-eszköztár 2.0 verziója, amelyet az Alliance4Europe publikált 2026 márciusában, háromfázisú életciklusmodellt kínál a befolyásolási műveletek kezelésére: előkészítés (Prepare), megzavarás (Disrupt) és enyhítés (Mitigate). Az eszköztár átfogó módon integrálja a felismerés, az elemzés és a válaszadás módszertanát, külön figyelmet fordítva a helyi adaptáció szükségességére.[19]

A DISRUPT betűszó a következő elemekre utal: Detect (felismerés), Investigate (vizsgálat), Strategize (stratégiaalkotás), Respond (válaszadás), Undermine (aláásás), Prepare (előkészítés) és Track (nyomon követés). Az eszköztár 2.0 verziója lokális adaptációkat is tartalmaz Csehország, Bulgária, Lengyelország és Románia számára, ami jelzi az információs ellenálló képesség országspecifikus megépítésének igényét.[20]

DIGITÁLIS PLATFORMOK ÉS KOORDINÁLT INFORMÁCIÓTERJESZTÉS

A Telegram és Reddit empirikus vizsgálata

Antonakaki és Ioannidis 2026. februári tanulmánya az első számú empirikus kutatást jelenti a venezuelai politikai válsághoz kapcsolódó koordinált információterjesztésről digitális platformokon. A kutatás módszertana a Telegram és Reddit platformokon megjelenő Venezuela-vonatkozású üzeneteket elemezte, különös figyelmet fordítva a duplikált tartalmak mintázatára.[21]

A kutatás egyik legfontosabb megállapítása, hogy bár az eseményvezérelt volumencsúcsok jól kimutathatók voltak – a katonai műveletet követően több nagyságrenddel ugrottak meg az üzenetszámok –, a *koordinált üzenetküldés mértéke korlátozott* maradt. Ez a megállapítás kulcsfontosságú, mert rámutat a *figyelmi szinkronizáció* és a *tartalmi koordináció*

[17] Dikhtiarenko et al.
[18] Buda 2026.
[19] Uo. 15–20.
[20] Nazari–Sarvela 2026: i. m. 22–28.
[21] Antonakaki–Ioannidis 2026: i. m. 1–2.

közötti lényeges különbségre. Az előbbi organikus válasz egy kiemelkedő eseményre; az utóbbi szervezett, szándékos információs művelet jele.[22]

A Telegram-elemzés feltárta, hogy az üzenetek többsége hírtovábbítás és kommentár jellegű volt, nem pedig propaganda vagy dezinformáció. A Reddit platformon hasonló mintázat rajzolódott ki: az r/worldnews, r/geopolitics és r/venezuela szubredditeken a diskurzus dominánsan reaktív jellegű volt, a felhasználók elsősorban hírforrásokat osztottak meg és véleményt nyilvánítottak, nem pedig előre gyártott üzeneteket terjesztettek.[23]

Figyelemre méltó azonban, hogy a kutatás a hagyományos média vonatkozásában nem mutatott ki koordinált terjesztési mintázatot. Ez azt jelzi, hogy a professzionális média területén a szerkesztőségi kontroll és a hírellenőrzési mechanizmusok hatékonyan működtek, szemben a közösségi média nyílt tereivel.[24]

A hagyományos média

Az amerikai médiumok (CNN, New York Times) a katonai műveletet semleges nyelvezettel közölték, az elfogás fogalmát használva, ami elfedte a katonai erőszakot. Ezzel szemben a nemzetközi médiában – ENSZ-tisztviselők, regionális kormányok nyilatkozataiban – az illegális elfogás és a szuverenitássértés kifejezések domináltak.

Ez a kettős nyelvezet jól illusztrálja az információs műveletek egyik alapvető mechanizmusát: ugyanaz az esemény radikálisan különböző keretezést kaphat a közlő fél stratégiai érdekeinek függvényében. Az amerikai belföldi közönség legitimáló narratívát kapott, míg a globális közönség a hatalmi érvényesítés nyíltságával szembesült.[25]

Az algoritmikus erősítés és a MI-alapú tartalom-előállítás

Az EEAS-jelentés kiemeli, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása a dezinformációs műveletekben 2025-re drámaian felgyorsult. Az MI-alapú tartalom-előállítás lehetővé teszi hamis hírek, manipulált képek és hamisított (deepfake) videók tömeges előállítását minimális emberi erőforrással. A venezuelai válság kontextusában ez különösen veszélyes, mert az információs vákuumban – amelyet a médiaösszeomlás és az autokratikus ellenőrzés teremtett meg – a hamis tartalmak ellenőrzése rendkívül nehéz.[26]

Az Antonakaki–Ioannidis-féle Telegram-elemzés módszertani szempontból is érdekes kérdéseket vet fel az MI-generált tartalmak detektálásával kapcsolatban. A kutatás közelduplikált tartalmak keresésére épült, de az MI-generált tartalmak kevésbé mutatnak ismétlődő, vagy másolt mintázatot, mivel az MI minden egyes tartalmat egyedileg állít elő. Ez azt jelenti, hogy a hagyományos bot-detektálási módszerek hatékonysága csökkenhet az új generációs dezinformációs műveletek esetében.[27]

---

[22] Uo. 7–12.
[23] Uo. 13–17.
[24] Uo. 18–21.
[25] Lee 2026: i. m. 11–13.
[26] 4th EEAS Report 2026: i. m. 6–12.
[27] Antonakaki–Ioannidis 2026: i. m. 8–10.

A DISRUPT-eszköztár erre a kihívásra is választ kínál: a Detect (felismerés) fázisban javasolt viselkedési elemzés (behavioral analysis) nem a tartalmat, hanem a terjesztési mintázatot vizsgálja. Ez a megközelítés hatékonyabb lehet az MI-generált tartalmak esetében, mivel a koordinált viselkedés jelei akkor is kimutathatók, ha maga a tartalom egyedi.[28]

AZ AUTOKRATIKUS MÉDIAKÖRNYEZET ÉS A TÉNYELLENŐRZÉS KIHÍVÁSAI

A venezuelai médiahelyzet alakulása

A venezuelai információs környezet megértéséhez elengedhetetlen a Maduro-rezsim alatti médiahelyzet elemzése. Cazzamatta és Santos kutatása részletesen feltárja, hogyan ásta alá az autokratikus rendszer a független média működési feltételeit. A tanulmány összehasonlító adatokat közöl Venezuela, Argentína, Brazília és Chile vonatkozásában, amelyekből kiderül, hogy a venezuelai médiamunkások a régió legnehezebb körülményei között dolgoznak.[29]

A tényellenőrző szervezetek Venezuelában hármas kihívással néznek szembe: az autokratikus állami nyomással, a gazdasági válság okozta forráshiánnyal és a médiakörnyezet felbomlásával. A hiperinfláció és a gazdasági összeomlás következtében a független média finanszírozása elapadt, míg az állami média a rezsim propagandaeszközévé vált. Ennek eredményeképpen az információs vákuum megteremtette a feltételeket a dezinformáció virágzásához.[30]

A kutatás rámutat, hogy a tényellenőrzés nem csupán technikai feladat, hanem politikai aktus is az autokratikus környezetben. A tényellenőröknek nemcsak a félretájékoztatással, hanem az állami megtorlás veszélyével is szembe kell nézniük. Ez a helyzet közvetlenül befolyásolja az információs ökoszisztémát: a hiányos és elfogult információs környezetben a dezinformáció könnyebben terjed.[31]

A szankciók hatása az információs térre

Bull elemzése a venezuelai elit átalakulásáról közvetve rávilágít a szankciók információs hatására is. A tanulmány bemutatja, hogyan alakult ki a „kriptokraták" új oligarchikus csoportja, amely a digitális pénzügyi rendszerek átláthatatlanságát kihasználva új típusú információs aszimmetriát hozott létre.[32] A PDVSA[33] kriptovaluta-botrány, amelyben körülbelül hárommilliárd dollárnyi vagyont sikkasztottak el, jól illusztrálja, hogyan szolgálhatja az információs homályosság a korrupciót.

A szankciók a rezsim információs stratégiáját is átalakították. A nemzetközi pénzügyi rendszerből való kiszorulás erősítette az áldozati narratívát (victimhood narrative), amelyet a Maduro-rezsim hatékonyan használt belföldi és nemzetközi kommunikációjában egyaránt.

[28] Nazari–Sarvela 2026: i. m. 12–15.
[29] Cazzamatta–Santos 2026, 3–7.
[30] Uo. 8–12.
[31] Uo. 13–14.
[32] Bull 2026, 8–12.
[33] Petróleos de Venezuela, S.A. – a venezuelai állami olaj- és gáztársaság.

A szankciók tényleges gazdasági hatásai – a GDP 71 százalékos zuhanása 2012 és 2020 között – valódi sérelmet okoztak, ami hitelesebbé tette az áldozati narratívát.[34]

A Petro kriptovaluta-kísérlet (2017. december) különösen érdekes információs műveleti szempontból. Bull elemzése bemutatja, hogyan használta a Maduro-rezsim a kriptovalutát nemcsak a szankciók megkerülésére, hanem az „innovatív és modern" rezsim képének kommunikálására is. A Petro, amelyet 60 dollár/hordó árfolyamon rögzítettek, valójában teljesen értéktelenné vált a likviditás és piaci bizalom hiánya miatt. Mégis, a bejelentése maga egy sikeres információs művelet volt: globális médiafigyelmet generált, és a technológiai innováció narratíváját társította a rezsimhez.[35]

Lorene Theodora elemzése az olajkormányzás és szuverenitás kérdéséről kiegészítő dimenzióval szolgál az információs műveletek megértéséhez. A tanulmány rámutat, hogy az erőforrás-ellenőrzés információs dimenziója legalább olyan fontos, mint a fizikai: aki kontrollálja a termelési adatokat, a készletbecsléseket és a kereskedelmi információkat, az befolyásolja a globális piacokat és a politikai döntéshozatalt. Venezuela 303 milliárd hordós igazolt készlete nem csupán fizikai erőforrás, hanem stratégiai információs eszköz is.[36]

JÁTÉKELMÉLETI PERSPEKTÍVA: AZ INFORMÁCIÓS ASZIMMETRIA MODELLEZÉSE

A játékelmélet alkalmazása

Hanamura játékelméleti elemzése különösen értékes hozzájárulást nyújt az információs műveletek megértéséhez. A *tökéletes bayes-i egyensúly* (Perfect Bayesian Equilibrium[37]) keretrendszerében a szerző modellezi az információs aszimmetriát a szereplők között. A modell három játékost azonosít: az Amerikai Egyesült Államokat, Delcy Rodríguezt (Venezuela ideiglenes elnöke) és María Corina Machadot (a venezuelai ellenzék vezetője).[38]

Az elemzés kulcsfogalma a *cheap talk* (olcsó beszéd) és a *costly signaling* (költséges jelzés) megkülönböztetése. Hanamura kimutatja, hogy Rodríguez „együttműködési készsége" csupán olcsó beszéd marad mindaddig, amíg nem kísérik konkrét cselekvések – például fegyveres csoportok névsorainak átadása vagy fegyverraktárak felfedése. Ez az információs műveletek általános problémájára mutat rá: a verbális kommunikáció önmagában nem elegendő a hitelesség megállapításához, ha nem támasztják alá költséges cselekvések.[39]

A Trump-csapda és az információs rövidlátás

Hanamura bevezeti a *Trump-csapda* fogalmát, amely az információs dimenzióban is értelmezhető. A modell szerint a Trump-adminisztráció hasznosságfüggvényében a legitimációs tényező közel nulla, míg a rövid távú olajbevétel túlértékelt. Ez az információs műveletek

[34] Uo. 17–19.
[35] Uo. 5–8.
[36] Theodora 2026, 5–10.
[37] Hanamura 2026a, 1–4.
[38] Hanamura 2026b, 2–4.
[39] Uo. 2–3.

területén azt jelenti, hogy a narratívák építésébe és a nemzetközi legitimációba fektetett erőforrás minimális, ami hosszú távon aláássa az egész művelet sikerességét.[40]

Az ismételt játékok logikája szerint, ha a Trump-adminisztráció diszkontfaktora alacsony – vagyis a jövőbeli együttműködés értékét alulbecsülik –, és María Corina Machadot kizárják a folyamatból, a venezuelai szereplők végleges büntetésstratégiára (Punishment) váltanak, ami elkerülhetetlenül „vietnamizációhoz" – elhúzódó gerillaháborúhoz – vezet. Információs szempontból ez azt jelenti, hogy a rövid távú narratívagyőzelem nem kompenzálja a hosszú távú legitimációs deficitet.[41]

A NEMZETKÖZI JOGI DISKURZUS MINT INFORMÁCIÓS HADSZÍNTÉR

A jogi érvelés mint információs fegyver

A nemzetközi jogi diskurzus a venezuelai válságban információs hadszíntérként funkcionált. Enodien elemzése rámutat, hogy a nemzetközi jog a nagyhatalmi beavatkozásoknál kettős funkciót tölt be: egyrészt retorikai keretként legitimálja a beavatkozást, másrészt az ellenzők számára a tiltakozás nyelvezetét biztosítja. Ez a kettősség maga is információs művelet: a jogi érvelés átfordul a célközönségek befolyásolásába.[42]

Az ENSZ Alapokmány 2. cikkének negyedik bekezdése és az 51. cikk (önvédelmi jog) körüli vita jól példázza ezt. Az Egyesült Államok eleinte bűnüldözési-jogi keretben próbálta legitimálni a műveletet (narkoterrorizmus elleni fellépés), de mivel a kábítószer-kereskedelem nem minősül fegyveres támadásnak a Nemzetközi Bíróság Nicaragua-ítélete (1986) alapján, ez az érvelés gyorsan tarthatatlanná vált. Ezért váltott a narratíva az explicit erőforrás-ellenőrzési diskurzusra.[43]

A nemzetközi jogi diskurzusban megfigyelhető az információs egyenlőtlenség is. Az ENSZ Közgyűlés többsége (több milliárd ember képviseletében) elítélte a műveletet, de ennek semmilyen gyakorlati következménye nem lett. Monnappa ezt legitimációs színjátéknak írja le: a nemzetközi intézményrendszer az univerzális jog látszatát kelti, miközben a valóságban a nagyhatalmi érdekérvényesítést legitimálja.[44]

A Monroe-doktrína információs műveletként való újraértelmezése

A Trump-adminisztráció explicit módon felidézte a Monroe-doktrínát, ami információs szempontból több rétegben is értelmezhető. Egyrészt történelmi legitimációs keretet kínált a beavatkozásnak, összekötve azt a 19. századi amerikai külpolitikai hagyománnyal. Másrészt üzenetet küldött a regionális szereplőknek: a nyugati félteke az Amerikai Egyesült Államok kizárólagos érdekszférájába tartozik. Harmadrészt a globális közönség felé jelezte a *„szabályokon alapuló nemzetközi rend"* érdekszféra-alapú renddel való felváltását.[45]

[40] Uo. 4.
[41] Hanamura 2026a: i. m. 3.
[42] Enodien 2026: i. m. 3.
[43] Uo. 9.
[44] Monnappa 2026: i. m. 9.
[45] Uo. 15.

Ez a váltás lényeges precedenst teremthet a nemzeti érdekérvényesítésben: ha az Egyesült Államok nyíltan érdekszférákra hivatkozik, ez legitimálhatja Oroszország és Kína hasonló érvelését Ukrajna, illetve Tajvan vonatkozásában. Monnappa[46] és Enodien[47] egyaránt rámutatnak, hogy a nemzetközi jogot mint információs keretrendszert a nagyhatalmi gyakorlat fokozatosan aláássa.

AZ INFORMÁCIÓS MŰVELETEK REGIONÁLIS ÉS TÖRTÉNETI KONTEXTUSA

A venezuelai információs vákuum történeti gyökerei

A 2026-os információs műveletek megértéséhez elengedhetetlen a venezuelai média- és információs környezet történeti hátterének ismerete. Vogel Dávid magyar nyelvű elemzése bemutatja, hogyan alakította át Chávez a venezuelai médiakörnyezetet a „bolivári forradalom" keretében. Az állami média közvetlen politikai irányítás alá került, míg a magánmédia működési feltételeit szisztematikusan szűkítették. Ez a folyamat megalapozta a Madurokorszak információs homályzónáját.

A Kitekintő Elemzések gyűjteményes kötet a térség állapotát vizsgálva már 2011-ben jelezte azokat a strukturális problémákat, amelyek a 2026-os információs válságot megalapozták. A média és a politika torz kapcsolata, a bűnözés és a szegénység növekedése hozzájárultak ahhoz az információs környezethez, amelyben a 2026-os események kibontakoztak.[48]

Bull és Rosales elemzése a kínai hatásról a venezuelai fejlődésre kiegészítő perspektívával szolgál. A tanulmány 15 félstrukturált interjú alapján bemutatja, hogyan mélyítette a kínai hitelkonstrukció – amely 2013-ra megközelítette a 200 milliárd dollárt –, a venezuelai olajfüggőséget. Az információs vonatkozás az, hogy a kínai–venezuelai pénzügyi kapcsolatok átláthatatlansága hozzájárult az információs aszimmetria növeléséhez, mind belföldi, mind nemzetközi szinten. Ez az információs aszimmetria közvetlenül segítette a Madurorezsim túlélését.[49]

A HÍRSZERZÉSI ÉRTÉKELÉSEK INFORMÁCIÓS FUNKCIÓJA ÉS A REGIONÁLIS HELYZET

Az Amerikai Egyesült Államok Hírszerzési Közösségének 2026-os éves fenyegetésértékelése (Annual Threat Assessment) külön fejezetet szentel a latin-amerikai térségnek. A dokumentum önmagában is információs műveleti eszköz: minősítési keretrendszert nyújt a fenyegetések meghatározásához, amelyet a politikaalkotók és a média egyaránt használ. A Venezuelára vonatkozó értékelés a rezsim kábítószer-kereskedelmi kapcsolatait és a demokráciaellenes tevékenységet emeli ki, ami összhangban áll az intervenciós narratívával.[50]

[46] Uo. 14.
[47] Enodien 2026: i. m. 10.
[48] Vogel 2011.
[49] Bull–Rosales 2025, 130–135.
[50] Annual Threat Assessment… 2026, 18–22.

Hoffmann elemzése tágabb regionális kontextusba helyezi az eseményeket. Az információs műveletek szempontjából releváns, hogy a tanulmány rámutat a térség információs sérülékenységére: a gyenge intézményrendszer, a médiakoncentráció és a digitális szakadék egyaránt hozzájárul a dezinformáció iránti fogékonysághoz.[51]

AZ ELLENÁLLÓ KÉPESSÉG ÉPÍTÉSE ÉS AZ ESETLEGES VÁLASZSTRATÉGIÁK

Az információs műveletek globális jellegéből fakadóan érdemes megvizsgálni, milyen védekezési lehetőségek vannak a Venezuela esetén is tapasztalt FIMI-fenyegetésekre.

Az EU Demokráciapajzs koncepciója

Az EEAS 4. jelentése bevezeti a „Democracy Shield" (Demokráciapajzs) koncepcióját, amely átfogó választ kíván adni a FIMI-fenyegetésekre. A koncepció három pilléren áll: (1) a narratívákkal szembeni ellenálló képesség erősítése médiajártasság és kitettség tudatosítása révén; (2) a dezinformációs infrastruktúra aláásása; (3) az áldozatok védelme és a károk enyhítése.[52]

A jelentés részletezi az elrettentési eszközöket, amelyek közé a szankciók, a diplomáciai fellépés, a stratégiai kommunikáció és a digitális infrastruktúra védelme tartoznak. A venezuelai eset tükrében ezek az eszközök korántsem elegendőek: a jelentés maga is elismeri, hogy 2025-ben 202 venezuelai személy állt EU-szankciók hatálya alatt, és több mint 180 amerikai szankciók alá esett, ez mégsem akadályozta meg a dezinformációs műveletek folytatását.[53]

A DISRUPT lokális alkalmazásának tanulságai

A DISRUPT-eszköztár lokális adaptációi értékes tanulságokkal szolgálnak a venezuelai kontextus számára is. A csehországi, bulgáriai, lengyelországi és romániai adaptációk azt mutatják, hogy az információs ellenálló képesség építése országspecifikus megközelítést igényel, figyelembe véve a helyi médiakörnyezetet, a digitális jártasság szintjét és a történeti kontextust.[54]

A DISRUPT 2.0 külön figyelmet fordít a nemi alapú dezinformáció (gendered disinformation) problémájára is. A venezuelai kontextusban a María Corina Machado ellenzéki vezető elleni támadások jó példát kínálnak erre a jelenségre: a női politikai szereplők elleni dezinformáció gyakran nemi sztereotípiákat használ a hitelesség aláásására.[55]

IIAF-keretrendszer alkalmazása

Az IIAF-keretrendszer alkalmazása a venezuelai esetre azt mutatja, hogy a technikai módszerek és viselkedési mintázatok összekapcsolása elengedhetetlen a dezinformációs műve-

[51] Hoffmann 2026, 3–6.
[52] 4th EEAS Report… 2026: i. m. 25–28., 30–35.
[53] Uo. 15.
[54] Nazari–Sarvela 2026: i. m. 30–48.
[55] Uo. 38–40.

letek forrásának azonosításához. A kontextuális bizonyítékok – például az orosz–venezuelai diplomáciai kapcsolatok ismerete – segítenek az információs műveletek motivációinak feltárásában.

ÖSSZEGZÉS ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

A jelen tanulmány átfogó képet adott a 2026. januári venezuelai beavatkozáshoz kapcsolódó információs műveletek komplex rendszeréről. Az elemzés feltárta, hogy az információs dimenzió nem mellékes eleme a válságnak, hanem annak integráns része, amely hozzájárul a katonai művelet legitimációjához, a nemzetközi reakciókhoz és a hosszú távú kimenetelhez.

Az elemzés négy fő következtetést fogalmaz meg. Először is, a narratívaképzés területén kimutatható a történeti ismétlődés: az iraki és venezuelai beavatkozás retorikája között strukturális párhuzam áll fenn. A bűnüldözési keretezésről az explicit erőforrás-ellenőrzési diskurzusra való átváltás azonban új elemet jelent: a jelenlegi adminisztráció kevésbé törekszik a hagyományos legitimációs keretek fenntartására.

Másodszor, a digitális platformok elemzése árnyalt képet mutat: bár az eseményvezérelt volumennövekedés jelentős volt a Telegramon és a Redditen, a koordinált tartalmi terjesztés mértéke korlátozott maradt. Ez azt sugallja, hogy a venezuelai válság információs dimenziója inkább a hagyományos média és az állami kommunikáció területén bontakozott ki, nem pedig a közösségi média manipulációján keresztül.

Harmadszor, a játékelméleti elemzés rámutat az információs aszimmetria stratégiai jelentőségére: az olcsó beszéd és a költséges jelzés megkülönböztetése nem csupán elméleti, hanem közvetlen politikaalakítási relevanciával bír. A Trump-csapda jelensége – a legitimáció szisztematikus alábecsülése – közvetlenül befolyásolja az információs műveletek sikerességét.

Negyedszer, a nemzetközi jogi diskurzus elemzése feltárta, hogy a jog nem csupán a válság szabályozási kerete, hanem maga is információs hadszíntér. A legitimációs színház jelensége – ahol a nemzetközi intézmények az univerzális jog látszatát keltik, miközben a nagyhatalmi érdekérvényesítés elé nem képesek akadályt gördíteni –, maga is az információs manipuláció egy formája.

Végül az elemzés megmutatja, hogy az információs ellenálló képesség építése komplex, többszintű feladat, amely meghaladja a puszta technikai védekezést. Az EU FIMI-keretrendszere, a DISRUPT-eszköztár és az IIAF attribúciós módszertan értékes eszközöket kínálnak, de alkalmazásuk lokális adaptációt és politikai elkötelezettséget igényel. A venezuelai eset tanulsága, hogy az információs műveletek elleni védekezés nem képzelhető el a médiaszabadság, a tényellenőrzés és a demokratikus intézmények erősítése nélkül.

A tanulmány számos további kutatási irányt is felvet. Elsősorban szükséges lenne a venezuelai válság információs műveleteinek longitudinális elemzése, amely a művelet előtti, alatti és utáni időszakot egyaránt lefedi. Másodszor, összehasonlító elemzés készülhetne a 2003-as iraki, a 2011-es líbiai és a 2026-os venezuelai intervenciók információs műveleti aspektusairól. Harmadszor, az MI-alapú dezinformáció hatásának mérése különösen sürgető kutatási feladat, tekintve a 259 százalékos növekedést az MI-alapú rendszerek alkalmazásában.

A venezuelai eset globális jelentősége abban áll, hogy az információs műveletek itt nem mellékes, hanem integráns részét képezték a katonai beavatkozásnak. A narratívaképzés, a médiamanipuláció, a jogi diskurzus eszközként való használata és a digitális platformok felhasználása egyaránt az információs műveletek körébe tartozik. A venezuelai művelet feltárta a nemzetközi rend valódi természetét: az információs dominancia és a katonai erő egymást erősítő eszközök a nagyhatalmi érdekérvényesítésben.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- 4th EEAS Report on Foreign Information Manipulation and Interference Threats. European External Action Service, Brussels, 2026.
- Annual Threat Assessment of the U.S. Intelligence Community. Office of the Director of National Intelligence, 2026. https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/ATA-2026-Unclassified-Report.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 04. 22.)
- Antonakaki, Despoina – Ioannidis, Sotiris: *Coordinated Information Dissemination on Telegram and Reddit During Political Turbulence: A Case Study of Venezuela in Global News Channels*. Cornell University, 2026. 02. 11. https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.13333 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 22.)
- Buda Péter: *Dezinformációs műveletek elhárítása*. Buda Péter – Idő van, 2026. 03. 17. https://peterbuda.substack.com/p/dezinformacios-muveletek-elharitasa?r=4rcwhs&triedRedirect=true (Letöltés időpontja: 2026. 04. 20.)
- Bull, Benedicte: *From bolibourgeoisie to cryptocrats: how the crisis and sanctions reshaped Venezuela's ruling elite into a new oligarchy.* Third World Quarterly, 2026. 03. 12., 1–21. https://doi.org/10.1080/01436597.2026.2633287 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 22.)
- Bull, Benedicte – Rosales, Antulio: *Chinese impact on development in Venezuela: the dynamics of structural stagnation.* New Political Economy, Vol. 31., 2025/1., 125–144. https://doi.org/10.1080/13563467.2025.2389547 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 22.)
- Cazzamatta, Regina – Santos, Augusto: *Fact-Checking in Venezuela: Navigating Authoritarianism, Media Collapse, and Economic Crisis to Counter Misinformation*. Journalism Studies, 2026. 01. 08., 1–24. https://doi.org/10.1080/1461670X.2025.2610340 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 22.)
- Dikhtiarenko, Sofiia et al.: *Attributing Russian Information Influence Operations: Testing the Information Influence Attribution Framework with real-world case studies.* NATO Strategic Communications Centre of Excellence, Riga, 2026. 02. 12. https://stratcomcoe.org/publications/attributing-russian-information-influence-operations-testing-the-information-influence-attribution-framework-with-real-world-case-studies/340 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Enodien, Tommy E.: *International Law, State Sovereignty and the Precedent of Unilateral Intervention: Implication of the U.S. Action in Venezuela for Global Power Politics*. Journal of Human, Social & Political Science Research, Vol. 11, 2026/1., 1–13. https://doi.org/10.70382/sjhspsr.v11i6.066 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Hanamura, Shinya: *Multi-Layered Strategic Equilibrium Analysis of the Venezuela Intervention. Quantifying US Governance Risks via Military Uncertainty, Signaling, and Dynamic Game Structures*. SSRN, 2026. 01. 09. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6013414 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Hanamura, Shinya: *U.S. Government Intervention in Venezuela: Game Theoretic Analysis – From the Perspective of Complete Information Games and Perfect Bayesian Equilibrium with Detailed Mathematical Formulation*. SSRN, 2026. 01. 13. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6021875 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Hoffmann, Bert: *Ten Things to Watch in Latin America in 2026*. German Institute for Global and Area Studies – Focus Latin America, 2026/1. https://doi.org/10.57671/gfla-26012 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Lee Bih Ni: *History Repeating? U.S. Interventionism from Saddam Hussein's Iraq to Maduro's Venezuela.* Faculty of Education and Sports Studies, Universiti Malaysia Sabah, 2026. https://doi.org/10.5281/zenodo.18149683 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)

- Monnappa, K. C.: *The United States Military Operation against Venezuela and the Crisis of International Law and the Rules Based Order.* Journal of Human, Social & Political Science Research, 2026/1., 1–38. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6028014 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 19.)
- Nazari, Saman – Sarvela, Lumi: *DISRUPT Toolkit White Paper 2.0.* Alliance4Europe, 2026. https://alliance4europe.eu/wp-content/uploads/2026/03/09032026-White-paper-DISRUPT-Toolkit-2.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 04. 19.)
- *Petrodollár: Mit jelent? Mi veszélyezteti a dollár egyeduralmát?* Elemzés Központ, 2024. 08. 01. https://elemzeskozpont.hu/petrodollar-mit-jelent-mi-veszelyezteti-dollar-egyeduralmat (Letöltés időpontja: 2026. 04. 20.)
- Saliya, Candauda Arachchige: *Trump's Venezuela Intervention: A Critical Assessment of 12. kép. A magyar kontingens emlékműve a Šiauliai légibázis készültségi épülete előtt* (Forrás: *A kontingens archívuma) Geopolitical Strategy and Global Financial Market Ramifications.* SSRN, 2026. 01. 20. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6054814 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Theodora, Lorene: *Control Without Annexation: Venezuela, Oil Governance, and the Limits of Sovereignty.* SSRN, 2026. 02. 12. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.6146266 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 22.)
- Vogel Dávid: *Venezuela: Chavizmo – a 21. század „új szocializmusa".* Kitekintő Elemzések 7. – Latin-Amerika mérlegén. Kitekintő, 2011, 47–55. https://web.archive.org/web/20160403155302/http://kitekinto.hu/downloads/kitekinto_elemzes_latin_amerika_merlegen_2011.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 04. 20.)

Pécsvárady Szabolcs ezredes:

A NEM HAGYOMÁNYOS HADVISELÉS SZEREPLŐI – A GERILLAMOZGALMAK SAJÁTOSSÁGAI, HASONLÓSÁGOK ÉS KÜLÖNBSÉGEK (2.)

DOI: 10.35926/HSZ.2026.3.3

ÖSSZEFOGLALÓ: *A szerző a nem hagyományos hadviselés (NHH) témáját kutatja. A nem hagyományos hadviselést leíró egyik modell a Special Operation Research Office által kidolgozott „ellenállás piramisa", amelyben a feladatok között megtalálhatjuk a gerilla-hadviselést is. A szerző tanulmányában a második világháború gerillatevékenységei közül három, nem hagyományos mozzanatot hasonlít össze. A Fülöp-szigetek több tízezer főt számláló gerillacsoportjait, a japánok által rettegett burmai kacsin törzsből kiképzett és felállított gerillaerőt, valamint a rendkívül alaposan kiválogatott és felkészített háromfős Jedburgh-csoportok által támogatott francia ellenállókat. Az összehasonlítás több konkrét szempont alapján történik, mint például a stratégiai környezet és a gerillák alkalmazásának célja, a gerillacsoportok jellemzői és az őket támogató különleges erők jellemzői. Az összehasonlításból kitűnik, hogy a gerillák alkalmazásának a szándéka már korán felbukkant a szövetségesek terveiben, viszont a gerillacsoportok kialakulása többféle sémát követett. Az is kiderül, hogy az őket támogató különleges erők felkészítése és tevékenységük szükség szerint a műveleti területre szabottan rendkívül specifikus kell, hogy legyen. Végül a szerző fontos következtetést von le írásában: a gerillák sikerei ellenére mindhárom példában észrevehető, hogy tevékenységük legtöbbször tudatosan korlátozva volt, és a hagyományos katonai műveletek támogatását szolgálta.*

KULCSSZAVAK: *nem hagyományos hadviselés, különleges műveleti erők, különleges erők, gerillák, ellenállók*

A SZERZŐRŐL:
Pécsvárady Szabolcs ezredes, a Honvéd Vezérkar Hadműveleti Csoportfőnökség Stratégiai Tervező Főnökségének főnöke (ORCID: 0009-0008-7451-0659; MTMT: 10090986)

„CBI – CHINA–BURMA–INDIA – CONFUSION BEYOND IMAGINATION"

A stratégiai környezet és Burma jelentősége

A csendes-óceáni hadszíntéren gerillacsoportok természetesen máshol is létrejöttek. A Fülöp-szigetektől több mint kétezer kilométerre nyugatra, az Indokínai-félszigeten Burma (jelenleg Mianmar) az az ország, ahol érdemes a vizsgálatot folytatnunk, leginkább azért, mert a filippínó gerillákkal csak a hadszíntér a közös, minden egyéb tekintetben teljesen más utat jártak be a gerillák létrejötte, fejlődése és a hozzájuk kapcsolódó katonai tevékenységek.

A japán expanzió során a japánok délről törtek előre Burma középső és nyugati részén, észak felé. A céljuk az volt, hogy az Indiából Burmán átvezető utak ellenőrzésével elvágják Kínát a nyugati támogatóktól a szárazföldön. Ezzel együtt a másik feltételezett céljukat, a

csendes-óceáni térség nyugati kapujának ellenőrzését is megvalósították, hiszen ezzel elvágták az útját egy Indiából kiinduló brit–amerikai szárazföldi támadás eshetőségének is. 1942. március 8-án Rangún, Burma fővárosa elesett, és a brit hadsereg két hónap múlva visszaszorult Indiába és Burma északi hegyvidéki területeire.[1]

Egyes források szerint a csendes-óceáni hadszínteret a szövetségesek sok tekintetben mellékhadszíntérnek tekintették. Van is benne igazság, legalábbis a britek szemszögéből, hiszen számukra a közvetlen fenyegetést még mindig a náci Németország jelentette Európában. Amerika esetében ez nem annyira egyértelmű, hiszen alig egy hónappal korábban vesztette el a Fülöp-szigeteket, szárazföldi hadereje pedig csak 1942 őszén szállt partra Észak-Afrikában a *Fáklya* hadművelet keretében. Számukra tehát a térség fontos volt, és az amerikai vezetés a nacionalista Kínát a japánok elleni háború egyik bázisának tekintette. Tudatában volt annak, hogy a nacionalista Kína támogatásához a szárazföldi utánpótlási útvonalak léte kulcsfontosságú, ennek megfelelően egyik fontos katonai célként a nyugat felől Burmán keresztülvezető szárazföldi közlekedési útvonalak megnyitását jelölte meg.[2]

A térség földrajzi és szociológiai jellemzői a konvencionális hadviselés szempontjából inkább a probléma részét alkották, semmint a megoldását. Hatalmas távolságok, fejletlen infrastruktúra, kiszámíthatatlan politikai frakciók, valamint embert próbáló klíma és terep. Jól mutatja a terep és a távolságok jelentette nehézséget, hogy a gerillákat támogató amerikaiak szerint sokszor harminc nap kellett a dzsungelen keresztül annak a távolságnak a megtételéhez, amelyet egy repülőgép egy óra alatt megtett.[3] Nem meglepő, hogy – fontosság ide vagy oda – a területen az amerikai hadvezetés nem akart jelentős számú konvencionális haderő alkalmazásával csapatokat elvonni az európai hadszíntérről. Ugyanakkor a térséget (az amerikaiak szempontjából elsősorban Burma) földrajzi és szociológiai jellemzői kimondottan kedvezővé tették a nem hagyományos hadviselés folytatására. A sűrű növényzet, a nehezen járható terep, a ritkás és könnyen támadható út- és vasútvonalak, a japánok atrocitásainak kitett, szívós és helyismerettel rendelkező bennszülött törzsek sokasága mind kedveztek egy jelentős gerillaerő lehetséges létrehozásának és alkalmazásának.

A 101-es különítmény kialakulása

A burmai gerillák létrejötte majdnem tökéletes ellenpéldája a filippínó gerillákénak. Míg a Fülöp-szigeteken MacArthur már korán felismerte a gerillák jelentőségét, a létrejöttük mégis inkább a körülmények miatt történt meg. Burmában csak a megszállás után merült fel a gondolat, viszont már kezdetben is tudatos és tervszerű volt. A gerillákat támogató amerikai „101-es különítmény" Millard Preston Goodfellow ötletén alapult, aki az OSS feladatainak részeként felderítéssel, hírszerzéssel és irreguláris hadviseléssel kapcsolatos tanulmányokat készített Ázsiáról. Burma a stratégiai jelentősége miatt kiemelt figyelmet kapott a tanulmányok során.[4]

A közös pont, hogy az OSS tevékenységét mind MacArthur, mind Joseph W. Stilwell tábornok, a Kína–Burma–India hadszíntér amerikai erőinek főparancsnoka ellenezte.[5] Stilwell egy régi vágású katona volt, aki nem hitt a gerilla-hadviselésben. Az OSS-sel szembeni ellenszenvének dacára végül úgy hagyta jóvá az OSS és a 101-es különítmény küldetését, hogy annak az észak-burmai területen kell felderítést és gerilla-hadviselést folytatnia a megszálló

[1] Johnson 2006.
[2] Hogan 1992, 97.
[3] Sacquety 2008, 31.
[4] Johnson 2006: i. m.
[5] Uo.

japánok ellen, hogy ezzel támogassák az amerikai erőfeszítéseket a Kínába vezető szárazföldi utánpótlási útvonalak megnyitásában.

1942 elején William Donovan, az OSS vezetője létrehozta a 101-es különítményt, kijelölte a műveletet vezető parancsnokot, és megkezdődött a kulcsfontosságú emberek „becserkészése". Hasonlóan a Jedburgh-csoportok és a Fülöp-szigetek gerilláit támogató AIB-ügynökök toborzásához, több esetben ismeretségi alapon, ajánlások és felkérések útján kerültek az egységhez önkéntesek, akik megfeleltek a szükséges fizikai képességeknek, és rendelkeztek néhány szükséges alapképességgel is.[6] A jelöltek célirányos felkészítést kaptak, melynek része volt a közelharc, a fegyverismeret, a robbantás és a szabotázstechnikák, valamint a gerillaharcászat alapjai.

A különítmény 1942 májusában települt át a Távol-Keletre, ahol azt tapasztalták, hogy az amerikai hadszíntéri hadvezetés nemcsak hogy nem várta, de nem is látja szívesen őket. A helyzetet tovább bonyolította, hogy az amerikai haditengerészet képviseletében Milton Miles kapitány (ezredes) már megegyezett a nacionalista Kína belbiztonsági igazgatójával ötvenezer kínai gerilla kiképzéséről.[7]

A következő lépés a megfelelő háttér kiépítése volt. Ekkor még csak körülbelül húsz (!) fő volt a 101-es felkészített állományának létszáma, és égetően fontos volt a britek vezette burmai hadsereg tagjaiból helyiek toborzása a fedett műveletekhez. A 101-es Északkelet-Indiában létesített egy bázist, és sikerült közel ötven önkéntest toborozniuk a burmai menekültek és a hadsereg soraiból. Az önkéntesek kiképzése a klasszikus tárgyköröket tartalmazta (robbantás, gerillaharcászat, fegyverismeret stb.), de érdekes módon az ismeretek áramlásának iránya sokszor megfordult: a kiképzendők aktuálisabb és a helyszínnek jobban megfelelő módszereket javasoltak és építettek be a felkészülésbe, mivel az OSS főleg az európai hadszíntérre kidolgozott technikákat ismerte.[8] Ezenfelül fontos ismereteket adtak át a helyi szokásokról és a kultúráról is.

Az OSS emberei a helyiek és a területről ismeretekkel rendelkezők segítségével Burmában behatóan tanulmányozták a helyi kultúrát. Rájöttek, hogy a bizalom elnyerése, valamint a sikeres toborzás és kiképzés érdekében teljesen meg kell érteniük és magukévá kell tenniük a helyiek kultúráját. A terepen a 101-es különítmény tagjai lényegében a helyi törzsekkel együtt éltek.[9] Ez egyrészt a bizalomépítést is szolgálta, másrészt logikus és szükségszerű volt, hiszen a 101-es emberei alkalmanként hónapokat töltöttek a japán vonalak mögött. A kultúra ismerete mellett természetesen a megfelelő anyagi ösztönzést is meg kellett találni. Visszaemlékezésében a 101-esek egyik parancsnoka, Carl F. Eifler szemléletesen írja le a helyiekkel történő találkozását, és teljesen magától értetődő módon számol be arról is, hogy amikor kellett, akkor a helyi főnökök között szétosztották az ópiumot. Mivel a dzsungelben élő törzsek számára a pénz értéktelen, az egyik általánosan elfogadott „valuta" az ópium volt.[10]

A szükséges felszerelés és utánpótlás szintén nem állt rendelkezésre, és amikor sikerült legalább kézzelfogható mennyiségű felszerelést összeszedniük, a különítmény raktárát a japánok egy légitámadás során megsemmisítették.[11] Ez jelentős érvágás volt, mivel a felsze-

[6] Hogan 1992: i. m. 100.
[7] Uo. 101.
[8] Uo. 102.
[9] Marquis 1997, 10.
[10] Sacquety 2001.
[11] Hogan 1992: i. m. 102.

relés sokkal hamarabb amortizálódott a nehéz klimatikus viszonyok között. A 101-es egyik jelentésében leírják, hogy a fegyvereken 24 órán belül megjelentek a rozsdafoltok, és egy pár bakancs napi tisztítás nélkül egy héten belül elkezd rothadni. Az sem segített, hogy a Kína–Burma–India hadszíntér egy túlterhelt logisztikai ellátási lánc végén helyezkedett el, ahol a vezetési rend több ponton is folyamatos egyeztetést igényelt a Burmáért felelős britekkel. Nem meglepő, hogy a katonaszlengben a hadszíntér angol CBI rövidítése „Confusion Beyond Imagination" (kb. „elképzelhetetlen mértékű zavarodottság") értelmezést is kapott.[12]

Minden nehézség ellenére 1942 novemberére a különítmény készen állt a műveletek megkezdésére. Az első időszakban a szabotázstevékenységet, a felderítést és az informátorhálózat kiépítését tűzték ki célul, amihez az aktuális frontvonal közelében létesítettek bázist, ahonnan a peremvonalon gyalog is könnyen átszivároghattak a japán vonalak mögé. Ez azonban legtöbbször nem sikerült, így a különítmény „üzletet" kötött a Légi Szállító Parancsnoksággal. A parancsnokság szállító repülőgépei rendszeresen repültek Kínába, és súlyos veszteségeket szenvedtek a járőröző japán repülőgépektől, a személyzetek túlélési esélye a dzsungelben pedig minimális volt. Egy megbeszélés során a 101-es parancsnoka rávilágított, hogy a 101-es el tudja érni a távoli területeket is, és képes a helyi törzsekkel kiépíteni egy pilótákat segítő hálózatot. Az „üzlet" megköttetett, és a 101-es megkapta a légi kijuttatáshoz szükséges gépeket és ejtőernyőket.[13]

Az első 12 fős csoport 1943 februárjában ugrott ki ejtőernyővel Burma középső részén, hogy egy szövetséges támadás támogatása érdekében a vasúthálózatot rombolják, és megszervezzék a helyiekből a gerillákat. Több harcérintkezés után a csoport túlélői május 30-án értek vissza a saját vonalak mögé. A művelet eredményeként egy vasúti hidat felrobbantottak, több együttműködésre kész törzzsel is felvették a kapcsolatot, és friss információkat szereztek a japánok tevékenységéről.

A következő két műveletük teljes katasztrófába torkollott. Hogan szerint az alapvető hiba a saját képességeik és lehetőségeik túlbecsülése volt. Az első műveletben hiányos információk ellenére egy csoport kijuttatása mellett döntöttek egy ismeretlen orientáltságú falu közelében. Az ejtőernyővel földet érő csoport tagjait a helyi falu lakosai megölték, vagy átadták a japánoknak, akik kivégezték őket. A második műveletet többszöri halasztás után egy viharos márciusi éjszakán hajtották végre. A csoportnak a tengerparti közlekedési hálózat elemeit kellett volna rongálnia, hajóval történő kijuttatás után. A csoport partot ért, majd nyomtalanul eltűnt. A 101-es vezetése a műveleti biztonság hiányát, illetve a nem megfelelő felszerelést okolta a hibáért, viszont Hogan szerint a kapkodó, mindenáron eredményeket felmutatni akaró hozzáállás nagyban közrejátszott a katasztrofális végrehajtásban.[14]

A kezdeti bukások ellenére a kezdetben még szkeptikus Stilwell tábornok elégedett volt, és engedélyezte a 101-es tevékenységének és erejének növelését.[15] Ennek oka alighanem az volt, hogy a különítmény az idő előrehaladtával már képes volt egy kezdetleges informátorhálózat kialakításával információkkal ellátni Stilwell törzsét a megszállt területekkel kapcsolatban. Stilwell feladatszabása alapján a 101-esnek erősítenie kellett a kacsin törzsekkel kialakított kapcsolatait, és a gerillatevékenységre kellett helyeznie a fókuszt.

A végrehajtás sémája alapvetően a „próba-szerencse" elvén kristályosodott ki. A kijelölt területről információkat szereztek, és kezdeti kontaktokat kutattak fel vagy azonosítottak.

[12] Sacquety 2008: i. m. 31.
[13] Hogan 1992: i. m. 104.
[14] Uo. 105.
[15] Uo. 106.

A csoportok előretolt bázisra települtek a peremvonal közelébe, ahonnan a helyiekből álló előkészítő ügynökök szivárogtak át a megszállt területekre. Miután megerősítették a helyszínek és a helyiek alkalmasságát, a nagyobb, amerikaiakból álló csoport szivárgott be. Létrehozták a gerillatábort, majd megkezdték a gerillák kiképzését és a japán erők elleni támadásokat. Miután a gerillák és a konvencionális erők támadásai miatt a japánok feladták a területet, az egész eljárás kezdődött elölről egy másik körzetben. Hogan szerint a gerillák a peremvonal mögött 80–230 kilométer, a különítmény ügynökei 160–320 kilométer mélyen hatoltak be a japán vonalak mögé.[16]

„Amikor csak tudták, megtámadták a japán járőröket… mert ez egy lélektani dolog volt" – kacsin gerillák

A helyiek közül a kacsin népesség volt a legalkalmasabb egy lehetséges gerillaerő bázisának. A kacsinok a háború előtt Észak-Burmában a britek támogatását élvezték, így a japán invázió során a japánok oldalára átállt egyéb törzsek és etnikumok által súlyos atrocitások érték őket. A motivációjuk tehát erős és kiaknázható volt, és a számos egyéb felbukkanó akadály ellenére is a burmai gerillákkal az OSS valószínűleg a világháború leghatékonyabb gerillaerejét hozta létre.

A kacsinok természetes gerillaharcosoknak bizonyultak. Tökéletesen alkalmazkodtak a dzsungelhez, és az erőszak sem állt távol tőlük. A 101-es csoport egyik tagja szerint – már csak a pszichológiai hatás miatt is –, amikor csak lehetőségük adódott, megtámadták a japán járőröket. Mesterei voltak a csapdák állításának. A lesállások ölőzónáit előszeretettel vették körül a bozótosba rejtett kihegyezett bambuszkarókkal, a fegyverek tüze elől menekülő japánok így sokszor saját magukat nyársalták fel. Egy japán fogoly elmondása szerint a kínaiak vagy amerikaiak által ellenőrzött területeken szívesebben járőröztek, mert a kacsinok elleni műveletekben a veszteségeik általában 50% körül mozogtak.[17]

Mind a terep, mind pedig a kacsinok hozzáállása lehetővé tette, hogy gerillabázisok létrehozásával megkezdődjön a szervezett felkészítésük és erővé kovácsolásuk. A kezdeti bázisok kialakításáról William R. Peers alezredes, a 101-esek későbbi parancsnokának visszaemlékezése alapján is képet kaphatunk. 1943 végére hat bázis létesült Észak-Burmában a japán vonalak mögött. Mindegyik bázist egy csoportnyi helyi kacsin alkotta, akiket a különítmény kiképzett az alapvető feladatokra. Feladatuk volt a bázis védelme, kisebb támadó jellegű műveletek végrehajtása, valamint felderítés és az információk továbbítása. A helyiekből intenzívebb képzésre is kiválogattak alkalmas jelölteket. Őket az északi, brit ellenőrzés alatti területen lévő Fort Hertzbe (az egyetlen megmaradt jelentős brit helyőrség), majd Indiába juttatták. A kiképzésük három–öt hónapos hírszerzőkiképzés volt, ami után vagy visszakerültek szülőhelyükre, hogy bővítsék az informátorhálózatot, vagy önálló feladattal viszszaszivárogtak Burma más területeire.[18]

A Jedburgh-csoportok hetekben mérhető tevékenységével és a filippínó gerillacsoportok gyorsan változó és kiszámíthatatlan erőviszonyaival összehasonlítva megállapítható, hogy a burmai gerillatevékenység hadműveleti távlatokban is egy végiggondolt és tudatos katonai nem hagyományos hadviselési tevékenység példája lehet, amit több csoport tevékenysége is

[16] Uo.
[17] Sacquety 2008: i. m. 34.
[18] Peers 2007.

igazol. 1943 februárjában Wilkinson százados négy ügynökkel beszivárgott a peremvonaltól 150 kilométerre lévő Szumprabum területére, felvette a kapcsolatot számos kacsin törzzsel, gerillaerővé szervezte őket, és folyamatos támadásokkal zavarta a japánokat. 1944 januárjára a gerillái létszáma a 700 főt is elérte, információs hálózata révén a 400 kilométerre lévő Mandalaj térségéből is felderítési adatokhoz jutott, és egyik ügynöke a japánok szerződéses partnere volt a hadműveleti fontosságú Micsina (Myitkyina) városában.[19]

Micsinától nyugatra egy másik csoport szintén a kacsinokkal szövetkezve 600 gerillát számlált 1944 februárjára, folyamatosan támadták a japánokat, célpontokat adtak meg az amerikai légierőnek, lelőtt pilótákat menekítettek, az utánpótlások fogadásához pedig saját leszállópályát építettek, amelyet a légi felderítés ellen elmozdítható kunyhókkal álcáztak. Ez a két csoport jelentősnek tekinthető, rajtuk kívül azonban még több kisebb csoport tevékenykedett Burmában, és 1943 decemberében a 101-es különítmény 11 folyamatosan működő rádióállomástól kapta a jelentéseket a megszállt területekről.[20]

A kezdetekkor a légierővel szükségből megkötött „üzlet" rendkívül jövedelmezőnek bizonyult a légierő számára is. 1944 végére a légierő célpontjainak 80%-át a 101-es különítmény jelentéseiből azonosították be.[21] A repülőszemélyzet morálja is javult, összességében a 101-es különítmény gerillái és ügynökei több mint 400, a dzsungel felett kiugrott vagy kényszerleszállt személyt juttattak vissza a saját vonalak mögé.[22]

1943-ban a szövetségesek létrehozták a Délkelet-ázsiai Parancsnokságot (South East Asia Command – SEAC), és egy sikeres offenzíva lehetősége kezdett körvonalazódni Burmában. A 101-es tevékenysége ekkorra már kézzelfogható haszonnal járt, és a gerillák létszámának növelése is tervben volt. A 101-es vezetési rendszerét is ehhez igazítva négy területi parancsnokságot alakítottak meg, és a 101-es hadműveleti részlege az amerikai főparancsnokság törzsével együtt települt az elkövetkező műveletek során.[23]

Egyes források szerint a különítmény háromévnyi tevékenysége több mint 5000 japán halottat és körülbelül tízezer sebesültet eredményezett. A lélektani hatásuk azonban talán még jelentősebb volt. Japán foglyok elmondása szerint egy kacsin tíz japán katonával ért fel. Az OSS saját becslése szerint ez az arány jobb volt, 25 megölt ellenséges katona jutott egy halott kacsin gerillára. A 101-esek műveleteik során megsemmisítettek 51 hidat, 277 katonai járművet, mindezt 184 kacsin és 18 harcban elesett amerikai veszteség árán.[24]

Burma felszabadítása során a 101-es és a velük harcoló kacsin gerillák számos sikeres feladatot hajtottak végre. Egyes statisztikák szerint – bár a gerillák létszámukat tekintve csak 0,8%-át tették ki a szövetségesek rendelkezésére álló állományának –, a japán veszteségek 29%-át okozták az Észak-Burma felszabadításáért vívott harcokban.[25]

Burma felszabadítása után a 101-es különítményt 1945. július 12-én deaktiválták. A gerillák visszatértek szülőhelyükre, az egység tagjait pedig átvezényelték Kínába, ahol az OSS tevékenysége ekkor kezdett csak igazán megerősödni.

[19] Hogan 1992: i. m. 107.
[20] Uo. 108.
[21] Sacquety 2008: i. m. 34.
[22] Hogan 1992: i. m. 110.
[23] Uo. 112.
[24] Johnson 2006: i. m.
[25] Hogan 1992: i. m. 120.

A történelmi példák összefoglalása

Stratégiai környezet és körülmények

A stratégiai szándékok összehasonlítása kapcsán vannak hasonlóságok és jelentősebb különbségek is. A gerillaerők jelentette lehetőséget nem egyformán ismerték fel a három példa esetében. Időben sorban haladva MacArthur már a Fülöp-szigetek védelmének tervezésekor is számolt a gerillákkal. Közel egy időben, Burmában Stilwell fenntartásokkal fogadta az OSS részéről érkező kezdeményezést, és nem hitt a gerilla-hadviselés nyújtotta lehetőségekben. Európában a francia ellenállók alkalmazását már korán tervbe vették, és Eisenhower is szükségesnek látta a velük történő együttműködést.

A gerillák alkalmazásával kapcsolatban MacArthur kezdetben nem volt képes irányítani tevékenységüket, egészen addig, amíg a beszivárgó ügynökök révén nem kapott tiszta képet az egyes csoportokról, és nem tudta őket ellenőrzése alatt tartani. Feladatukat elsősorban felderítésre korlátozta, a saját szárazföldi manőverei támogatása érdekében. Támogatásuk is ennek megfelelően szelektív volt, és a kontroll egyfajta eszközeként szolgált.

Burmában kezdetben szintén csak a felderítést engedélyezték számukra feladatként, ez azonban később kibővült a közvetlen műveletekre is, majd járulékos feladatként a gépszemélyzetek kijuttatása és a légierő számára célpontok kijelölése tette teljessé a feladatkört. Burma visszafoglalásakor pedig a közvetlen műveletekben is itt a legkézzelfoghatóbb a gerillacsoportok sikere.

A Jedburgh-csoportok elért sikereiről pedig alighanem csak harcászati szinten beszélhetünk. Úgy tűnik, hogy a szövetséges hadvezetés tudatosan fogta vissza a francia ellenállók aktív harctevékenységét, bár a képhez az is hozzátartozik, hogy a szövetséges előrenyomulás sebessége nem is tette volna lehetővé hadműveleti szintű célok megvalósítását.

A különleges erők

A kimondottan nem hagyományos hadviselés érdekében gerillákat támogató alakulatok (amelyeket – tágan értelmezve a definíciót – hívhatunk különleges erőknek is) jöttek létre. Mind Burma, mind Franciaország tekintetében hasonlóak voltak a körülmények és a vezérlőelvek, ami nem csoda, hiszen az OSS felelt a létrehozásukért. Közös momentum a kiválasztás, ahol a fizikai képességek mellett a helyismeret volt az egyik legfontosabb szempont. A kiképzés központosított, tervezett és komplex volt. Mint ahogy a példákban is láttuk, annyira központosított volt, hogy kezdetben a 101-es különítménynek is az európai hadszíntérre kialakított módszereket oktatták. A szervezet rugalmasságát mutatja viszont, hogy ezt gyorsan megváltoztatták, és a helyi körülményekhez igazították.

A Fülöp-szigetek példája ettől eltér, hiszen – főleg kezdetben – nem írhatunk kimondottan különleges erőkről, amelyek a gerillákat támogatták volna. MacArthur parancsa ellenére a szigeten rekedt amerikaiak nem váltak egyből a nem hagyományos hadviselés szakértőivé, és ahogy a példából láthattuk, személyes képességek, próba-szerencse módszerek és belharcok révén váltak szervezett gerillaerővé. Később persze az AIB is célirányosan felkészített ügynököket és csoportokat küldött a szigetekre, viszont ezeknek inkább csak a már létrejött, megedződött gerillacsapatok irányítása és támogatása lehetett a feladatuk, nem a létrehozásuk vagy a felkészítésük.

A burmai nem hagyományos hadviselési tevékenység is eltér a másik kettőtől abban a tekintetben, hogy itt sokkal hangsúlyosabb szerepe volt a különleges erőknek a gerillaerők

létrehozásában, mint a másik két példában. Itt nagyon fontos volt a helyi kultúra és szokások ismerete, hiszen az OSS 101-es különítményének meg kellett nyernie a népességet az ügynek. Ehhez pedig a kultúra és a helyi társadalmi körülmények ismerete elengedhetetlen. Sőt, Marquis szerint a burmai tapasztalatok alapján lettek később az amerikai hadsereg különleges erők csoportjai földrajzilag is orientálva.[26] Igaz, a kulturális ismeretek a másik két példánál nem is feltétlenül voltak szükségesek annyira, mint a burmai kacsinok megnyerése esetén. A francia népesség alapvetően ugyanaz az európai kultúrkör, mint az angolszász országok, a brit ügynökök már ott voltak a francia maquis létrejötténél, és a Jedburgh-csoportok alkalmazásának rövid ideje miatt nem is volt lehetőség – és szükség sem – mélyebb kapcsolatok kiépítésére. A filippínó kultúra pedig már meglehetősen ismert volt MacArthur és törzse előtt, és erős szálak fűzték a bennszülött lakosságot az amerikaiakhoz. Így az erős kulturális ismeretek fontossága ugyan hasznos, de legalábbis a három tárgyalt példában nem tekinthető univerzális követelménynek a nem hagyományos hadviselést folytató különleges erők esetében.

A gerillák

A gerillákkal kapcsolatban két szempont alapján célszerű vizsgálnunk a példákat. Az egyik a társadalom alapvető szerkezete, amely lehetővé teszi, hogy egy adott népességréteg gerillaként funkcionáljon. A másik pedig az a szociológiai vagy kulturális tényező, amely képes az adott népréteget összetartani és közösséggé formálni.

A francia ellenállás részéről a legfontosabb faktor az, amire Lewis egy mondat erejéig rávilágít. Nevezetesen, hogy az ellenállás azokból tevődött össze, akik maradtak. A harcképes francia férfiak jelentős része vagy hadifogoly volt, vagy sérült, vagy munkaszolgálatra vezényelt. Emiatt a gerillák soraiban sok volt a tinédzser, az idősebb férfi és a nő. Ezzel együtt a gerillák harcmodorával és körülményeivel leginkább az a réteg tudott azonosulni, amelyik a természetből élt, vagyis többségük a vidéki lakosság soraiból került ki. Franciaország esetében a népesség legszélesebb rétege volt érintett az ellenállás kialakításában, és logikusan a helyi közösségek alkották az egyes gerillacsoportok magját. A csoportokat összetartó többféle ideológia volt az, ami a kutatások szerint leginkább megosztotta a gerillamozgalmat. Ahogy láttuk is, az ideológiai beállítottság befolyásolta a szövetségesek által nyújtott támogatás mértékét is.

A filippínó gerillák esetében a társadalom szerkezetére rányomta a bélyegét a szigetvilág népességének sokfélesége, és az egyes szigetek esetében a sajátos helyi kulturális szokások és az etnikai hovatartozás. Az ellenségkép egységes volt a japán megszállók képében, mint ahogy a szigetek erős kapcsolata az amerikai kultúrával is általánosnak volt mondható, ami szintén egy közös kapocsnak volt tekinthető. A népesség jelentős része életformájából fakadóan alapvetően birtokában volt a gerilla-harctevékenységhez szükséges képességeknek, és adaptálódott a mostoha (trópusi) környezethez. Közös kulturális öröksége a népességnek a történelme során a megszállókkal vívott harc, ami a kollektív tudat formálása esetén erősítő tényezőként alkalmazható.

Ami különbségeket szült, az az egyes szigetek eltérő adottságaiból és gazdasági fejlettségéből fakadó eltérés. Ebből következik, és ezzel együtt befolyásolta a gerillák tevékenységét az aktuális vezető személye és beállítottsága. Ahogy a vizsgált munkákból

[26] Marquis 1997: i. m. 10.

látható is volt, ez sokszor alapját is szolgáltatta az egyes csoportok egymással történő szembenállásának.

A burmai gerillák esetében a vizsgált munkákból az látható, hogy a gerillák elsősorban a kacsin népességcsoportból kerültek ki, tehát a népesség egy etnikai szempontból jól körülhatárolható rétegéből. A népesség összetartó erejét ez az etnikai közösség szolgáltathatta, ugyanis az ellenük célirányosan elkövetett japán támadások aktív ellenállásra késztették ennek a népcsoportnak a jelentős részét.

Képességeiket tekintve – a filippínó gerillacsoportokhoz hasonlóan – ők is rendelkeztek az alapvetően szükséges képességekkel, pontosabban a területen jobban otthon voltak, mint a megszálló japánok. Életformájukból fakadóan az erőszak nem volt idegen tőlük, viszont a vizsgált források alapján ez egy erős kollektív etikai rendszerrel is társult, ellentétben a Fülöp-szigetek rabló és fosztogató gerillacsoportjaival. A kacsin gerillamozgalom fontos jellemzője, hogy egy részük hajlandó volt a szűkebb pátriájától távolabb is harcolni, ezzel kevésbé voltak lokálpatrióták, mint például a francia ellenálló csoportok.

A külső támogatás jellemzői

A gerillák sikerének egyik kulcsa mindhárom esetben a külső támogatás. Ezt lényegében mindhárom hadszíntéren felismerték, mint ahogy azt is, hogy a gerillák támogatásának megvannak a sajátos körülményei. A különbségek leginkább a támogatás harcászati szintű megvalósítása során váltak nyilvánvalóvá.

A Jedburgh-csoportok esetében az egyetlen módszer a légi úton történő kijuttatás volt, ez is elsősorban ejtőernyős ledobással. Ehhez szükséges volt a megfelelően felkészített fogadóbizottság, a hely előkészítése és az időpont koordinálása, ami nem volt mindig egyszerű. A kijuttatott anyag mennyisége ezért erősen korlátozott volt, és mint ahogy a példákból is látszik, a támogatás mértéke a politikai hovatartozás függvényében változó volt, nem mindenkinek adtak egyformán.

A Fülöp-szigeteken a támogatást a tengeren kellett megvalósítani. Ennek megfelelően teljesen más módszerek, képességek és eszközök kellettek az utánpótlás kirakásához és elosztásához. A logisztikai különbségeket erősíti az a tény is, hogy míg a légi utánpótlás egyik korlátja a súly, a tengeralattjárók esetében ez a térfogat volt. Fontos tényező az is, hogy az utánpótlás szétosztásánál a gerillák beállítottsága, hovatartozása még inkább meghatározó volt, hiszen azok kaptak belőle, akik elfogadták MacArthur parancsnokságát.

Végezetül a burmai gerillák támogatása volt a legbonyolultabb. Módszerét tekintve nem tért el sokkal a Jedburgh-csoportok légi utánpótlási eljárásaitól. Viszont a gerillamozgalom kialakítása évekig tartott, és a környezet sajátosságai miatt az egyre növekvő számú gerillákat folyamatosan és viszonylag sűrűn kellett ellátni a szükséges hadfelszereléssel. Ezért leginkább itt volt hangsúlyos a légierővel történő közvetlen és hatékony együttműködés.

A személyi állomány ki- és bejuttatása is jelentős különbségeket mutatott. A Jedburgh-csoportok esetében – mint láttuk –, már a tervek szerint is egyirányú volt a mozgás: csak „befelé". Tervezett evakuáció, illetve visszaszivárgás nem volt, és csak eseti jelleggel történt szárazföldi mozgás a frontvonalakon keresztül. A Fülöp-szigeteket csak hajóval lehetett megközelíteni és elhagyni, és a forrásokból kitűnik, hogy a kulcsfontosságú személyek ki- és bejutása egy idő után természetessé vált. A burmai példában kezdetben a légi szállítás volt az elsődleges módszer, de a terep miatt a szárazföldi beszivárgás is végig alkalmazott eljárás maradt, a japánok által megszállt területeken belül pedig alighanem az egyetlen alkalmazható közlekedési forma volt.

ÖSSZEFOGLALÁS

A hipotézisemet a vizsgált három történelmi példából kettő közvetlenül bizonyította. Sem a francia ellenállást, sem a filippínó gerillákat nem akarták az őket támogató szövetségesek teljes képességük határáig aktív, a megszálló erők elleni közvetlen támadásokra alkalmazni, sőt mindkét esetben vannak jelek, hogy a támogatás mértékével rendkívül tudatosan korlátozták a harctevékenységüket. A burmai kacsinok esetében egyértelműen ez nem mondható el a példák alapján, és hatékonyságuk statisztikai szempontból rendkívül figyelemreméltó. Mégsem mondhatjuk azonban, hogy ők voltak a döntő erő a japánok kiűzésénél, hiszen rajtuk kívül a reguláris haderő és a szintén különleges műveleti erőkként definiálható *ad hoc* alakulatok, mint a csinditek és Merrill martalócai is jelentős szerepet játszottak az ország felszabadításában.[27] A feltételezésem – miszerint a nem hagyományos hadviselés során a gerillatevékenység és így a különleges erők feladatrendszere korlátozásokkal is alkalmazható –, tehát igaz. Ezek alapján tovább elemezve a nem hagyományos hadviselés jellemzőit arra a következtetésre is juthatunk, hogy a nem hagyományos hadviselés céljait tekintve akár több típusra is osztható.[28]

Jelen tanulmány közvetve egy fontos korlátozást is megmutat a nem hagyományos hadviselés vizsgálata kapcsán. Az egyik, hogy a SORO-piramis csak egy modell, és nem kőbe vésett eljárásrend. Valójában az idézett cikkben már Kilcullen is vitatja, és új modellt javasol. Amit figyelembe kell venni, hogy ha a SORO-piramist vesszük a nem hagyományos hadviselés „receptjének", akkor abban a különleges műveleti erők feladata és a partizánok, lázadók és felkelők szerepe csak egy szűkebb feladatkört érint, és nem a teljes rezsimváltó célú nem hagyományos hadviselést. A kutatásom további részében ezt a korlátozást szem előtt tartva tárgyalom a nem hagyományos hadviselést.

Mindezek alapján az a kép alakulhat ki, hogy a nem hagyományos hadviselés komplex, és nem csak a haderő tevékenységét takarja, ami a SORO-modell alapján igaznak is felfogható. A kritikus olvasó azonnal le is vonhatja a következtetést, hogy ezek szerint a különleges műveleti erők nem játszanak kulcsszerepet a nem hagyományos hadviselésben. Viszont akkor van értelme nem hagyományos hadviselésről beszélni a SOF kapcsán, ha az csak részfeladatokat tud belőle végrehajtani? Nos, van. A SORO-piramis valóban komplex, a társadalmak egészére vetíti ki a végrehajtandó feladatokat és hatásokat. De mi van akkor, ha a társadalomban bizonyos jelenségek nem léteznek? Nincsenek szakszervezetek vagy diákszövetségek? Mi van, ha sztrájkok nem történnek, mert nincs számottevő nagyságú munkásosztály vagy ipar, így a sztrájkok nem érnek el semmit? Ezekben az esetekben a SORO-piramis egésze nem alkalmazható, részei igen. És a különleges műveleti erők szerepe ezért hangsúlyosabb is lesz.

Két példát is hozhatunk szintén az amerikai hadtörténelemből, amikor a különleges műveleti erők elismerten nem hagyományos műveletet hajtottak végre. Az első ilyen a vietnámi háború során a vietnámi hegyi törzsek, az úgynevezett montagnard-ok kiképzése, felfegyverzése és

[27] A csinditek a brit Orde C. Wingate vezérőrnagy irányításával brit, indiai, burmai és gurka katonákból álló erőként a japán vonalak mögött hajtottak végre rajtaütéseket Burmában. Ennek mintájára és a velük történő együttműködés érdekében állították fel az amerikaiak a Galahad harccsoportot, akik több hónapos küzdelem után elfoglalták Myitkyina repülőterét. A felhasznált irodalom közül Hogan részletesebben is tárgyalja az eseményeket. Hogan 1992: i. m. 112.

[28] Valójában ez kutatásom egyik alaptézise: a nem hagyományos hadviselés céljait tekintve négy nagy típusra osztható. De ez majd egy másik publikáció témája lesz.

a Vietkong elleni harcba vetése.[29] A másik pedig három évtizeddel később az amerikai különleges műveleti erők beszivárgása az afganisztáni Északi Szövetség területére, hogy őket támogatva megdöntsék a tálib rezsimet. Ezek azonban már egy másik cikk témáit alkotják.

Az írásomban bemutatott három példa mindegyike egy-egy sikeresnek mondható gerillatevékenység bemutatása, ahol a katonai erők támogatásával a megfogalmazott és kitűzött célokat a gerilla-hadviselésen keresztül elérték. Ugyanakkor a nem hagyományos hadviselésnek lehetnek olyan kockázatai is, amelyek nem feltétlenül láthatók azonnal. Mivel a cikket egy szarkasztikus viccel indítottuk, akkor a kockázatok érzékeltetésére fejezzük is be egy ironikus epizóddal.

1945-ben egy fiatal OSS-tiszt kapcsolatba lépett Tonkinban egy gerillaszervezet vezetőjével, majd később az OSS egy csoportot is telepített a gerillák támogatására. A csoport Allison Thomas őrnagy vezetésével kétszáz válogatott gerillának tartott kiképzést, és – hasonlóan több tucat gerillaszervezethez a világháború során – fegyverekkel is ellátták őket.[30] A művelet sikeresnek mondható, az OSS egyik egészségügyi specialistája még egy majdnem végzetes maláriából is sikeresen kigyógyította a gerillák vezetőjét.[31] Végül a gerillák sikerre vitték ügyüket a japánok ellen, és évekkel később sikeresen szálltak szembe más nagyhatalmakkal is. A helyszín Vietnám volt, a gerillák vezetőit pedig így hívták: Ho Si Minh és Võ Nguyên Giáp.[32]

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Hogan Jr., David W.: *U.S. Army Special Operations in World War II.* Center of Military History Department of the Army, Washington, D.C., 1992.
- Johnson, Sterling Rock: *World War II: America's Office of Strategic Services' Struggle to Regain Burma. Detachment 101 harried the Japanese in Burma and provided close support for regular Allied forces.* 2006. 06. 12. https://www.historynet.com/world-war-ii-americas-office-of-strategic-services-struggle-to-regain-burma/ (Letöltés időpontja: 2025. 09. 17.)
- Marquis, Susan L.: *Unconventional Warfare, Rebuilding U.S. Special Operations Forces.* The Brookings Institution, Washington, D.C., 1997.
- Peers, W. R.: *Intelligence Operations of OSS Detachment 101. Aspects of a classical scouting and resistance-leading unit behind Japanese lines in Burma, from the viewpoint of its commander.* 2007. 05. 08. https://www.cia.gov/resources/csi/static/Operations-of-OSS-Detachment101.pdf (Letöltés időpontja: 2025. 09. 12.)
- Sacquety, Troy J.: *A Special Forces Model: OSS Detachment 101 in the Myitkyina Campaign Part I.* Veritas, Vol. 4, No. 1, 2008, 30–47. https://arsof-history.org/articles/pdf/v4n1_myitkyina_part_1.pdf (Letöltés időpontja: 2025. 08. 28.)

[29] A francia eredetű „montagnard" („hegylakók" vagy „hegyi emberek") Vietnám középső részén elterülő hegyvidék bennszülött törzseinek gyűjtőneve. A számos etnikai csoportot magában foglaló populáció a vietnámi háború idején az amerikaiak szemében kimondottan alkalmasnak tűnt az észak-vietnámi gerillák elleni harctevékenységre.

[30] Hogan 1992: i. m. 127. Transzszkript a televíziós interjúról: Vietnam: A Television History; Interview with Archimedes L. A. Patti, 1981.

[31] Vietnam: A Television History; Interview with Carleton Swift. A teljes videóinterjúban az említett betegség 08:40-től látható.

[32] Ho Si Minh a vietnámi háború során haláláig az amerikaiakkal szembenálló Vietnámi Demokratikus Köztársaság elnöke volt. Võ Nguyên Giáp tábornok pedig a hadügyminisztere.

- Sacquety, Troy J. (szerk.): *Behind Japanese Lines in Burma. The Stuff of Intelligence.* Studies in Intelligence, Fall-Winter 2001, No. 11. Center for the Study of Intelligence, 2007. 04. https://web.archive.org/web/20070613111914/https://www.cia.gov/library/center-for-the-study-of-intelligence/csi-publications/csi-studies/studies/fall_winter_2001/article07.html (Letöltés időpontja: 2025. 10. 14.)
- *Vietnam: A Television History; Interview with Archimedes L. A. Patti, 1981.* American Archive of Public Broadcasting. https://americanarchive.org/catalog/cpb-aacip-15-pz51g0j67c (Letöltés időpontja: 2025. 10. 06.)
- *Vietnam: A Television History; Interview with Carleton Swift*. American Archive of Public Broadcasting. https://americanarchive.org/catalog/cpb-aacip-15-vq2s46hg1d (Letöltés időpontja: 2025. 10. 03.) A teljes videóinterjú elérhető: https://web.archive.org/web/20160305210732/http://openvault.wgbh.org/catalog/vietnam-9dc948-interview-with-carleton-swift (Letöltés időpontja: 2025. 11. 04.)

Daruka Norbert alezredes – Kiss Álmos Péter – Szalkai Patrik György:

HADERŐHÖZ KAPCSOLÓDÓ ÁLLAMI KUTATÓHELYEK MŰKÖDTETÉSÉNEK MODELLJEI (4.)

Kutatóhelyek működésének keretei a rendszerváltástól napjainkig

DOI: 10.35926/HSZ.2026.3.4

ÖSSZEFOGLALÓ: *A tanulmány a haderőhöz kapcsolódó állami kutatóhelyek működési modelljeit elemzi, különös tekintettel a Magyar Honvédség tudományos kereteire és intézményi struktúráira. Az írás a szerzők által készített sorozat negyedik tagja, amely az előző részekben bemutatott nemzetközi és európai kutatóhelyi modellekre építve vizsgálja a hazai rendszer fejlődését. A sorozat első tanulmánya a világ meghatározó katonai kutatóintézeteinek szervezeti és működési sajátosságait ismertette, a második az európai országok intézményi tapasztalataira, míg a harmadik az argentin és a kanadai modellre összpontosított. A jelen rész a Magyar Honvédségben létrejött és átalakult tudományos intézményeket, szabályozásokat és szervezeti kereteket mutatja be a rendszerváltástól napjainkig, kitérve a folyamatos változásokra, valamint a NATO- és EU-tagságból fakadó adaptációs kényszerekre. Az elemzés célja, hogy a történeti áttekintés révén feltárja a magyar modell erősségeit, gyengeségeit és sajátosságait.*

KULCSSZAVAK: *kutatóhelyek, tudományszervezés, intézményi modellek, hadtudomány*

A SZERZŐRŐL:

- *Dr. habil Daruka Norbert alezredes (PhD), osztályvezető (Magyar Honvédség Transzformációs Parancsnokság, Tudományos Kutatóhely) (ORCID: 0000-0002-7102-1787; MTMT: 10039981)*
- *Dr. Kiss Álmos Péter főtanácsos (PhD) (Magyar Honvédség Transzformációs Parancsnokság, Tudományos Kutatóhely) (ORCID: 0000-0002-0662-5381; MTMT: 10027615)*
- *Szalkai Patrik György főelőadó (Magyar Honvédség Transzformációs Parancsnokság, Tudományos Kutatóhely) (ORCID: 0000-0001-8004-3083; MTMT: 10088547)*

BEVEZETÉS

A katonai tudományos kutatás és az ahhoz kapcsolódó intézményi keretek mindig is meghatározó szerepet játszottak a haderő fejlesztésében és a nemzeti biztonság garantálásában. A haderőhöz kapcsolódó állami kutatóhelyek működésének elemzése ugyanakkor nem pusztán elméleti szempontból bír jelentőséggel: a nemzetközi tapasztalatok összevetése és a hazai gyakorlat fejlődésének vizsgálata közvetlenül hozzájárulhat ahhoz, hogy a Magyar Honvédség képes legyen a gyorsan változó biztonsági környezet kihívásaira tudományosan megalapozott válaszokat adni.

A haderőhöz kapcsolódó kutatóhelyek működtetésének modelljeit bemutató sorozat célja, hogy átfogó és összehasonlító képet nyújtson a katonai tudományos intézményrendszerek működéséről. A mostani, negyedik rész középpontjában a Magyar Honvédség tudományos intézményi rendszere áll: a rendszerváltást követő átalakulásoktól kezdve napjainkig vizs-

gáljuk a szabályozási kereteket, a kutatóhelyi státuszok változását, valamint azokat a szervezeti átalakításokat, amelyek során a hazai tudományos háttér fokozatosan illeszkedett a NATO- és EU-tagságból fakadó elvárásokhoz.

A Magyar Honvédség kutatóhelyeinek történeti vizsgálata több szempontból is tanulságos. Egyrészt rávilágít arra, hogy a magyar modell sajátosságai – az intézmények gyakori átszervezése, a jogi szabályozás sűrű módosulása, illetve a folyamatos erőforrás-korlátok – eltérnek a nemzetközi példák stabilitást biztosító megoldásaitól. Másrészt bemutatja, hogy a hazai rendszer ennek ellenére képes volt olyan intézményi struktúrákat kialakítani, amelyek a katonai kutatások számára keretet adtak, és hozzájárultak a haderő felkészültségének növeléséhez.

A tanulmány nem csupán történeti áttekintést nyújt, hanem gyakorlati haszonnal is bír. A Magyar Honvédség fejlesztése és modernizációja szempontjából ugyanis kulcskérdés, hogy a hazai kutatói rendszer milyen mértékben tudja hasznosítani a nemzetközi jó gyakorlatokat, illetve mennyire képes rugalmasan alkalmazkodni a jövő biztonsági kihívásaihoz. Ezen okból jelen elemzés egyaránt szolgál a tudományos diskurzus bővítésére és a döntéshozatali folyamatok támogatására.

A sorozat zárórésze terveink szerint a Tudományos Kutatóhely jövőjével foglalkozik majd, különös tekintettel arra, hogy a 21. század hadviselésének új dimenziói – a hibrid fenyegetések, a kiberbiztonsági kihívások és a kognitív műveletek – milyen intézményi és módszertani fejlesztéseket tesznek szükségessé. A jelen tanulmány így nem csupán a múlt és a jelen elemzését adja, hanem előkészíti a jövőre vonatkozó tudományos és gyakorlati ajánlásokat is.

A HONVÉDSÉGNÉL FOLYTATOTT KUTATÁS INTÉZMÉNYESÍTETT RENDSZEREI ÉS KIHÍVÁSAI A RENDSZERVÁLTTÁSTÓL AZ EZREDFORDULÓIG

A rendszerváltást követően rögtön megindult a honvédség tudományos életének reformja. Már 1990-ben kijelentette a HM vezetése, hogy a nemzeti érdekeknek megfelelő honvédelem nem nélkülözheti a tudomány eredményeinek felhasználását. Ezért megindult az akkor rendszerben lévő tudományos munkával kapcsolatos szabályzók és intézményrendszerek felülvizsgálata. Ennek eredményeként a minisztériumban létrejött az Oktatási és Tudományos Tanács (továbbiakban: OTT), míg a Magyar Honvédség Parancsnokságán és a haderőnemi parancsnokságokon szintén tudományos tanácsok jöttek létre. A jogi környezet is megváltozott. Az általános oktatási törvény és a kormány tudománypolitikai irányelveinek hatályba lépését követően új minisztériumi irányelvek és a Magyar Honvédség Parancsnokságának szabályozói lettek a meghatározóak a honvédelmi kutatások számára.[1]

A kezdeti évek szabályozói közül kiemelendő a Magyar Honvédség parancsnokának 29/1993. (HK 13.) intézkedése, amely a Magyar Honvédség Tudományos Tanácsáról rendelkezik. E szerint az intézkedés szerint az 1990. június 1-től működő tanács egy véleményező és javaslattevő szervezet, amely a honvédelmet érintő kutatásokat, azok eredményeit és hasznosíthatóságukat vizsgálja. Ezen területek mentén kiemelten foglalkozik a honvédelmi miniszter irányelveinek érvényesülésével, az MH tudományos munkaterveivel, a kutatóhe-

[1] Bombay 1994, 96.

lyek és a kutatások felhasználói közötti kapcsolattal, információellátással[2] és továbbképzéssel. Emellett az intézkedés rendelkezik a tanács összetételéről is, amely áll egy elnökből (HVKF), egy titkárból és tagokból. A tagok a csoportfőnökökből, főszemlélő-helyettesekből, az MH katonai biztonsági hivatal vezető-helyettéséből és egyéb parancsnokokból és vezető beosztású személyekből tevődött össze, összesen 23 taggal.[3]

A tudományos reformok gyors eredményének tudható be, hogy 1994 novemberében a hadtudomány, ötven év szünet után ismét állandó képviseletet kapott a Magyar Tudományos Akadémián, és 1997-ben együttműködési szerződést írt alá a HM és az MTA, ami szélesebb területen biztosította a közös munkát.[4]

A 90-es évek honvédségi kutatását meghatározó irányelvek közül több szempontból is az egyik legmeghatározóbb az „Irányelvek a Honvédelmi Minisztériumban és a Magyar Honvédségben folyó tudományos munkára" című HM-utasítással közzétett dokumentum.[5] Az irányelv kijelölte a HK Oktatási és Tudományszervező Főosztályt és a Magyar Honvédség Parancsnokságán a Tudományos Munkaszervezési Osztályt mint a tudományszervezői feladatok fő intézményeit. Megerősítette a HM OTT mint a tudományos feladatokat összehangoló tanácsadó szerv szerepét, és lehetőséget biztosított a nagyobb szervezeti egységeknél további tanácsadó testületek működtetésére. Meghatározó része az irányelvnek, hogy 3.3 pontja definiálja a tudományos kutatóhelyeket. Funkcionális feladatoktól függetlenül azon katonai szervezetek minősülnek tudományos kutatóhelynek, amelyek a tudományos munka személyi, tárgyi és anyagi feltételeivel rendelkeznek.[6] Ezen feltételek alapján az irányelv szerint az alábbi szervezetek minősülnek tudományos kutatóhelynek:

- Zrínyi Miklós Katonai Akadémia;
- Haditechnikai Intézet;
- Hadtörténeti Intézet és Múzeum;
- Térképészeti Intézet;
- Stratégiai és Védelmi Kutató Intézet;
- a HM és Magyar Honvédség Parancsnokság ilyen feladattal megbízott szervei.

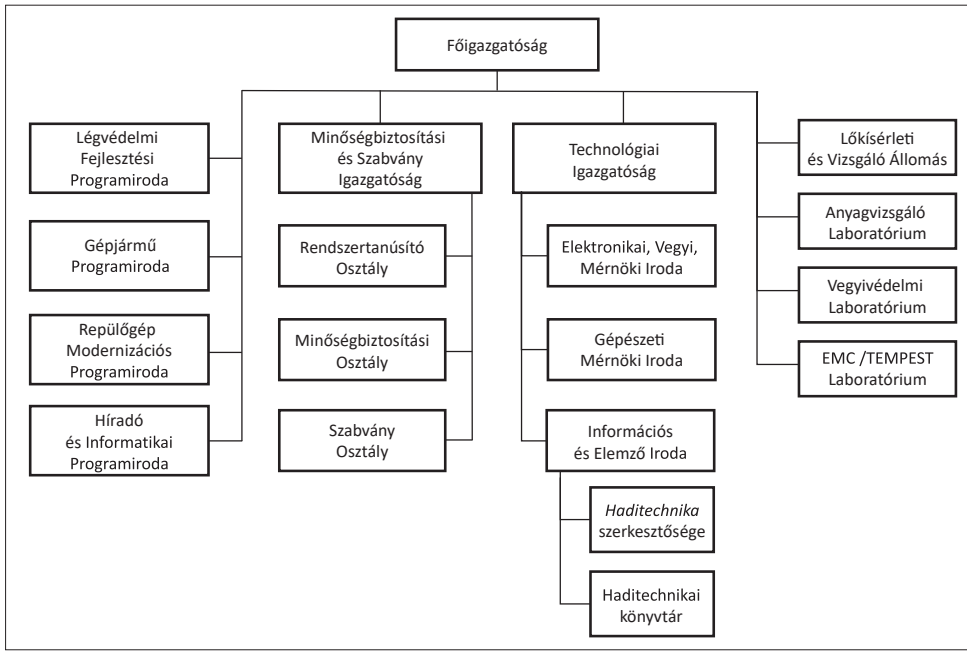
Ez a definíció és felsorolás többek között azért volt meghatározó, mert a Magyar Köztársaság Katonai Felderítő Hivatala ezzel az irányelvvel veszítette el a kutatóhelyi státuszát.[7] Továbbá 1995 a honvédség kutatási tevékenységében azért is volt meghatározó év, mert ekkor szűnt meg az 1965 óta működő Repülőorvosi Vizsgáló és Kutató Intézet (ROVKI), amely részt vett az első magyar űrhajós kiválasztásában is; a kecskeméti 2. sz. Honvédkórház és a ROVKI bázisán jött létre az MH Kecskeméti Repülőkórház. Az új intézmény a szakorvosi munka mellett tudományos tevékenységgel is foglalkozott, volt Repülőorvosi Kutató Osztálya, amely a Funkcionális Diagnosztikai Laboratóriumot, a Magassági Vizsgáló Laboratóriumot és a Kutató Laboratóriumot foglalta magában.[8] Az MH Haditechnikai Intézet pedig a Honvédelmi Minisztérium Haditechnikai Fejlesztési Főosztály alárendeltségébe került, azzal a céllal, hogy a haditechnikai K+F nagyobb figyelmet kapjon. Ezt a változást úgy jellemezték, hogy

[2] Ez elsősorban a könyvtárak szerepét jelenti.
[3] A Magyar Honvédség parancsnokának 29/1993. (HK 13.) intézkedése.
[4] Mészáros 1998, 132–133.
[5] HK 12/1995. irányelv.
[6] Uo. 426.
[7] Kenedli–Tömösváry 2024, 31.
[8] Az Intézet története – RAVGYI, é. n.

„mivel a Magyar Honvédség átalakítása koncepcionális változások között haladt, vagy állt egy helyben, így fejlesztési igények megfogalmazása nem elsődleges feladatként jelenetezett a vezérkar szervezetében. Így a minisztériumi alárendeltség bizonyos fokig stabilitást adott az Intézetnek”.[9]

Emellett további előnynek volt mondható a szabadabb költségvetés és a rövidebb szolgálati út is, ami minden esetben gyorsította a döntéshozatalt és csökkentette a bürokráciát.[10] A 90-es évek végén az átszervezés és a NATO-tagság után Wachsler Tamás, a HM közigazgatási államtitkára javasolta a szervezet átnevezését, és mivel a NATO-ban a technológiai kifejezés elterjedt volt, a szervezet új neve Technológiai Hivatal lett. Az új szervezet feladatköre jelentősen tágabb lett elődjénél. Minden jelentős haditechnikai fejlesztési programhoz külön programirodát hoztak létre. Az új tevékenységi körbe többek között beletartozott a programok kidolgozása és végrehajtása, kutatási programok menedzselése, kutatás és tájékoztatás is.[11] Az újonnan létrejövő hivatal felépítése az 1. ábrán látható.

A honvédségen belüli tudományos munkát pedig a Magyar Honvédség parancsnokának 47/1995. (HK 25.) intézkedése szabályozta. Eszerint az MH tudományos kutatóhelyeit az MHPK javaslatára a miniszter jelöli ki határozatban, a HK 12/1995. irányelvvel összhangban.[12] Ezen intézkedés vonatkozásában ki kell emelni, hogy a tudományos munka szervezése és a kutatás szempontjából az MH Parancsnokság szervei, hadtestek, hadosztályok,



1. ábra *A Honvédelmi Minisztérium Technológiai Hivatalának szervezete 2000-ben*

Forrás: *Szerkesztették a szerzők, Hajdú és Sárhidai 2005, 196. [457. ábra] alapján*

[9] Hajdú–Sárhidai 2005, 195.

[10] Uo.

[11] Uo.

[12] A Magyar Honvédség parancsnokának 47/1995. (HK 25.) intézkedése.

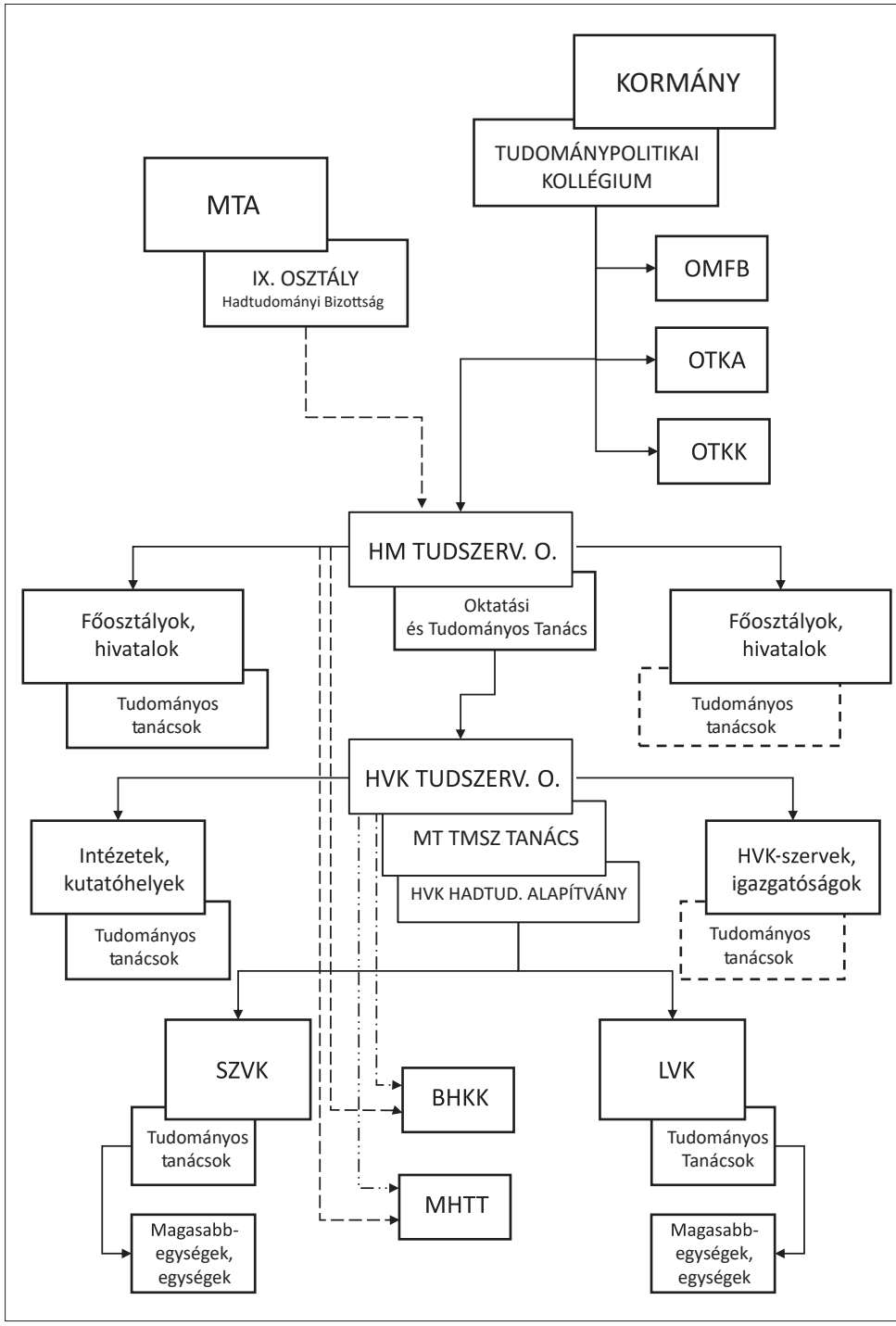
parancsnokságok, katonai tanintézetek és kutatóhelyek bírnak kiemelkedő jelentőséggel. Tehát a honvédségen belül minden nagyobb szervezeti elemnek feladata van a tudományos munkával, nem csak a kutatóhelyeknek. Az intézkedés ezen szervezeti elemeknél tudományos fokozattal rendelkezőkből és szakemberekből álló tudományos tanácsok létrehozását is lehetővé tette, amelyek a tudományos munkák konkrét céljait, feladatait, eredményeit és hasznosíthatóságát voltak hivatottak véleményezni. Ezen szervezetek az illetékes parancsnokok véleményező testületeként működtek.

A 90-es évek szabályzói nagy hangsúlyt fektetettek a tudományos munka információellátására is, vagyis a könyvtári szolgáltatás biztosítására a kutatók és a kutatóhelyek számára. Az egyik első ilyen szabályzó 1992-ben született; a Honvéd Vezérkar főnökének 126/1992. (HK 22.) intézkedése előírja, hogy az MH-nál a tudományos munka valamennyi területén átfogó, egységes, a kor színvonalán álló korszerű információs rendszert kell működtetni, és a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia szakkönyvtára lett kijelölve mint vezető könyvtár.[13] A HK 12/1995. irányelv 3.4. pontja pedig kiemelte, hogy az eredményes tudományos munkához elengedhetetlen a modern információs és tájékoztató rendszer, és a hadtudományi szakinformációs ellátást a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia könyvtárára kell építeni.[14]

A 90-es évek végére, a reformokat követően létrejött egy többszintű védelmi kutatási rendszer. A különböző szinteken végzett tudományos tevékenységek szervezése, jellege és tartalma eltérő volt. Ebben a rendszerben az Országgyűlés releváns bizottsága részt vesz az előterjesztésekben, konzultál az MTA-val, és jelentéseket készít. A kormány a Tudománypolitikai Kollégiumon keresztül irányelvekben rögzíti elvárásait, és bizottságokon, valamint kuratóriumokon keresztül működtette az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottságot (OMFB), az Országos Tudományos Kutatási Alapot (OTKA) és az Országos Kiemelésű Társadalomtudományi Kutatási Alapítványt (OKTKA). Az MH–HM szerveinél pedig a HM-irányelvek voltak a meghatározóak, működésüket tudományos tanácsok támogatták. A HM- és MH-oldalon egy-egy fő tudományszervezési elem működött: a HM-ben az Oktatási és Tudományszervezési Főosztály Tudományszervező Osztálya, míg az MH-n belül a HVK Tudományszervezési Osztály.[15] A rendszert az 2. ábra mutatja be.

Ezen kiépült rendszer ellenére az MH és a HM integrációja kapcsán a honvédségben megjelent az az elképzelés a tudományos tevékenységről, miszerint az elsősorban egy önkéntes tevékenység, azzal együtt is, hogy a HK 12/1995. irányelv 2. e) pontja szerint a *„honvédelem területén tudományos munkát a megfelelő szakmai képesítéssel és felkészültséggel rendelkező személyek végezhetnek önkéntesen, pályázat vagy ösztöndíj elnyerésével a szervezett kutatások és tudományos továbbképzések keretében, illetve a hivatásszerű kutatóintézetek dolgozói munkaköri feladatként”*.[16] Míg az irányelv szerint az önkéntes kutatás csak az egyike volt a több felsorolt módnak, addig Nick Ferenc alezredes, a vezérkar tudományszervezője szerint – a korabeli vezérkari elképzelés alapján – az integrációt követően az MH-ban létrehozott tudományos kutatóhelyek nem tudományos intézetként funkcionálnának, amelyeknek kizárólag a kutatás a feladata, hanem mint „tudományos fészek” működnének. Az MH kutatóhelyeinek kutatói pedig „jellemzően önkéntesen és

[13] A Honvéd Vezérkar főnökének 126/1992. (HK 22.) intézkedése, 640–641.
[14] HK 12/1995. irányelv: i. m. 426.
[15] Török 1998, 25, 28.
[16] HK 12/1995. irányelv: i. m. 425.



2. ábra *A hadtudomány művelésének szervezeti rendszere*

Forrás: *Szerkesztették a szerzők, Török 1998, 26. [3. sz. vázlat] alapján*

nem munkaköri feladatként" kutatnának. Azt is kiemelte, hogy a honvédség akkori helyzetében „nem hozható létre az igényekkel arányos kutatói kapacitást teljeskörűen magában foglaló szervezet".[17]

A KÉTEZRES ÉVEK TUDOMÁNYOS KERETRENDSZERE

Fontos mérföldkő, hogy 2001-től létrejött az integráció, vagyis a HM és az MH egy szervezetté váltak. Az ezredfordulón a Honvédelmi Minisztérium háttérintézményei (vagyis mostantól az MH-é is) közül az SVKH, a HTI és a HIM foglalkozott elsősorban tudományos munkával, illetve az MH kutatóműhelyei.[18]

2001-ben kiadásra került „A honvédelmi miniszter irányelvei a honvédelmi tárca szervezeteinél végzendő tudományos tevékenységre" című 556/598 (HK 19.) irányelv, amely hosszú évekre meghatározó lett a tárca tudományos tevékenységei számára.[19] Az irányelv bevezetése (preambulum) kiemeli, hogy a tárca tudományos tevékenységeit az 1995-ös irányelv határozta meg, azonban a honvédelmi és tudományos változások miatt új követelmények szükségesek. Ezen új irányelv a kutatóhelyeket nevezi ki a tudományos kutatás alapvető fő bázisaiként. Lehetőséget biztosít új kutatóhelyek létesítésére is, amennyiben azok rendelkeznek a kutatási feladatokhoz szükséges – alapvetően tudományos fokozattal rendelkező – kutatókkal, elkülönített erőforrásokkal, fejlett infrastruktúrával és az SZMSZ-ben lefektetett kutatói alapfeladattal (I/2). Az infrastrukturális feltételek kapcsán nagy hangsúlyt kapott a könyvtárak által biztosított szakirodalom és az információhoz való hozzáférés szükségszerűsége. Ezt az irányelv alapfeltételként állapítja meg, és a kutatói munka támogatásaként előírja a könyvtárak online elérhetőségét is (I/3). Továbbá a kutatóhelynek minősítés érdekében meg kell felelni a személyi, tárgyi és anyagi feltételeknek. Ez lényegében abból áll, hogy az adott kutatási terület vizsgálatához rendelkezésre állnak a feltételek. A feltételeket figyelembe véve az irányelv az alábbi intézeteket tartotta kutatóhelynek:

- Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem;
- HM Technológiai Hivatal;
- HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum;
- MH Térképészeti Szolgálat;
- MK Katonai Biztonsági Hivatal;
- HM Stratégiai és Védelmi Kutató Hivatal;
- MH Egészségvédelmi Intézet.

Mint ahogy látható, a 2001-es irányelv szerint a Katonai Biztonsági Hivatal ismét kutatóhelynek minősült, és ezzel megkezdődött a hivatal tudományos munkájának újjászervezése. Az irányelv szigorú személyi, tárgyi és anyagi feltételeket határozott meg, amelyek teljesítése érdekében az egyik első lépés a Tudományos Tanács újraválasztása volt. A honvédelmi miniszter a 74/2002. számú határozatában az MK Katonai Felderítő Hivatalt 2002. november 1-jei hatállyal ismételten kutatóhellyé nyilvánította, ezzel megerősítve a 556/598 (HK 19.) irányelvben foglaltakat. Ezt követően a 2003–2007 közötti időszakban pedig többek között

[17] Nick 1998, 38.
[18] Holló 2002, 128.
[19] 556/598 (HK 19.) irányelv.

a hivatal kutatóhellyé történő minősítésének követelményeként előkészítették a KFH szakkönyvtárát külső kutatók munkavégzéséhez.[20]

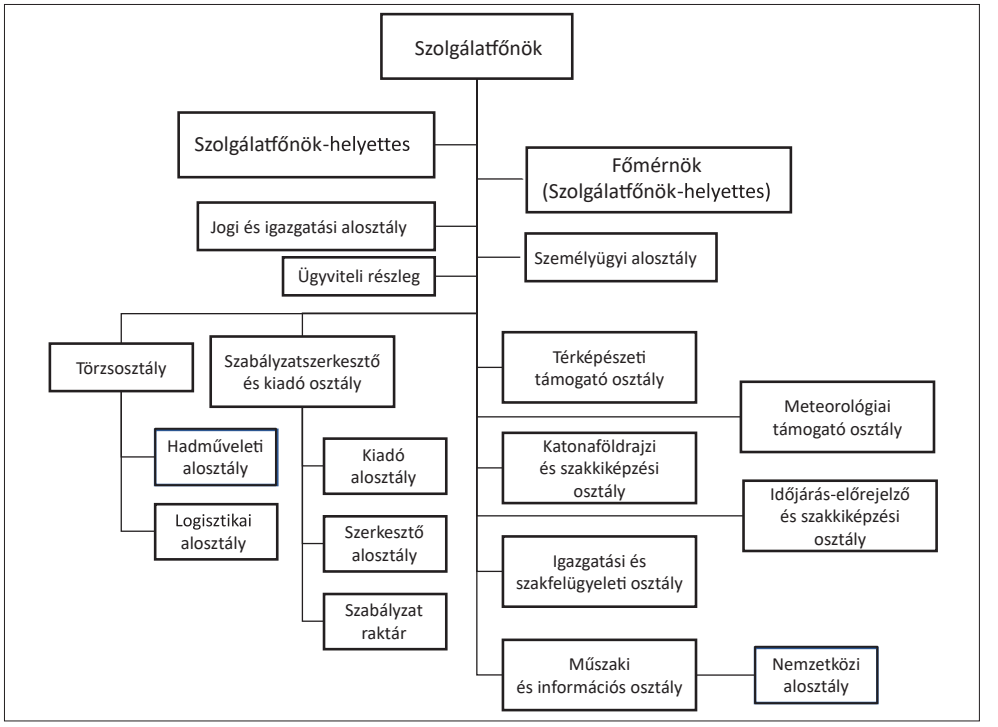
A katonai hírszerzés tudományos támogatása a rendszerváltozás óta több jelentős változáson esett át. A rendszerváltozást követő időszakban a tudományos munkát a Honvéd Vezérkar Katonai Felderítő Hivatal Tudományos Tanácsa szervezte és koordinálta. A tanács jelentős változáson esett át 2001-ben. Ekkor lényegében a hivatal valamennyi szervezete képviseltette magát kitűnően felkészült szakértőkkel, és új szintre került a szervezeten belüli tudományos munka azáltal, hogy 2002-ben a honvédelmi miniszter Tudományos Kutatóhellyé nyilvánította a hivatalt. A szervezeten belül kutatással foglalkozók állománya 18-20 főre volt tehető. A Tudományos Tanács rendszeresen együttműködött a Honvédelmi Minisztériummal, a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemmel, a Hadtörténeti Intézet és Múzeummal, valamint más katonai és polgári tudományos kutatóhelyekkel is.[21]

Felépítése szerint a tanács egy elnökből, ügyvivő alelnökből és állandó tagokból (szavazati jogú tagok és tanácskozási jogú tagok) áll. Emellett a szervezetnek van titkára is. A szervezet elnöke a KNBSZ főigazgatója, ügyvivő elnöke a KNBSZ főigazgató-helyettese. A tanács állandó tagjai a KNBSZ azon munkatársai, akiket erre irányuló pályázatuk alapján – tudományos tevékenységükre tekintettel – megválasztottak. A titkárát, pályázat alapján, a tanács választja állandó tagjai közül határozott időre, de legfeljebb három évre; a titkár újraválasztható. Fontos működési elve a szervezetnek, hogy a katonai érintkezés szabályainak mindenkori figyelembevételével, de a hivatali és katonai hierarchiára tekintet nélkül járnak el és nyilvánítanak véleményt. A tanács szükség szerint, de legalább negyedévente ülést tart.[22]

A honvédségi kutatás területén meghatározó változást jelentett az új szervezetek létrehozása, amelyeket korábbi szervezetek felszámolásával tettek lehetővé. 2007-ben a kutatóhelynek minősülő MH Térképész Szolgálat, továbbá az MH Meteorológiai Szolgálat, az MH Szabályzatkiadó Intézet és Központi Nyomda megszűnt, és jogutódként létrejött az MH Geoinformációs Szolgálat. Az új szervezet térképészeti, katonaföldrajzi, meteorológiai feladatokat látott el, illetve szabályzatok, szakutasítások, kiadványok elkészítését és kiadását végezte.[23] A GEOSZ személyi állománya 2008-ban 101 fő volt. A szervezet tudományos tevékenységéhez hozzátartozott, hogy rendszeresen tartott tudományos konferenciákat az MK Katonai Biztonsági Hivatallal.[24]

Az MH Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központ szintén 2007-ben jött létre jogutódként az MH Dr. Radó György Honvédkórház, az MH Egészségügyi Kiképző Központ, az MH Kecskeméti Repülőkórház, valamint a kutatóhelynek minősített MH Egészségvédelmi Intézet megszüntetésével.[25] A szervezeten belül pedig létrejött az MH Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központ Repülőorvosi, Egészségvizsgáló és Kutató Intézet és a Tudományos Intézet.[26] A Egészségvizsgáló és Kutató Intézet feladatai közé tartozott a vegyi, biológiai, radiológiai és nukleáris fegyverekhez (CBRN), valamint az egészségügyi védelemhez kapcsolódó orvos-biológiai alap- és alkalmazott kutatások és fejlesztések, illetve a

[20] Kenedli–Tömösváry 2024: i. m. 34–35.
[21] Uo. 22.
[22] Tudományos Tanács, é. n.
[23] Endresz 2007, 88.
[24] Endresz 2008, 149.
[25] Endresz 2007: i. m. 86.
[26] Az Intézet története – RAVGYI, é. n.: i. m.; Endresz 2008: i. m. 145.



3. ábra *Az MH Geoinformációs Szolgálat szervezeti felépítése*
Folrrás: *Szerkesztették a szerzők, Hazuga 2010, 168. alapján*

repülőorvosi alkalmassági vizsgálatok a pilótajelöltek, ejtőernyősök és búvárok számára.[27] A Tudományos Kutatóintézetnek pedig a kábítószerek és pszichotróp vegyületek fogyasztási szokásainak felmérése, rendszeres szűrővizsgálatok végzése és egyéb egészségüggyel kapcsolatos kutatás-fejlesztés volt a feladata.[28]

Szintén 2007-ben szűnt meg a magyar katonai kutatás-fejlesztés önálló intézménye, a HM Technológiai Hivatal. Helyette megalakult a Technológiai Igazgatóság, amely a HM Fejlesztési és Logisztikai Ügynökség alárendeltségébe került; ezt követően folyamatosan csökkent tevékenységi köre és állománya. A HTI épületében újabb és újabb önálló szervezeti egységeket helyeztek el, kihasználva a megüresedett helyiségeket. A szervezet felszámolásának érdekes melléktörténete, hogy 2008-ban a Haditechnikai Intézet korábbi munkatársai megpróbálták megőrizni a Haditechnikai Intézet nevet, és létrehozták a HTI Haditechnikai Intézet Kft.-t, melynek célja a korábbi szakembergárda kapcsolattartása volt találkozókon keresztül.[29]

A KUTATÓHELYEK MŰKÖDÉSI RENDSZERE 2010 UTÁN

A 2010-es évek első felében új lendületet kapott a honvédségi tudományos kutatás, amelynek szervezési elveit továbbra is az 556/598. sz. irányelv adta. 2010-ben a 33/2010. (HK 8.) HM

[27] Kánya 2009.
[28] Endresz 2008: i. m. 145.
[29] Haditechnikai Intézet 1920–2007, é. n.

határozatban tudományos kutatóhellyé minősítették a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálatot. Ezen minősítés alapját a határozat szerint az 556/598. sz. irányelv jelentette.[30] Hasonlóan az 556/598. irányelv alapján minősítették tudományos kutatóhellyé 2012-ben a 3/2012. (HK 3.) HM határozatban a Magyar Honvédség Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központot,[31] illetve 2014-ben, a 2/2014. (HK 9.) HM határozatban a Honvéd Vezérkart.[32] Így elmondható, hogy 556/598. sz. irányelv a Magyar Honvédség gyorsan változó jogi és szervezeti környezetében egy kifejezetten sokáig érvényben lévő, a tudományos tevékenységeket alapjában meghatározó irányelv volt.

2011-ben megalakult a Honvédelmi Minisztérium Fegyverzeti és Hadbiztosi Hivatal, amelynek alárendeltségébe került – ismét Haditechnikai Intézet néven – a korábbi FLÜ Technológiai Igazgatóság. 2014-ben megalakult a HM Védelemgazdasági Hivatal (HM VGH), melynek Kutatás-fejlesztési, Minőségbiztosítási és Biztonsági Beruházási Igazgatóságának négy osztályába rendelve működtek tovább az egykori HTI-ből megmaradt, a katonai kutatás-fejlesztéshez kapcsolódó szervezeti egységek a Lehet úti objektumban.[33]

2010 után az egészségügyi tudományos tevékenységeket is átszervezték. 2011 végén megszűnt az MH Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központ. 2012-től az MH Honvédkórház alárendeltségében működött tovább az intézmény. 2013-tól ismét új szervezeti struktúra jött létre: az MH Egészségügyi Központ keretében, a Védelem-egészségügyi Igazgatóság részeként működött tovább a Repülőorvosi, Alkalmasságvizsgáló és Gyógyító Intézet (MH EK RAVGYI).[34] Az új MH Egészségügyi Központ részeként 2014-ben pedig létrejött a Védelem Egészségügyi Laboratóriumi Intézet (VELI). Az intézet négy fő elemből áll:

- Katonai Kórélettani Osztály;
- Toxikológiai és Környezetanalitikai Osztály;
- Katonai Mikrobiológiai és Környezet-egészségügyi Osztály;
- Tudományos Könyvtár.[35]

A szervezet létrehozásának az volt a célja, hogy biztosítani tudja a laboratóriumi hátteret mindazon katonaorvosi, katona-egészségügyi speciális feladatok számára, melyek nem az alapellátás, a szakorvosi és kórházi egészségügyi ellátás rendszerébe tartoznak. Ezen feladatok között jelentős számban találhatóak tudományos tevékenységek is:

- molekuláris genetikai kutatások;
- katonai kórélettani kutatási feladatok;
- tudományos Könyvtár működtetése;
- saját folyóirat (Honvédorvos) szerkesztése;
- szakdolgozatok, PhD-munkák támogatása.[36]

A 2018. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről új alapokra helyezte a tudományszervezés kereteit is. A jogszabály nemcsak a katonai szervezetek átalakítását szabályozta, hanem előírta a kutatási és fejlesztési feladatok összehangolását a haderőfejlesztési

[30] 3/2012. (HK 3.) HM határozat.
[31] 33/2010. (HK 8.) HM határozat.
[32] 2/2014. (HK 9.) HM határozat.
[33] Haditechnikai Intézet 1920–2007, é. n.: i. m.
[34] Az Intézet története – RAVGYI, é. n.
[35] Védelem Egészségügyi Laboratóriumi Intézet (VELI), é. n.
[36] A VELI rendeltetése, feladatai, é. n.

programmal. A meghirdetett Zrínyi 2026 program tovább erősítette a tudományos támogatás szükségességét, kiemelve a védelmi innovációt, a duális (katonai és polgári) hasznosítási lehetőségeket és a mesterséges intelligenciára, valamint a dróntechnológiára épülő fejlesztéseket. A tudományos kutatóhelyek ennek eredményeként nemcsak támogató háttérintézményként, hanem a haderő modernizációjának aktív szereplőiként jelentek meg.

A Magyar Honvédség tudományos kutatóhelyei nem önállóan, hanem szoros szövetségi keretekbe ágyazva működnek. A NATO Science and Technology Organization (STO) programjaihoz való kapcsolódás, valamint az Európai Védelmi Alap (EDF) keretei közötti részvétel biztosította, hogy a hazai kutatóhelyek ne csak nemzeti, hanem nemzetközi szinten is releváns kutatási eredményeket produkáljanak. A kutatóhelyek munkatársai rendszeresen részt vettek NATO kutatási panelekben és projektmunkacsoportokban, amelyek lehetővé tették a hazai fejlesztések összehangolását a szövetségi prioritásokkal. Az EDF támogatásával megvalósuló projektekben való részvétel pedig elősegítette a védelmi ipar és a katonai kutatóhelyek közötti kapcsolat erősítését.

KNBSZ költségvetési kutatóhely

A Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat (KNBSZ) tudományos kutatóhelyként történő működése jól mutatta, hogy a katonai hírszerzés és elhárítás feladatai a gyakorlatban csak korszerű tudományos módszerekre támaszkodva teljesíthetők eredményesen. A szolgálatnál a tudományos munka szervezését és koordinálását a Tudományos Tanács látta el, amely a főigazgató vezetésével működött. Sajátossága volt, hogy a hivatali hierarchiától független szakértői munka folyt benne, miközben a katonai érintkezés szabályait is betartották.[37]

A KNBSZ kutatási területei között meghatározó helyet foglalt el a hírszerzési és elhárítási módszerek fejlesztése, a nemzetbiztonsági kockázatok elemzése, valamint az információs és kiberbiztonsági kihívások vizsgálata. A szolgálat rendszeresen együttműködött hazai és nemzetközi tudományos intézményekkel, köztük a Nemzeti Közszolgálati Egyetemmel, a Hadtörténeti Intézettel és Múzeummal, valamint több biztonságpolitikai és hadtudományi kutatóhellyel.[38]

A szervezet keretében rendszeresen konferenciák, szakmai fórumok és publikációk születtek, amelyek nemcsak a szolgálat munkáját, hanem a Magyar Honvédség felkészültségét is támogatták. A kutatóhely munkatársai a publikálási és kutatási feladatok mellett a Magyar Hadtudományi Társaságban, illetve elnökségében is részt vesznek, valamint lektorálási, oktatási és témavezetői feladatokat is ellátnak. A hazai együttműködéseken túl nemzetközi együttműködésekben is részt vesznek. Ilyen a „The European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats” elnevezésű nemzetközi, autonóm hálózaton alapuló kiválósági központba delegált szakember, vagy a Koreai Biztonsági Fórum Kiberbiztonsági Munkacsoportban való részvétel.[39]

Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság kutatási tevékenységének rendszere

Az Összhaderőnemi Parancsnokság (ÖHP) létrejötte új szakaszt nyitott a Magyar Honvédség tudományos kutatási és fejlesztési tevékenységének összehangolásában. A parancsnokság

[37] Tudományos Tanács, é. n.
[38] Kenedli–Tömösváry 2024: i. m. 112.
[39] Kenedli–Tömösváry 2024: 199–204.

– mint a haderő központi vezető szervezete – a stratégiai irányítás mellett fontos szerepet játszott a tudományos és innovációs feladatok koordinálásában is.[40]

Az ÖHP egyik kiemelt feladata volt, hogy a haderőfejlesztési programokhoz kapcsolódó kutatásokat összefogja, kijelölje a hangsúlyos területeket, és gondoskodjon arról, hogy az eredmények ténylegesen beépüljenek a haderő működésébe. E tevékenység során szoros együttműködésben dolgozott a Honvéd Tudományos Kutatóhellyel, a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálattal, az Egészségügyi Központtal, valamint más minősített kutatóhelyekkel.[41]

A parancsnokságon belül a tudományos munka szervezése a vezérkar szintű tudományos tanácsadásra épült, amelyben a különböző fegyvernemek és szakágak képviselői is helyet kaptak. Ez biztosította, hogy a kutatások a gyakorlati katonai igényeket tükrözzék, és közvetlen támogatást nyújtsanak a kiképzés, a doktrínafejlesztés és a műveleti felkészítés számára.[42]

Az ÖHP kezdeményezései révén a Magyar Honvédség tudományos munkája fokozatosan összhangba került a NATO és az Európai Unió közös kutatási-fejlesztési programjaival. A parancsnokság szakértői részt vettek több nemzetközi projektben, különösen a reziliencia, a hibrid fenyegetések kezelése és a műveleti innováció területén.[43]

Az ÖHP tudományos szerepének erősödése hozzájárult ahhoz, hogy a Magyar Honvédség rugalmasan és hatékonyan tudjon reagálni a 21. századi biztonsági kihívásokra. Bár a szervezet átalakult, korábbi munkája jelentős alapot teremtett ahhoz, hogy a tudományos kutatás eredményei hatékonyabban hasznosuljanak a katonai döntéshozatalban.[44]

MH TRANSZFORMÁCIÓS PARANCSNOKSÁG, TUDOMÁNYOS KUTATÓHELY

A kutatóhely 2014. évi megalakulásától mintegy 2021-ig feladatrendszere és tevékenysége tekintetében szoros párhuzamot mutatott a nemzetközi példákkal. Az ezt követő időszakban az átszervezések és az elöljárói prioritások változásai eredményeként a szervezet működése új hangsúlyokat kapott, amelyek a közvetlen katonai feladatok támogatását erősítették. Ez a változás jól tükrözte a Magyar Honvédség aktuális igényeit, ugyanakkor lehetőséget kínált arra, hogy a jövőben a tudományos kutatás és a gyakorlati feladatok még szorosabb összhangban valósuljanak meg. Amennyiben a HVKF-intézkedésben meghatározott feladatrendszer továbbra is irányadónak tekinthető, érdemes a kutatóhely működését olyan módon fejleszteni, hogy az egyszerre támogassa a mindennapi katonai tevékenységet, és megőrizze az alapításkori tudományos célkitűzéseket. Ennek során a korábbi működési gyakorlatok tapasztalatai hasznos kiindulópontként szolgálhatnak.

A Tudományos Kutatóhely megalakulása és szervezeti alárendeltsége

A kutatóhely a Kiképzési és Doktrinális Központ (KDK) alárendeltségében jött létre 2014-ben, Honvéd Vezérkar Tudományos Kutatóhely (HVK TKH) néven. A megalakításról a Honvéd Vezérkar főnökének 270/2014. (HK 11.) intézkedése rendelkezett. Az intézkedés

[40] Orosz 2015, 179.
[41] Endresz 2008: i. m. 214.
[42] Hazuga 2010: i. m. 168.
[43] Besenyő 2021, 144.
[44] Szabóné Szabó 2022.

értelmében a TKH fő feladatai a tudományos gondolkodás, eljárások, módszerek, kutatások végzésével kapcsolatos feladatok elvi alapjainak kidolgozása, honvédelmi feladatok megalapozása kutatóhelyek szervezésével, elöljárók támogatása a kutatási eredményekkel és a hadtudomány előmozdítása. E célok elérésére az intézkedés szerint a TKH fő tevékenységi területébe tartozik a kutatás, a tudományos képzés, rendezvények és kiadványok gondozása, illetve a tudományos eredmények alkalmazásának támogatása.

A szervezet rendeltetése pedig a releváns utasítások és irányelvek szerinti tudományos munka szervezése, tudományos kutatómunka, az eredmények közkinccsé tétele és a tudományos együttműködések szervezése és fenntartása. Ezen feladatok érdekében a TKH-n belül az intézkedés létrehozta a HVK TKH Tudományos Tanácsot (TT), amelynek tagjai lehettek a HVK közvetlen alárendeltségében működő MH- és HM-szervezeteknél dolgozó tudományos fokozattal vagy releváns szakmai tapasztalattal rendelkező kutatók és szakemberek.

Mivel a TKH megalakulásakor még nem rendelkezett önálló könyvtárral, az intézkedés előírta, hogy – az 556/598. sz. irányelvnek megfelelően – a szükséges könyvtári szolgáltatásokat az MH KDK Doktrinális és Koncepciófejlesztési Osztály alárendeltségében működő Szakkönyvtár biztosítsa.[45] A hatékonyság és az észszerűség érdekében azonban rövid időn belül, 2014. június 1-jével a Szakkönyvtár beolvadt a TKH-ba, és Tudományos Könyvtár néven[46] folytatta működését. Ezzel létrejött az a szervezeti háttér, amely biztosította a tudományos munka egyik alapfeltételét: a korszerű szakirodalomhoz és információforrásokhoz való közvetlen hozzáférést. A Tudományos Könyvtár létrejötte nemcsak a kutatóhely mindennapi tevékenységéhez teremtett stabil bázist, hanem illeszkedett a nemzetközi kutatóhelyi gyakorlathoz is, ahol a könyvtárak szerves részét képezik a tudományos munka infrastruktúrájának. Nemzetközi összehasonlításban a kutatóhelyi könyvtárak kiemelt szerepet játszanak a tudományos együttműködés elősegítésében, a szakirodalomhoz való hozzáférés biztosításában és a publikációs tevékenység támogatásában. A TKH Tudományos Könyvtára ezzel nemcsak a hazai tudományos közösség munkáját segítette, hanem hozzájárult ahhoz is, hogy a kutatóhely bekapcsolódjon a nemzetközi tudományos vérkeringésbe.

A kutatóhely 2016-ban nevet változtatott, Honvéd Tudományos Kutatóhely lett (HTKH) és a Hadkiegészítő, Felkészítő és Kiképzési Parancsnokság (HFKP) alárendeltségébe került. 2020-ban ismét szervezeti változás történt: a 38/2020. (VI. 26.) HM utasítás szerint a Honvéd Tudományos Kutatóhely feladatrendszerével és személyi állományával átadásra került az MH Transzformációs Parancsnokság szervezetébe és feladatrendszerébe.[47] A szervezet többszöri változása Transzformációs Parancsnokságból Haderőmodernizációs és Transzformáció Parancsnoksággá, majd ismételten Transzformációs Parancsnoksággá azt eredményezte, hogy a szervezeten belül a TKH helye is változott a struktúrában. Ez azonban a kutatóhely konkrét működését nem befolyásolta számottevően, minden esetben szorosan együttműködött az adott igazgatóságok többi osztályával. Jelenleg a Transzformációs Igazgatóság munkáját támogatja.

A Tudományos Kutatóhely állománya

Az alapító állomány 2014-ben öt fő kutatóból (három hivatásos katona és két honvédelmi alkalmazott), három könyvtárosból és egy adminisztrátor altisztből állt, közülük hárman PhD-fokozattal rendelkeztek. A létszám az aktív toborzó tevékenységnek köszönhetően

[45] 270/2014 (HK 11.) HVKF intézkedés.
[46] Orosz 2015: i. m. 189.
[47] 38/2020. (VI. 26.) HM utasítás.

rövid időn belül kiegészült további hivatásos katonákkal és honvédelmi alkalmazottakkal, valamint gyakornokokkal és önkéntes műveleti tartalékosokkal, akik közül többen szintén tudományos fokozattal rendelkeztek.

A kutatóhelyhez ezenfelül nemcsak civil, tudományos fokozattal és publikációs háttérrel rendelkező szakemberek csatlakozhattak külső kutatóként, hanem a Magyar Honvédség, a Honvédelmi Minisztérium, illetve más fegyveres szervek állományába tartozó személyek is, amennyiben tudományos előéletük erre alkalmassá tette őket. Ez a nyitottság jelentősen emelte a kutatói tevékenység színvonalát, és hozzájárult ahhoz, hogy a TKH működése illeszkedjen a nemzetközi kutatóhelyi trendekhez, ahol a multidiszciplináris és interszektoriális együttműködés kiemelt jelentőséggel bír. A különböző hátterű szakemberek bevonása elősegítette a tudományos hálózat építését is, lehetővé téve közös kutatások, közös publikációk és konferenciarészvételek megvalósulását, ami tovább erősítette a kutatóhely beágyazottságát a hazai és nemzetközi tudományos közösségben. Mindez egyúttal megkönnyítette a NATO- és EU-kutatási programokhoz való kapcsolódást is, hiszen a nyitott és interdiszciplináris működés megfelelt a szövetségi kutatási együttműködések alapelveinek. A kiegészítő állomány összetétele – elsősorban a külső kutatók projektjeinek függvényében – gyakran változott, létszáma jellemzően négy és tíz fő között mozgott.

A szervezeti változásokkal és az elöljárói prioritások változásával párhuzamosan az állomány létszáma és összetétele is változott: pl. 2022 végén tizenöt fő volt (egy további hely az állománytáblában betöltetlen volt). Jelenleg az állomány hét fő: egy osztályvezető, öt kutató (egy fő más feladatra vezényelve) és egy beosztott tiszt, aki adminisztrációs feladatokat lát el. Három fő rendelkezik tudományos fokozattal, két fő doktori hallgató.

Tudományos Kerekasztal

A szervezeti átalakulások és a kutatóhelyek megszűnése nyomán a honvédségi tudományos tanácsok tevékenysége fokozatosan háttérbe szorult, így a legfontosabb tudományszervezési és koordinációs feladatok ellátását a Tudományos Kerekasztal vette át. Ez az ad hoc, informális jellegű fórum már hosszabb ideje rendszeresen, bár változó gyakorisággal ülésezik, lehetőséget biztosítva egyes tudományos kérdések közös megvitatására és a szakmai párbeszéd fenntartására. A Tudományos Kerekasztal rugalmas működése kifejezetten előnyt jelentett, mivel lehetővé tette, hogy a résztvevők gyorsan és az aktuális igényekhez igazodva reagáljanak a felmerülő tudományos, illetve szervezeti kérdésekre. Mindez ugyanakkor alapvetően átmeneti, kiegészítő szerepet töltött be, amíg a formálisabb szervezeti keretek újra nem erősödnek, és nem képesek ismét teljeskörűen ellátni a honvédségi tudományszervezés feladatait.

A Tudományos Kerekasztalt mint informális testületet 2019-ben hozta létre dr. Böröndi Gábor altábornagy, a Magyar Honvédség parancsnokának akkori helyettese. A kezdeményezés célja az volt, hogy stabil együttműködés jöjjön létre a honvédségi tudományos folyóirat-kiadásban érdekelt stratégiai partnerek között, továbbá, hogy a Magyar Honvédség tudományos-szakmai folyóiratainak kommunikációja, a fő kutatási és publikációs fókuszok kijelölése révén, szorosabban illeszkedjen a folyamatban lévő haderőfejlesztési programhoz. A Tudományos Kerekasztal létrehozása egyben hiánypótló célt is szolgált, hiszen rendszeres fórumot teremtett a tudományos élet képviselőinek közös eszmecseréjére, a tapasztalatok megosztására és a jó gyakorlatok átvételére.[48]

[48] Szabóné Szabó 2019.

Informális jellege ellenére a Kerekasztal 2019-ben és 2020-ban kifejezetten gyakran ülésezett. Ezt követően, egy év szünet (2021) után, 2022-ben a Honvéd Tudományos Kutatóhely szervezésében ismét összeült, majd 2025 nyarán újra összehívásra került. Ez utóbbi alkalommal a résztvevők megvitatták és revitalizálták a működési keretrendszert, amely megalapozza a szervezet további hatékony működését. Hosszú idő után így ismét megerősítést nyert a Tudományos Kerekasztal szerepe.

Tehát informális formában, hosszú idő óta létezik Magyarországon is olyan honvédelmi tudományos szervezet, amely alapját képezheti egy, a nemzetközi gyakorlatot is figyelembe vevő új Tudományos Tanács létrehozásának.

A honvédségi tudományos kutatás soha nem működött elszigetelten, hiszen a Magyar Tudományos Akadémiával, a Nemzeti Közszolgálati Egyetemmel és más hazai egyetemekkel való együttműködés folyamatosan biztosította a tudományos tudásáramlást. Az MTA hadtudományi bizottságában való részvétel, a közös doktori iskolai programok és a tudományos konferenciák egyaránt hozzájárultak ahhoz, hogy a katonai és civil tudományos közösség között szoros kapcsolat épüljön ki. Ez a hálózatos működés ma is kulcseleme a honvédségi kutatások sikerességének.

A Tudományos Kutatóhely jelentései

A kutatóhely elsősorban a vezérkar főnökétől vagy helyettesétől kapta feladatait, de természetesen válaszolt a közvetlen elöljáró igényeire is. Az elöljárói feladatok mellett a saját kezdeményezésből fakadó kutatások is támogatták a katonai döntéshozók munkáját. Néhány fontosabb jelentés:

- Az MH helyzete és képességei a vezérkar főnökéhez 2010 és 2014 között felterjesztett éves jelentések alapján (2014).
- Az MH szerepe a vörösiszap-katasztrófa elhárítása során (2014).
- A 7,62×39 mm AK–63 karabély korszerűsítésére benyújtott prototípus fegyver értékelése (2015).
- 15 szövetséges állam és 4 katonai szervezet kiképzési rendszere (2015).
- A nemzeti reziliencia koncepció érvényesülése hét szövetséges államban (2019).
- Állományarányok az MH-hoz hasonló méretű európai fegyveres erőkben (2020).
- Hibrid hadviselés – jelentéssorozat (2019–2020).
- Osztott műveletek – jelentéssorozat (2020–2021).
- Hadviselés-fejlesztési koncepció (2023).
- Folyamatos jelentések az orosz–ukrán háború egyes aspektusairól (2022-től napjainkig).
- Western Balkans – Impact of the Russia-Ukraine war on the Western Balkans (Future Vision Forecast) Strategic foresight analysis (2024).
- Pioneer X 7000 km hatótávolságú, hibrid meghajtású könnyű terepjáró (2025).
- Az ukrán Sky Fortress drónelhárító rendszer (2025 február).

Konferenciák a Tudományos Kutatóhely szervezésében

A kutatóhely évente két-három hazai és nemzetközi konferenciát és számos workshopot rendezett. A konferenciák visszhangja általában pozitív volt. A fontosabb rendezvények:

2016 – Kína a globális kihívások tükrében (nemzetközi).
– Asymmetric Warfare: Conflict of the Past, the Present and the Future (nemzetközi).
2017 – Conflict in the Gray Zone: A Challenge to Adapt (nemzetközi).
2018 – National Resilience: Opportunities and Challenges in a Changing Security Environment (nemzetközi).

– Műveleti sikerek fegyver nélkül: a haderő bővülő non-kinetikus képességei (hazai).

2019 – A Magyar Honvédség feladatai szükségállapot és terrorveszélyhelyzet idején (hazai, workshop).
– Oroszország és stratégiai környezete: konfliktus és/vagy kooperáció a Nemzeti Biztonsági Stratégia megközelítéséből (hazai).
– New Dimensions and Generational Leap in Warfare (nemzetközi).
– The Role of Territorial Forces in Peace and War (nemzetközi).
– A szervezeti kultúra szerepe a haderő modernizációjában I és II. (hazai, workshopsorozat).

2020 – A szervezeti kultúra szerepe a haderő modernizációjában III. (hazai, workshopsorozat).

2021 – A biztonsági környezet változásai (hazai, online).
– A küldetésorientált vezetés aspektusai – elmélet és gyakorlat (zártkörű, online workshop).
– Soldiers and Hybrid War: The Role and Missions of Armed Forces in Below-Threshold Conflicts (nemzetközi).

2022 – A kognitív képességek fejlesztésének szerepe a modern hadviselésben (hazai, workshop).
– A katonák kognitív képességfejlesztésének kérdései (hazai).

2025 – Fúrás-robbantástechnika Nemzetközi Szimpózium (nemzetközi).
– Különleges műveleti koncepció 2035 (nemzetközi, zártkörű hazai).

Az elöljárói célok változásával és az állomány létszámának csökkenésével a konferenciaszervezés lehetőségei az elmúlt években fokozatosan háttérbe szorultak. A kutatóhely utolsó nemzetközi konferenciáját 2021-ben, utolsó hazai rendezvényét pedig 2022-ben tartotta meg. A konferenciák költségvetési hátterének biztosítása ugyanakkor mindig is összetett feladatot jelentett, mivel a vonatkozó szabályozások – így például a 74/2011. (VII. 8.) HM utasítás, valamint a 47/2020. (VIII. 31.) HM utasítás –, nem tartalmaznak külön rendelkezéseket a konferenciák finanszírozásáról. Időszakosan lehetőség nyílt NATO Public Diplomacy Division források igénybevételére a Magyar Atlanti Tanács közreműködésével, más esetekben pedig a HVKF biztosított támogatást.

2025-től azonban a konferenciaszervezés új lendületet vett: a kutatóhely ismét aktívan készül hazai és nemzetközi szakmai fórumok megrendezésére, és megalapozott elképzelésekkel rendelkezik a következő évek tudományos konferenciáinak lebonyolítására. A konferenciák nemcsak a hazai tudományos közélet élénkítését szolgálják, hanem kiemelt jelentőségük van a NATO- és EU-partnerekkel való kapcsolatépítésben, az együttműködési lehetőségek bővítésében, valamint a Magyar Honvédség tudományos és szakmai beágyazottságának erősítésében is.

A Tudományos Kutatóhely nemzetközi jelenléte

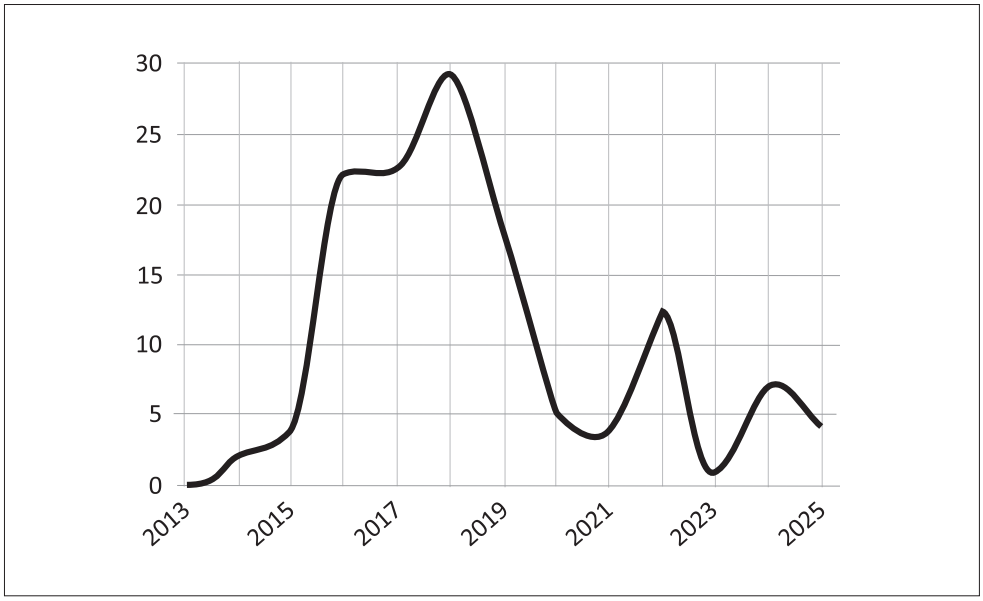
A kutatóhely megalakulásától kezdve aktívan jelen volt a nemzetközi tudományos életben. Konferenciáin a hadtudományok hazai és külföldi szakértői tartottak előadásokat, amelyek hozzájárultak ahhoz, hogy a szervezet fokozatosan ismertté váljon mind a magyar, mind a nemzetközi tudományos közösségben. Munkatársai rendszeresen előadtak Magyarországon és külföldön rendezett konferenciákon, valamint részt vettek a NATO és az Európai Unió tudományos munkát igénylő projektjeiben is. A kutatóhely készítette el a magyar tapasztalatokat összegző hozzájárulást a NATO Terrorizmusellenes Kiválósági Központ *NATO*

Perspectives on Terrorism jelentéséhez, továbbá aktívan bekapcsolódott a Partnership for Peace Consortium két projektjébe: a felkelés elleni műveletek, illetve a hibrid hadviselés tantervének kidolgozásába. Ezek a tevékenységek nemcsak a kutatóhely, hanem Magyarország tudományos láthatóságát és elismertségét is növelték a szövetségi keretekben, erősítve a nemzetközi szakmai együttműködéseket.

Kiadványok

A kutatóhely kezdeményezésére 2015-ben indult el a *Honvédségi Szemle* angol nyelvű különszáma, a *Hungarian Defence Review.* A folyóiratot kezdetben a kutatóhely állománya szerkesztette, majd 2024-ben – az állomány létszámának csökkenése és megnövekedett feladatai miatt – az elöljáró utasítására átadta a szerkesztői feladatokat a Zrínyi Kiadónak.

A kutatói munka eredményei jelentős részben a nyilvánosság számára is hozzáférhetővé váltak. A jelentések egy része megjelent a *Honvédségi Szemlében* vagy annak angol nyelvű különkiadásában, a *Hungarian Defence Review*-ban, emellett a kutatók rendszeresen publikáltak más hazai és nemzetközi szakmai fórumokon is. A publikációs tevékenység részeként országtanulmányok (pl. Szomália, Marokkó, Egyiptom, Mali) és szakkönyvek készültek (többek között az *Afrikai terrorista- és szakadárszervezetek* [2015], *La République Centrafricaine* [2016], *Magyarország és a CSDP – Magyar szerepvállalás az Európai Unió közös biztonság- és védelempolitikájában* [2016], valamint *Az Iszlám Állam – Terrorizmus 2.0 – Történet, ideológia, propaganda* [2016]). A könyvek egy része külső szerzők bevonásával, más tudományos intézményekkel együttműködésben jelent meg. A nemzetközi konferenciák anyagai szintén nyomtatott kötetek formájában kerültek kiadásra.



4. ábra *A Honvéd Tudományos Kutatóhely Magyar Tudományos Művek Tára által jegyzett publikációi 2014 és 2025 között. (Szerkesztették a szerzők a Honvéd Tudományos Kutatóhely Magyar Tudományos Művek Tára profilja alapján, a 2025. 09. 01.-i adatok szerint.*

Forrás: *Honvéd Tudományos Kutatóhely é. n.*

A nyilvánosan elérhető kiadványok mellett a kutatóhely belső felhasználásra is készített elemzéseket és tanulmányokat, amelyek közvetlenül támogatták a Magyar Honvédség vezetőinek munkáját. Annak érdekében pedig, hogy a kutatóhely mint tudományos „brand" is megerősödjön, 2018-tól kiadványait egységes formátumban és kötésben jelentette meg, így biztosítva az azonosítható arculatot és a következetes megjelenést.

Ahogy a 4. ábrán is látható, a Tudományos Kutatóhely fő működési irányai jelentős átalakuláson mentek keresztül azt követően, hogy a szervezet a Transzformációs Parancsnoksághoz került. Míg korábban a működés inkább a klasszikus hazai és nemzetközi kutatóhelyek modelljét követte – többek között a publikációs tevékenység előtérbe helyezésével –, addig az ezt követő időszakban a hangsúly fokozatosan a TP feladatainak támogatására helyeződött át. Ez a változás elsősorban a Magyar Honvédség aktuális prioritásaihoz való igazodást tükrözte, biztosítva, hogy a kutatóhely tevékenysége közvetlenül járuljon hozzá a szervezet mindennapi működéséhez. A TKH így kettős szerepet töltött be: egyrészt megőrizte tudományos műhelyként betöltött funkcióját, másrészt egyre hangsúlyosabban kapcsolódott be a gyakorlati feladatok támogatásába, erősítve a kutatás és a hadműködés közötti kapcsolatot.

Online jelenlét

A kutatóhely online jelenléte jól illeszkedett a nemzetközi gyakorlathoz. Bár önálló weboldallal nem rendelkezett, a Honvédelmi Minisztérium és a Magyar Honvédség hivatalos felületein, elsősorban a honvedelem.hu portálon, egészen 2023-ig húsz cikk számolt be a Honvéd Tudományos Kutatóhely tevékenységéről. A szervezet a közösségi médiában is aktív szerepet vállalt: 2015-ben létrehozott Facebook-oldalára 2022 novemberéig rendszeresen kerültek fel tartalmak, hasonló módon, mint más nemzetközi kutatóhelyeknél. Az oldal népszerűségét jól mutatja, hogy több mint két évnyi inaktivitás után is mintegy 1800 követőt számlál.

A kutatóhely 2018-ban Twitter-fiókot (jelenlegi nevén X) is nyitott, amely a mai napig elérhető. Bár tartalomfeltöltésre itt nem került sor, a platformon való megjelenés tovább erősítette a szervezet online láthatóságát. Összességében elmondható, hogy a saját weboldal hiánya ellenére a Honvéd Tudományos Kutatóhely online jelenléte összhangban volt a nemzetközi kutatóhelyek gyakorlatával, és fontos szerepet játszott a szervezet láthatóságának és ismertségének növelésében.

KONKLÚZIÓ

A Magyar Honvédség tudományos kutatóhelyeinek történeti áttekintése egyértelműen rámutat arra, hogy a hazai modell legfőbb sajátossága a folyamatos szervezeti változásokhoz és erőforráskorlátokhoz való alkalmazkodás volt. Míg a nemzetközi példákban a hosszú távú stabilitás és a fokozatos építkezés biztosította a tudományos műhelyek megerősödését, addig Magyarországon inkább a rugalmas átszervezések és az új intézmények létrehozása jelentette a fő fejlődési irányt. Ez egyrészt megnehezítette a nagy múltú, erős hagyományokra építő kutatóhelyek kialakulását, másrészt viszont lehetőséget teremtett a gyors reagálásra és a változó biztonsági környezethez való igazodásra.

A jövő kihívásai – különösen a hibrid fenyegetések, a kiberbiztonsági kérdések, a mesterséges intelligencia katonai alkalmazása, a drón- és robottechnológia elterjedése, valamint a kognitív hadviselés előretörése – újfajta intézményi stabilitást és tudományszervezési megoldásokat igényelnek. A magyar kutatóhelyi rendszer számára így a legfontosabb feladat a nemzetközi jó gyakorlatok adaptálása mellett egy olyan fenntartható szervezeti ke-

ret kialakítása, amely egyszerre biztosítja a tudományos kontinuitást, és képes rugalmasan reagálni a 21. századi biztonsági környezet gyorsan változó követelményeire. Mindez csak multidiszciplináris együttműködéssel – a polgári egyetemek, kutatóintézetek és a védelmi ipar bevonásával – valósítható meg, biztosítva, hogy a honvédségi kutatások proaktívan járuljanak hozzá a haderő technológiai és módszertani felzárkózásához.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- 2/2014. (HK 9.) HM határozat a Honvéd Vezérkar tudományos kutatóhellyé minősítéséről. Honvédelmi Közlöny, CXLI. évf. 2014/9. https://2015-2019.kormany.hu/download/8/80/30000/Honvédelmi%20Közlöny%209.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 01. 28.)
- 270/2014. (HK 11.) HVKF intézkedés a Honvéd Vezérkar Tudományos Kutatóhely (TKH) szervezési irányelveinek és szervezeti kialakításának szabályozására. Honvédelmi Közlöny, CXLI. évf. 2014/11. https://2015-2019.kormany.hu/download/9/b0/30000/Honvédelmi%20Közlöny%2011.pdf#!DocumentBrowse (Letöltés időpontja: 2026. 01. 28.)
- 3/2012. (HK 3.) HM határozat a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat Tudományos Kutatóhely minősítéséről. Honvédelmi Közlöny, CXXXIX. évf. 2012/3. https://jog.gov.hu/files/AGAZATI_KOZLONY/HONVEDELMI_KOZLONY/2012/3/HK_2012_003.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 01. 28.)
- 33/2010. (HK 8.) HM határozat a Magyar Honvédség Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központ tudományos kutatóhellyé minősítéséről. Honvédelmi Közlöny, CXXXVII. évf. 2010/8. https://2010-2014.kormany.hu/download/a/c2/00000/hk_8_2010.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 01. 28.)
- 38/2020. (VI. 26.) HM utasítás a Magyar Honvédség középszintű vezetési feladatokat ellátó honvédségi szervezetek, valamint a légi irányítás-vezetés feladatrendszerének és szervezeti felépítésének átalakításával összefüggő egyes szervezési feladatokról, továbbá egyes HM-utasítások módosításáról. Nemzeti Jogszabálytár. https://njt.hu/jogszabaly/2020-38-B0-15 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 28.)
- 556/598 (HK 19.) irányelv – *A honvédelmi miniszter irányelvei a honvédelmi tárca szervezeteinél végzendő tudományos tevékenységre*. Honvédelmi Közlöny, 2001, 919–926.
- A Honvéd Vezérkar főnökének 126/1992. (HK 22.) intézkedése.
- A Magyar Honvédség parancsnokának 29/1993. (HK 13.) intézkedése.
- A Magyar Honvédség parancsnokának 47/1995. (HK 25.) intézkedése.
- *A VELI rendeltetése, feladatai*, Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, é. n. online: http://mhek.hu/a-veli-rendeltetese-feladatai.html (Letöltés ideje: 2025. 09. 04.)
- *Az Intézet története – RAVGYI*, RAVGYI, é. n. online: https://www.mhek.hu/az-intezet-tortenete-ravgyi.html (Letöltés ideje: 2025. 09. 04.)
- Besenyő János: *Hány arca lehet a migrációnak? Recenzió Glied Viktor „Az európai migráció két arca” című könyvéből*. Biztonságtudományi Szemle, III. évf. 2021/1., 141–146.
- Bombay László (szerk.): *A honvédelem négy éve 1990–1994*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1994.
- Endresz Ernő (szerk.): *A Magyar Honvédség Évkönyve 2007*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2007.
- Endresz Ernő (szerk.): *A Magyar Honvédség Évkönyve 2008*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2009.
- *Haditechnikai Intézet 1920–2007*, Haditechnikai Intézet 1920–2007, é. n. online https://haditechnikaiintezet.hu/ (Letöltés ideje: 2025. 09. 04.)
- Hajdú Ferenc – Sárhidai Gyula: *A Magyar Királyi Honvéd Haditechnikai Intézettől az MH Technológiai Hivatalig 1920–2005*. HM Technológiai Hivatal, Budapest, 2005.

- Hazuga Károly (szerk.): *A Magyar Honvédség Évkönyve 2009*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2010.
- Holló József (szerk.): *A honvédelem négy éve 1998–2002*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2002.
- Honvéd Tudományos Kutatóhely, Magyar Tudományos Művek Tára, é. n. online: https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=institutes&mode=browse&sel=institutes21284 (Letöltés ideje 2025. 09. 01.)
- „Irányelvek a Honvédelmi Minisztériumban és a Magyar Honvédségben folyó tudományos munkára." HK 12/1995. irányelv. Honvédelmi Közlöny.
- Kánya Andrea: „*Bármi is történjék, a katonák megfelelő ellátást kapnak*". honvédelem.hu, 12. 09. 2009. https://honvedelem.hu/hirek/honvedelmi-miniszter/barmi-is-tortenjek-a-katonak-megfelelo-ellatast-kapnak.html (Letöltés ideje: 2025. 09. 04.)
- Kenedli Tamás – Tömösváry Zsigmond: *Katonai Nemzetbiztonság: szervezet, egyesület és tudományos fejlődés*. Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat, Budapest, 2024.
- Mészáros Károly (szerk.): *A honvédelem négy éve 1994–1998*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1998.
- Nick Ferenc: *Gondolatok a tudományszervezés jövőjéről*. IV. Hadtudományi Tudományszervező Konferencia, Csopak, 1998.
- Orosz Zoltán: *A Magyar Honvédség kutatóhelyeinél folyó tudományos tevékenység 2014–2015-ben*. Hadtudományi Szemle, VIII. évf. 2015/4., 178–191.
- Szabóné Szabó Andrea: *Évzáró értekezlet – tudományos szemmel*. honvedelem.hu, 2019. 12. 19. https://honvedelem.hu/hirek/a-magyar-honvedseg-parancsnokanak-helyettese/evzaro-ertekezlet-tudomanyos-szemmel.html (Letöltés időpontja: 2025. 07. 29.)
- Szabóné Szabó Andrea: *Párbeszéd a tudomány szolgálatában*. honvedelem.hu, 2022. 03. 01. https://honvedelem.hu/hirek/parbeszed-a-tudomany-szolgalataban.html (Letöltés időpontja: 2025. 07. 29.)
- *Tudományos Tanács*, KNBSZ, é. n. online: https://www.knbsz.gov.hu/tudomanyos-tanacs (Letöltés ideje: 2025. 09. 04.)
- *Védelem Egészségügyi Laboratóriumi Intézet (VELI)*, Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, é. n. online: https://mhek.hu/vedelem-egeszsegugyi-laboratoriumi-intezet-veli.html (Letöltés ideje: 2025. 09. 04.)

Szári Norbert:

A HÁBORÚ GAMIFIKÁCIÓJA?

Digitális kultúra, szimuláció és a fegyveres erőszak átalakuló tapasztalata

DOI: 10.35926/HSZ.2026.3.5

ÖSSZEFOGLALÓ: *A tanulmány a kortárs hadviselés és a digitális játékok kultúrája közötti összefüggéseket vizsgálja. Amellett érvel, hogy a videójátékok világa nem teszi súlytalanná a háborút, hanem olyan képernyőalapú érzékelési és döntési mintákat alakít ki, amelyek eltávolítják a halált annak testközeli, közvetlen tapasztalatától. A drónokkal, szimulációkkal és digitális felületekkel közvetített hadviselésben az erőszak nem megszűnik, hanem absztrakt formát ölt: a döntések kijelzőkön, adatpontokon és céljelöléseken keresztül születnek meg, miközben következményeik térben és tapasztalatilag elválnak a végrehajtótól. A tanulmány bemutatja, hogy a digitális játékok kultúrája nem oka ennek az átalakulásnak, hanem előfeltétele: olyan vizuális, döntési és tanulási rutinokat alakít ki, amelyek strukturálják a kortárs katonai tapasztalatot, és hozzájárulnak a halál absztrakciójához a technológiailag közvetített hadviselésben.*

KULCSSZAVAK: *digitális hadviselés, gamifikáció, szimuláció és döntéshozatal, videójáték-kultúra, katonai tapasztalat*

A SZERZŐRŐL:
Szári Norbert, IV. éves PhD-hallgató (NKE Hadtudományi Doktori Iskola), a Danube Institute tudományos munkatársa (ORCID: 0009-0002-0108-6208; MTMT: 10095521)

BEVEZETÉS – A HÁBORÚ ÉS A VIRTUÁLIS TAPASZTALAT KONVERGENCIÁJA

Az utóbbi évek fegyveres konfliktusainak egyik legszembetűnőbb sajátossága nem pusztán a haditechnikai eszköztár gyors átalakulása, hanem az a mód, ahogyan a háború tapasztalatilag megjelenik. Az FPV-drónfelvételeken megfigyelhető alacsony repülési magasság, a rángatózó kameramozgás és a beszűkülő látómező olyan perceptuális hatást kelt, amelyben a célpont dominánssá válik, miközben a környezeti kontextus háttérbe szorul. E jegyek együttese olyan érzékelési logikát hoz létre, amely szorosan egybeesik a belső nézetes videójátékok *(first-person shooter)* képernyőalapú tapasztalatával.

A kortárs diskurzus e jelenséget gyakran a „háború gamifikációjaként”[1] írja le. Ez az értelmezés azonban leegyszerűsítő. A háború nem vált játékká, és nem veszített halálos realitásából; a változás nem ontológiai, hanem tapasztalati természetű. Sokkal inkább arról van szó, hogy a digitális játékok világa – mint kognitív, vizuális és döntéshozatali rutinokat közvetítő szocializációs közeg – olyan mentális infrastruktúrát hozott létre, amely strukturálisan kompatibilis a 21. századi hadviselés bizonyos formáival.

E felismerés elméleti szempontból Jean Baudrillard szimulákrum[2] elméletéhez kapcsolható. Baudrillard már az 1991-es öbölháború kapcsán amellett érvelt, hogy a késő modern konfliktusok esetében a háború nem egyszerűen megjelenik a médiában, hanem elsődlegesen mediált eseményként létezik:[3] a reprezentáció nem követi a valóságot, hanem megelőzi és szervezi azt. A hiperrealitás[4] állapotában a képek és a narratívák nem elfedik, hanem kijelölik a háborús tapasztalat kereteit.[5] A virtuális tér ebben az értelemben nem alternatívája, hanem hordozója és strukturáló közege a valóságnak.

Ez a gondolatmenet termékenyen kapcsolható Mary Kaldor „új háborúk” koncepciójához, amely szerint a kortárs konfliktusok elmosódó határokat hoznak létre civil és katona, háború és béke között.[6] Az új háborúk nem csupán szervezeti vagy gazdasági értelemben hálózatosak, hanem tapasztalati szinten is: a háború nem lokalizálható kizárólag a frontvonalra, hanem a médiatérben, a digitális platformokon és a mindennapi vizuális környezetben is jelen van. A konfliktus fokozatosan „belép” a civil életbe, miközben a civil tapasztalat – különösen a digitális kultúra közvetítésével – egyre inkább „belép” a hadviselés gyakorlatába. Ennek következtében a virtuális és a fizikai tapasztalat közötti határ elmosódik, és a háború egyre kevésbé választható el a digitálisan közvetített mindennapi valóságtól.

James Der Derian ezt a folyamatot a „virtuális háború” fogalmával ragadja meg, amelyben a katonai, ipari, média- és szórakoztatóipari hálózatok egyetlen integrált rendszert alkotnak.[7] A hadviselés egyre inkább képernyőkön keresztül zajlik: szimulációk, drónvezérlő felületek, digitális térképek és valós idejű vizualizációk révén. A technológiai közvetítés nemcsak operatív hatékonyságot növel, hanem morális és érzelmi távolságot is létrehoz az erőszak közvetlen következményeitől.

---

[1] A „háború gamifikációja” alatt azt a folyamatot értjük, amelyben a háború bemutatása, érzékelése és részben gyakorlati működése játéklogikákon keresztül szerveződik újra. A gamifikáció nem pusztán a játékok háborús tematikáját jelenti, hanem azt, hogy a konfliktusok egyre inkább pontozás, kihívás, jutalmazás, vizuális visszacsatolás és interaktív részvétel logikáján keresztül válnak értelmezhetővé. A digitális platformok, videójátékok, dróninterfészek és közösségi médiafelületek olyan élménystruktúrát hoznak létre, amelyben a háború részben játékosított döntési környezetté alakul: a műveleti cselekvés képernyőn közvetített, távolított és procedurális formában jelenik meg.

[2] A szimulákrum Jean Baudrillard értelmezésében nem egy egyszerű másolatra vagy reprezentációra utal, hanem olyan jel- és modellrendszerre, amely már nem egy létező valóságot tükröz, hanem önállóan hoz létre „hiperreális” tapasztalatot. A szimulákrum logikájában „a térkép megelőzi a terepet”: a modellek, képek és narratívák nem követik, hanem előzetesen strukturálják a valóság érzékelését és értelmezését.

[3] Baudrillard 1995, 10–11.

[4] A hiperrealitás olyan közvetített tapasztalati rend, amelyben a szimulációk és a technikai reprezentációk strukturálják az érzékelést és a döntéshozatalt, miközben a fizikai és az erkölcsi következmények térben és tapasztalatilag leválnak a cselekvő szubjektumról (Baudrillard 1995: i. m.)

[5] Baudrillard 1995: i. m. 10–11.

[6] Kaldor 2012, 2–3.

[7] Der Derian 2009, xvii.

Roger Stahl *militainment*[8] fogalma tovább mélyíti ezt az értelmezést. Stahl szerint a modern populáris kultúrában a háború nem pusztán szemlélhető látványosság, hanem interaktív élmény, amely „virtuális állampolgár-katonákat" hoz létre.[9] A videójátékok, katonai szimulátorok és háborús médiatartalmak nemcsak reprezentálják az erőszakot, hanem részvételre hívnak, és normalizálják a katonai logikát a mindennapi érzékelés szintjén.

P. W. Singer elemzései e folyamat technológiai vetületét világítják meg. A távoli hadviselés – drónok, robotizált rendszerek és hálózatba kapcsolt fegyverek – átalakítja a katona szerepét és a harc pszichológiai tapasztalatát. A kezelő és a célpont közötti távolság, valamint a videójátékokra emlékeztető interfészek hozzájárulnak ahhoz, hogy az erőszak absztrakt, technikailag menedzselhető feladattá váljon a végrehajtó számára.[10]

Nem véletlen, hogy a szakirodalomban megjelenik a *„war of games"* fogalma,[11] amely arra utal, hogy a játék logikája nemcsak a katonai felkészülést, hanem magát a hadviselés gyakorlatát is strukturálja. Ebben az összefüggésben a *gamer* nem metafora, hanem olyan katonai erőforrássá válik, akinek kognitív készségei és döntési automatizmusai közvetlenül hasznosíthatók.

A tanulmány abból az alapvetésből indul ki, hogy a 21. századi hadviselés átalakulása nem kizárólag technológiai innovációk következménye, hanem egy már létező digitális tapasztalati rend továbböröklődése. A központi kérdés az, miként válik e digitális szocializáció a hadviselés számára releváns mentális és kognitív infrastruktúrává, és milyen stratégiai és normatív következményekkel jár.

A HÁBORÚ ÉRZÉKELÉSÉNEK ÚJ RENDJE

A szimulákrumelmélet katonai relevanciája

Baudrillard szimulákrumelmélete a kortárs hadviselés értelmezésében kritikai keretként működik. *Simulations* (1983) című munkájában azt az alapvető tételt fogalmazza meg, hogy a késő modern társadalmakban a jelek, modellek és szimulációk nem a valóságot reprezentálják, hanem megelőzik és strukturálják azt: *„a térkép megelőzi a terepet"*.[12] A szimuláció ebben az értelemben nem hamisítás vagy illúzió, hanem olyan működési rend, amelyben a valóság előzetesen strukturált modellek mentén szerveződik.

A hiperrealitás állapotában a „valós" események nem egy autonóm, tapasztalatilag adott világhoz igazodnak, hanem a szimulációk által kijelölt koordináta-rendszerben nyernek értelmet. A szimulált tér nem a valóság torzított mása, hanem referenciaponttá válik, amelyhez a fizikai események értelmezése és szervezése igazodik. Ez a logika különösen releváns a

[8] Roger Stahl „militainment" fogalma a military és entertainment szavak összevonásából származik, és arra utal, hogy a háború a médián és populáris kultúrán keresztül szórakoztató, fogyasztható és interaktív élménnyé válik. Stahl szerint a modern háborús reprezentációk – videójátékok, beágyazott tudósítások, reality formátumok és online harctéri videók – nem pusztán bemutatják a konfliktust, hanem olyan részvételi élményt hoznak létre, amely közelebb viszi a befogadót az akcióhoz, miközben csökkenti a kritikai távolságot és a politikai reflexiót. A militainment így a háború affektív és médiaközvetített fogyasztását jelöli, amelyben a néző fokozatosan „virtuális állampolgár-katonává" válik.

[9] Stahl 2010, 21.

[10] Singer 2009, 332. és 395.

[11] Doustimotlagh et al. 2024.

[12] Baudrillard 1983, 2.

modern hadviselésben, ahol a katonai döntéshozatal egyre inkább modellekre, szimulációkra és előrejelző rendszerekre épül.

Baudrillard *The Gulf War Did Not Take Place* (1995) című munkája e szimulációs logika konkrét katonai alkalmazását mutatja meg. Az öbölháborút nem klasszikus értelemben vett eseményként értelmezi, hanem olyan előre strukturált mediális és stratégiai narratívaként, amelyben a katonai cselekmények már eleve megelőlegezett jelentésekkel telítődtek.[13] Ebben az olvasatban a háború nem a politikai döntések közvetlen következménye, hanem azok mediálisan és diskurzívan előállított igazolása. A katonai erő alkalmazása egy előzetesen strukturált forgatókönyv végrehajtásaként jelenik meg, amelyben a háború nem események sorozataként, hanem szimbolikusan szervezett tapasztalati térként létezik.

Fontos hangsúlyozni, hogy Baudrillard állítása nem a háború fizikai realitásának tagadása, hanem annak felismerése, hogy a háború elveszíti klasszikus ontológiai státuszát mint autonóm, közvetlenül megragadható esemény. A szimuláció logikája szerint a háború nem utólag válik képpé vagy narratívává, hanem eleve képi és narratív formában jön létre. A katonai műveletek, a médiamegjelenítés és a társadalmi értelmezés ebben az értelemben nem elkülönülő szintek, hanem egyetlen integrált rendszer részei.

Ez a logika a 21. századi konfliktusokban tovább mélyül. A szimuláció már nem csupán a háború ábrázolásának eszköze, hanem a katonai döntéshozatal integrált környezete. A virtuális és a konstruktív szimulációk – a digitális ikrekkel és a műveleti rendszerekkel összekapcsolva – közvetlenül beépülnek a harcászati, hadműveleti és hadászati gondolkodásba.[14]

A stratégiai döntések tere ennek megfelelően egyre kevésbé a „valóságos" hadszíntér közvetlen megtapasztalása, hanem annak digitálisan közvetített és modellezett képe: térképrétegek, szenzoradatok, célkijelölési felületek és szimulált forgatókönyvek.[15] Ezek az infrastruktúrák nem csupán adatot szolgáltatnak, hanem a cselekvés feltételeit is strukturálják: meghatározzák, mi számít relevánsnak, értelmezik a fenyegetéseket, és kijelölik a végrehajtható beavatkozások körét.

Ebben az összefüggésben Baudrillard hiperrealitás- és szimulákrumelmélete nem újradefiniálja a háborút, hanem magyarázó keretet ad ahhoz, miként válik a hadszíntér a döntéshozók számára elsősorban digitálisan közvetített tapasztalattá. A fegyveres konfliktus nem utólag nyer „játékszerű" jelleget, hanem eleve olyan digitális-operacionális logikák mentén szerveződik, amelyekben a cselekvés egy előzetesen strukturált, modellezett tapasztalati térbe illeszkedik. Ebben a térben a katonák, operátorok, döntéshozók és a nyilvánosság már internalizált értelmezési keretekkel találkoznak. Baudrillard elmélete így nem a háború eltűnését, hanem annak érzékelési és végrehajtási rendjének átalakulását ragadja meg, megalapozva a drónhadviselés, az operátori döntéshozatal és a digitális kultúrában szocializálódott katonai szubjektum további vizsgálatát.

Vizualitás, távolság és a militarizált szubjektum átalakulása

A szimuláció logikája szorosan összekapcsolódik a háború vizuális közvetítésének átalakulásával. James Der Derian a *Virtuous War* című munkájában a „virtuális háború" fogalmával írja le azt a folyamatot, amelynek során a katonai erő alkalmazása egyre inkább képernyőkön, szenzorokon és digitális interfészeken keresztül történik, miközben a fizikai erőszak

[13] Baudrillard 1995: i. m. 18.
[14] Szeleczki 2023, 179. és 184.
[15] Slesinger 2023, 204–205.

következményei térben és tapasztalatilag eltávolodnak a döntéshozótól.[16] A vizualitás ebben az értelemben nem pusztán technikai közvetítő, hanem a hadviselés strukturáló eleme: meghatározza, hogy mi válik láthatóvá, mi marad kívül a figyelmen, valamint milyen formában artikulálódik az erőszak tapasztalata.

Roger Stahl elemzései ezt a vizuális rendet a modern hadviselés kulturális kontextusába helyezik. Korábbi munkájában a *militainment* fogalmán keresztül mutatja be, miként válik a háború képi reprezentációja egyszerre absztrakttá és esztétizálttá: az erőszak látványa leválik testi és morális súlyáról, miközben fogyasztható narratívává, vizuális formává alakul.[17] Későbbi elemzéseiben Stahl tovább finomítja ezt az érvelést, hangsúlyozva, hogy a célkereszt, a kameranézet és a képernyőn megjelenő célpont olyan vizuális pozíciót hoz létre, amelyben az ellenség nem emberi testként, hanem jelként, adatpontként vagy mozgó objektumként jelenik meg.[18] Ez a vizuális absztrakció nem az erőszak megszűnését, hanem annak átalakulását jelenti: a döntés pillanata elszakad a következmény közvetlen érzékelésétől.

Ian Shaw drónhadviselésről szóló munkái ezt a vizuális közvetettséget geopolitikai és térbeli összefüggésbe helyezik. Egy korábbi tanulmányában Shaw amellett érvel, hogy a dróntechnológia újfajta térbeli relációkat hoz létre, amelyekben a biztonság és a sebezhetőség aszimmetrikusan szerveződik különböző földrajzi térségek között.[19] A drónoperátor számára a háború egy kontrollált, monitorozott környezetben zajlik, míg az erőszak következményei más, távoli társadalmi és politikai terekben realizálódnak. Későbbi, *Predator Empire* című munkájában Shaw ezt a folyamatot nem elszigetelt változásként, hanem egy tágabb erkölcsi és geopolitikai rezsim részeként értelmezi: a drón nem pusztán fegyver, hanem olyan technológia, amely az erőszak alkalmazását leválasztja a fizikai veszélyről, és a távolból végrehajtott, kockázatmentes támadást a hadviselés rutinszerű gyakorlatává teszi.[20] A kezelő és az áldozat közötti távolság így nem csupán fizikai, hanem tapasztalati és erkölcsi szakadékként is értelmezhető.

Ez a vizuális és morális távolság szoros strukturális rokonságot mutat a digitális játékok működésével. A játékos is képernyőkön keresztül cselekszik, ahol a döntések következményei vizuális visszajelzések, animációk vagy absztrakt pontszámok formájában jelennek meg. A hadviselés és a *gaming* közötti kapcsolat ebben az összefüggésben nem metaforikus, hanem strukturális: mindkettő olyan vizuális rendszert alkalmaz, amely a döntést leválasztja a testi jelenlétről és a közvetlen következményérzékelésről.

A vizualitás és a szimuláció átalakulása szükségszerűen együtt jár a katonai szubjektivitás újraformálódásával. A klasszikus katonafigurát – aki testi kockázatvállalással és közvetlen tapasztalattal vesz részt a harcban –, egyre inkább felváltja az operátor alakja. Az operátor nem elsősorban harcos, hanem rendszerkezelő: adatokat értelmez, célpontokat azonosít, és digitális interfészek között navigál. Peter W. Singer a távirányított és robotizált hadviselés kapcsán arra hívja fel a figyelmet, hogy a modern katona tapasztalata radikálisan kettéválik: a harci döntések meghozatalának helye és azok fizikai következményei térben és érzékelésben elválnak egymástól. A drónoperátor vagy rendszerműködtető katona egy olyan műveleti

[16] Der Derian 2009: i. m. xxxi.
[17] Stahl 2010: i. m. 7.
[18] Stahl 2018, 90. és 102.
[19] Shaw 2013, 536. és 545.
[20] Shaw 2016, 128. és 157.

környezetben cselekszik, amely fizikailag távol esik a harctértől, miközben döntései valós, halálos következményekkel járnak egy másik földrajzi térben.[21]

Ez a helyzet nem a katonai elköteleződés gyengülését jelenti, hanem annak átalakulását: a harci tapasztalat nem testi jelenléten és közvetlen veszélyérzeten alapul, hanem kognitív, vizuális és procedurális folyamatokon keresztül valósul meg. A katona nem „lép ki" a háborúból egy-egy művelet befejezésével, hanem egy olyan folyamatos mentális állapotban marad, amelyben a döntéshozatal és annak valós következményei között állandó pszichológiai feszültség húzódik. Singer értelmezésében éppen ez a távolság teremti meg a modern hadviselés egyik legnagyobb etikai kihívását: a harci cselekvés leválik a közvetlen testi kockázat tapasztalatáról, miközben annak morális súlya változatlan marad.

Ebben a kontextusban a „felhasználói felület" szerepe kulcsfontosságúvá válik. A harci döntések nem közvetlenül az ellenséggel való találkozás során születnek, hanem egy olyan digitális környezetben, amely erősen strukturálja az észlelést, a figyelmet és a cselekvést. Duffield szerint a poszthumanitárius társadalmat irányító kormányzás már digitális rendszereken keresztül működik: a viselkedést adatként rögzíti, jelzésekké és riasztásokká alakítja, majd algoritmikusan elemzi, így a beavatkozás távoli, technikai-adminisztratív műveletté válik.[22] A katona ebben a rendszerben nem erkölcsi alanyként, hanem egy komplex technológiai és intézményi hálózat funkcionális komponenseként jelenik meg.

Rosi Braidotti poszthumán szubjektumfelfogása további fogalmi mélységet ad ehhez az értelmezéshez. A poszthumán szubjektum nem autonóm, zárt individuum, hanem technológiai hálózatokba ágyazott, technológiákkal összefonódó létező, akinek cselekvőképessége emberi és nem emberi elemek együttműködéséből jön létre.[23] A militarizált operátor pontosan ilyen poszthumán alanyként írható le: döntései nem pusztán személyesek, hanem algoritmusok, szenzorok, doktrínák és intézményi logikák által közösen formáltak. A vizuális szimuláció és az operátori szubjektivitás így nem különálló jelenségek, hanem ugyanannak a digitálisan közvetített hadviselési rendnek egymást feltételező elemei.

Technodeterminizmus és katonai infrastruktúra

Fontos hangsúlyozni, hogy e tanulmány elemzési kerete tudatosan elutasítja a technológiai determinizmust, összhangban a technológia társadalmi alakítását hangsúlyozó megközelítésekkel, miszerint a technikai rendszerek nem autonóm módon formálják az emberi viselkedést, hanem már meglévő kulturális, intézményi és kognitív mintázatokra épülve válnak működőképessé.[24] A digitális hadviselés és a *gaming* kultúra közötti kapcsolat ezért nem abból fakad, hogy az új technológiák átalakítják az embert, hanem abból, hogy e technológiák eleve kompatibilisek egy már kialakult vizuális és kognitív tapasztalati renddel, amely a reakciókat, a figyelmet és a döntési lehetőségeket a tudatos reflexió előtt strukturálja.[25] A játékos szocializáció ebben az értelemben nem oka, hanem előfeltétele annak, hogy bizonyos hadviselési formák hatékonyan és legitim módon működjenek.

Mary Kaldor a globalizáció korára jellemző új háborúkról szóló elemzése e megközelítést tágabb társadalmi kontextusba helyezi, miszerint a kortárs konfliktusok nem pusztán katonai-

[21] Singer 2009: i. m. 396.
[22] Duffield 2018, 87. és 267.
[23] Braidotti 2013, 83.
[24] MacKenzie-Wajcman 1999, 4–5.
[25] Ash 2015, 87–88.

technikai események, hanem identitáspolitikai célokhoz és kifosztó gazdasági gyakorlatokhoz kapcsolódó, a lakosság politikai kontrolljára irányuló politikai, kulturális és gazdasági folyamatok metszéspontjai.[26] A háború percepciója, legitimációja és végrehajtása egyaránt ezekben a terekben dől el, nem kizárólag a harctéren vagy a technológiai fejlesztések szintjén.

Ebből következően a kritikai katonatudomány feladata nem a technológia démonizálása vagy ünneplése, hanem azon kulturális-kognitív infrastruktúrák feltárása, amelyek lehetővé teszik a technológia militarizálását és társadalmi elfogadását. A *gaming* kultúra ebben a keretben nem marginális jelenség, hanem a kortárs hadviselés egyik előzetes tanulási és szocializációs tere – olyan közeg, amelyben a vizuális logikák, döntési rutinok és morális távolság már a fegyveres részvétel előtt kialakulnak.

KOGNITÍV ÉS DÖNTÉSI MINTÁZATOK A KORTÁRS HADVISELÉSBEN

Digitális szocializáció mint előkészítő tér

A kortárs hadviselés tapasztalati és kognitív átalakulása egy tágabb, társadalmilag formált digitális kultúra kontextusában érthető meg.[27] E tanulmány abból indul ki, hogy a fegyveres erőszak végrehajtásának és érzékelésének módjai egy már létező digitális tapasztalati rendbe ágyazódnak, amelyet a civil életben – különösen a videójátékok kultúrájában – sajátítunk el: a *gaming* a fegyveres részvételt megelőzően strukturálja az észlelést, a döntéshozatalt és a cselekvés alapmintázatait, mentális, vizuális és procedurális készségeket alakítva ki.[28]

A videójátékok sajátossága, hogy a résztvevő nem passzív befogadó, hanem folyamatosan döntési helyzetekbe kerül. A játékos által bejárt környezet dinamikus, információgazdag és gyakran időkritikus: a siker a vizuális jelek gyors felismerésén, a releváns információk kiválasztásán és a megfelelő válasz azonnali kivitelezésén múlik. Az ilyen jellegű procedurális tanulás során elsősorban nem explicit tudás, hanem olyan készségek rögzülnek, mint a reakcióidő optimalizálása, a térbeli orientáció képernyőalapú formái, valamint a párhuzamos információfeldolgozás.[29] Ezek a kompetenciák nem eleve katonai jellegű készségek elsajátítását jelentik, hanem olyan interfész-használati és gyors döntési rutinokat gyakoroltatnak, amelyek a digitális rendszerekben szerveződő katonai munkában operacionálisan relevánsak lehetnek.[30]

A *gaming* döntési és szimulációs logikája történetileg a *wargaming*-hagyományhoz is kapcsolható, amely régóta a katonai tervezés és döntéshozatal eszköze.[31] A digitális játékok kulturális-politikai jelentőségét Payne a videójáték-kultúra militarizációján keresztül ragadja meg: a „küldetés", „csapat", „készség" és „ellenség" fogalmai a civil digitális térben is normalizálják a katonai gondolkodás logikáit, megkönnyítve ezek későbbi katonai kontextusba való átültetését.[32] E folyamat a katonai és a szórakoztatóipari fejlesztések tartós kölcsönhatásához is kapcsolódik, amelyben nemcsak technológiák, hanem az érzékelési szokások és a tapasztalati módok is átjárnak a polgári és a katonai domének között.[33]

[26] Kaldor 2012: i. m. 4–10.
[27] MacKenzie–Wajcman 1999, 16.
[28] Payne 2016, 4.
[29] Ash 2015: i. m. 87–88.
[30] Allen 2017, 52–53.
[31] Caffrey 2019, 272. és XV.
[32] Payne 2025, 5–7.
[33] Lenoir–Caldwell 2018, 83–84.

Stahl *militainment* fogalma a háború és a populáris kultúra kapcsolatát strukturális összefonódásként ragadja meg: az interaktív médiák nem tematikusan „háborúsak", hanem olyan érzékelési és cselekvési logikákat normalizálnak, amelyek tapasztalati értelemben készítik elő a katonai erőszak végrehajtását.[34]

Allen Robertson antropológiai kutatása ezt empirikusan is alátámasztja: a szimulációs környezetek, tréningjátékok és gamifikált kiválasztási rendszerek révén a játék és a munka határa elmosódik az amerikai katonai intézményekben, így a *gaming* nemcsak felkészítés, hanem konkrét munkavégzés is lehet, és a virtuális technológiák egyre fontosabb szerepet kapnak a képzésben és a rehabilitációban.[35]

Összességében a digitális játékok világa olyan előkészítő teret alkot, amelyben a vizuális, kognitív és procedurális mintázatok már a fegyveres részvétel előtt kialakulnak. Ez a szocializáció nem determinálja a háborút, de strukturálisan előkészíti annak bizonyos formáit. A következőkben azt vizsgálom, miként jelennek meg ezek a mintázatok konkrét vizuális rendszerekben és döntési automatizmusokban.

HUD-logika és döntési automatizmusok

A digitális játékok és a kortárs hadviselés kapcsolatának egyik legmélyebb szervezőelve a vizualitás sajátos módja. A videójátékok egyik meghatározó strukturális eleme a felhasználói felület, különösen az úgynevezett *heads-up display*[36] (HUD), amely nem a környezet teljességének bemutatására törekszik, hanem a cselekvés szempontjából releváns információk szelektív, hierarchizált és folyamatosan frissített megjelenítésére. A HUD logikája eleve kijelöli, mi számít lényegesnek, mi válik háttérré, és milyen információk alapján kell döntést hozni; a vizualitás ebben az értelemben nem passzív közvetítő, hanem aktív szervezőelve az észlelésnek és a cselekvésnek.

A HUD által létrehozott vizuális környezet alapvetően eltér a közvetlen testi tapasztalattól. A felhasználó nem a tér egészével lép kapcsolatba, hanem egy előre strukturált információs mezővel, ahol a fenyegetés, a cél és a cselekvési lehetőségek már vizuálisan kódolt formában jelennek meg. A látás ebben a keretben nem felfedező, hanem végrehajtó funkciót tölt be: a képernyő nem nyitott értelmezési teret kínál, hanem a döntés irányát előzetesen behatároló vizuális utasításokat közvetít.

Az empirikus humánfaktor-kutatások igazolják e vizuális logika kognitív hatásait: az ikonokra és státuszinformációkra épülő, rétegzett interfészek csökkenthetik a reakcióidőt és a kognitív terhelést, miközben előstrukturálják a figyelmet és a döntési teret.[37] Időkritikus, nagy információsűrűségű helyzetekben ez a döntéshozatalt gyors mintafelismerés és begyakorolt válaszok irányába terelheti, ugyanakkor növeli a helyzeti és erkölcsi kontextus elvesztésének kockázatát.[38]

James Der Derian „virtuális háború" fogalma e vizuális-kognitív átalakulás elméleti keretét adja meg. A hangsúly nem pusztán a háború képernyőkön való megjelenésén van, hanem azon, hogy a relevancia, a fenyegetés és a beavatkozás feltételei eleve a szimulációs

[34] Stahl 2010: i. m. 15–16.
[35] Allen 2017: i. m. 10. és 28.
[36] Kb. szem elé vetített kijelző.
[37] Zhang et al. 2023, 254.
[38] Dutt–Chandra 2023, 1–2.

és megfigyelési infrastruktúrákba vannak kódolva.[39] A HUD-logika ebben az értelemben a virtuális háború operatív infrastruktúrája: olyan vizuális rend, amely lehetővé teszi a döntések gyorsítását és automatizálását, miközben leválasztja azokat következményeik közvetlen, testi tapasztalatáról.

E logika térbeli és erkölcsi következményeire Ian Shaw drónhadviselésről szóló elemzése mutat rá: a HUD-logikára épülő, technológiailag közvetített döntéshozatal kontrollált vizuális környezetben zajlik, miközben következményei eltérő földrajzi és társadalmi terekben realizálódnak. A kezelő és a célpont közötti távolság így nem elsősorban kilométerekben, hanem a vizuális közvetítés által létrehozott tapasztalati elkülönülésként ragadható meg.[40]

A HUD-logika hatása ugyanakkor nem korlátozódik a jelenlegi hadviselési gyakorlatokra. Gruetzemacher kutatásai szerint a *simulation gaming* a mesterségesintelligencia-alapú hadviselés vizsgálatában nem prediktív, hanem exploratív. A modellezett szcenáriók a résztvevők számára stratégiai feltételezések és interakciós dinamikák kipróbálását teszik lehetővé bizonytalan jövőbeli környezetekben. A szimuláció így nemcsak elemzőeszköz, hanem a döntéshozói gondolkodást orientáló keret.[41]

Összességében a HUD-logika nem pusztán technikai részlet, hanem egy átfogó vizuális-kognitív rendszer része, amely a döntéshozatalt automatizálhatóvá, a cselekvés következményeit pedig elvonttá alakítja. A videójátékokban elsajátított vizuális és döntési sémák így nem puszta analógiát jelentenek, hanem beépülnek azokba a rendszerekbe, amelyekben a fegyveres erőszak végbemegy.

Affektív és procedurális tanulás

A digitális játékok hadviselésre gyakorolt hatása nem merül ki kognitív készségek vagy technikai kompetenciák elsajátításában. Legalább ilyen jelentős az affektív és a procedurális tanulás szerepe: azoknak a testiesült érzékelési, reagálási és cselekvési mintázatoknak a kialakulása, amelyek *megelőzik a tudatos reflexiót,* és a döntést már annak megfogalmazása előtt irányba állítják. James Ash a technológia és affektus kapcsolatát vizsgáló munkái szerint a digitális rendszerek elsődleges hatása nem az, hogy mit gondolunk a világról, hanem hogy mely válaszformák válnak reflexszerűvé és evidenssé a cselekvés során.[42]

A videójátékok procedurális környezete ismétlésre, visszacsatolásra és jutalmazásra épül. A játékos nem absztrakt szabályokat sajátít el, hanem olyan cselekvési rutinokat, amelyek a gyakorlat során automatizálódnak: mikor kell azonnal reagálni, mikor indokolt a kivárás, mire kell fókuszálni, és mit lehet figyelmen kívül hagyni.[43] Ez a tanulás nem tudatos mérlegelés eredménye, hanem a test és a technológiai környezet közötti folyamatos interakcióban rögzül. A döntés gyakran *megelőzi a tudatos indoklást:* a test „tudja", mit kell tenni, mielőtt az elme értelmezné a helyzetet.[44]

Ash affektuselméletének kulcsa, hogy az affektust nem érzelemként, hanem *a test és a technikai környezet közötti reláció intenzitásaként* értelmezi. A digitális játékok olyan affektív tereket hoznak létre, amelyekben a résztvevő hozzászokik a gyors változásokhoz, a bizony-

[39] Der Derian 2009: i. m. xxxii.
[40] Shaw 2016: i. m. 29–30.
[41] Gruetzemacher 2025.
[42] Ash 2019, 24. és 103.
[43] Bogost 2007, 9–10.
[44] Ash 2015: i. m. 84 és 87–88.

talansághoz és az állandó készenléthez. Ezek az affektív hangolások meghatározzák, milyen tempót, milyen kockázati szintet és milyen válaszformákat érzékelünk elfogadhatónak. E tapasztalatok nem konkrét technikákat tanítanak, hanem olyan affektív előhangolást, amely később kompatibilissé válik az időkritikus, technológiailag mediált döntési helyzetekkel.

A procedurális tanulás normatív dimenzióját Miguel Sicart elemzései teszik különösen láthatóvá. Sicart szerint a videójátékok nem csupán szabályrendszereket, hanem erkölcsi helyzeteket és értékválasztásokat is modelleznek.[45] A játékos döntései a rendszer által kijelölt cselekvési lehetőségek között születnek meg, nem pedig külső morális elvek közvetlen alkalmazásaként. Későbbi munkáiban Sicart hangsúlyozza, hogy a játékos felelőssége éppen ebben a procedurális keretben válik problematikussá: a döntés formálisan szabad, de a következmények érzékelése gyakran elválik a döntés pillanatától.[46] Ez a kritika közvetlen válaszként is értelmezhető a videójátékok procedurális működését hangsúlyozó megközelítésekre, amelyek a normatív jelentést elsősorban a rendszer eljárásaiban lokalizálják.

Ian Bogost procedurálisretorika-fogalma ezzel összhangban azt hangsúlyozza, hogy a játékok nem elsősorban narratív üzeneteket közvetítenek, hanem eljárásokat tanítanak meg végrehajtani, mivel az állítások nem szavak vagy képek, hanem a viselkedést szabályozó folyamatok révén jönnek létre.[47] A hadviseléshez kapcsolódó digitális szimulációk és játékok így nem csupán ábrázolják az erőszakot, hanem működési logikákat normalizálnak.

Doyle szerint a procedurális rutinok hatékony működése önmagában nem vezet kritikai tudatossághoz. A videójátékok által fenntartott *„flow”* elsősorban a bevonódást és a zavartalan játékmenetet támogatja, míg a procedurális üzenetek kritikai feldolgozása külön reflektív és pedagógiai keretet igényel.[48] A digitálisan közvetített hadviselés relevanciája ebből a szempontból abban áll, hogy olyan, reflexiót megelőzően is működő, automatizált döntési sémákat képes stabilizálni, amelyek a cselekvést a tudatos mérlegelés előtt strukturálják.

E folyamat anticipatív dimenziójára Haggman és Gruetzemacher munkái világítanak rá. A játékalapú szimulációk nem csupán a jelenbeli döntési helyzetek elemzését szolgálják, hanem a jövőbeli konfliktusokra vonatkozó stratégiai gondolkodás kereteit is előzetesen strukturálják. A mesterségesintelligencia-verseny dinamikáit vizsgáló szimulációkban a döntéshozók a játék által kijelölt döntési térben értelmezik a lehetséges jövőbeli helyzeteket, így a szimuláció előzetes döntési orientációt biztosít.[49]

Az affektív és a procedurális tanulás így kulcsfontosságú láncszem a *gaming* kultúra és a kortárs hadviselés között. A test nemcsak végrehajtja a döntéseket, hanem *megtanul dönteni reflexió előtt.* Ez a tanult automatikusság nem csökkenti az erőszak súlyát, hanem éppen előfeltételévé válik annak, hogy a technológiailag közvetített erőalkalmazás hatékonyan és fenntartható módon működjön.

A halál absztrakciója

A digitális játékok egyik legmélyebb tapasztalati sajátossága a halál kezelése. A játékvilágban a halál jellemzően nem végpont, hanem átmeneti állapot: kudarc, amely újrakezdéshez, tanuláshoz és optimalizációhoz vezet. Jesper Juul elemzése szerint a videójátékok „kudarc-

[45] Sicart 2009, 35–36. és 52.
[46] Sicart 2011.
[47] Bogost 2007: i. m. 28.
[48] Doyle 2018, 49.
[49] Gruetzemacher 2025: i. m. 15. és 17.; Haggman 2019, 218.

architektúrája" nem a veszteség véglegességére, hanem annak produktív feldolgozására épül, ahol a halál a teljesítmény javításának eszközévé válik.[50] Ez a logika önmagában nem problematikus, ám következményei radikálisan megváltoznak, amikor a reverzibilitás tapasztalata átlép a fegyveres erőszak technológiailag közvetített világába.

A képernyőkön keresztül végrehajtott hadviselésben a halál nem testi eseményként jelenik meg, hanem vizuális és operatív jelenségként: megszűnő mozgásként, eltűnő ikonként, lezárt adatfolyamként. A célpont dominánssá válik a képen, miközben az emberi és a környezeti kontextus háttérbe szorul. Roger Stahl hangsúlyozza, hogy ez nem az erőszak eltüntetését, hanem annak absztrakcióját jelenti: a pusztítás technikailag kezelhető formában jelenik meg.[51] A halál így elveszíti antropológiai sűrűségét, és olyan eseménnyé alakul, amely elszakad a visszafordíthatatlanság tapasztalatától.

Grégoire Chamayou drónelmélete ezt az átalakulást normatív szempontból radikalizálja. A drónhadviselés a fegyveres erőszakot a vadászat logikája szerint szervezi újra, ahol az ellenség nem politikai alanyként, hanem üldözendő „prédaként" jelenik meg. A célpont meghatározása nem erkölcsi vagy jogi státuszon, hanem technikailag rögzített indikátorokon alapul, így a megsemmisítés technikai problémává válik.[52] A halál többé nem tragédia, hanem sikeresen végrehajtott feladat. Ez a szemlélet veszélyes módon rezonál a videójátékok világában megszokott optimalizációs és teljesítményelvű gondolkodással, ahol a kudarc és a megszűnés a hatékonyság növelésének eszközévé válik.

Zygmunt Bauman modernitáselmélete tágabb társadalomelméleti keretet ad e folyamat értelmezéséhez. Bauman szerint a modern társadalmak egyik alapvető törekvése a halál tapasztalati eltávolítása: a megszűnés nem közvetlen, egzisztenciális eseményként jelenik meg, hanem adminisztratív, statisztikai és intézményi formákban kerül kezelésre.[53] A digitálisan közvetített hadviselés e logika szélsőséges megvalósulása: az erőszak következményei leválnak a cselekvő tapasztalatáról, a halál pedig műveleti változóként jelenik meg. Ezzel nemcsak a visszafordíthatatlanság érzete halványul el, hanem a személyes felelősség normatív súlya is átrendeződik.

A poszthumán elméletek ebben az összefüggésben nem felmentést, hanem kritikát kínálnak. Rosi Braidotti szerint a poszthumán állapot nem az emberi felelősség felszámolását, hanem annak újragondolását követeli meg egy technológiákkal átszőtt világban.[54] A probléma nem az, hogy a döntések hálózatokban születnek, hanem az, ha a technikai közvetítés kiüresíti az erkölcsi viszonyt, és a cselekvő saját szerepét puszta operátori funkcióként kezdi értelmezni.

A digitális játékok halálreprezentációjának kritikai irodalma arra figyelmeztet, hogy a halál játékbeli kezelése nem semleges tanulási mechanizmus, hanem olyan tapasztalat, amely felelősségérzetet, önértékelést és tanulási kényszert hoz létre, miközben lehetőséget ad a kudarc súlyának relativizálására is.[55]

A hadviselés és a *gaming* közötti kapcsolat ebben a dimenzióban nem metaforikus, hanem strukturális. Mindkét rendszer olyan tapasztalati rendet hoz létre, amelyben a halál absztrakciója lehetővé teszi az erőszak hatékony végrehajtását, miközben kockára teszi az emberi felelősség érzékelését. A döntéshozó nem egyszerűen eltávolodik az erőszaktól, ha-

[50] Juul 2013, 116. és 121–122.
[51] Stahl 2018: i. m. 32–33.
[52] Chamayou 2015, 51–52. és 57.
[53] Bauman 1992, 129–130.
[54] Braidotti 2013: i. m. 190.
[55] Juul 2013: i. m. 116.

nem maga is *szimulákrummá válik:* egy operátorrá, aki elvont célok érdekében hajt végre parancsokat egy képernyő mögött.

Ez a folyamat nem természetes és nem semleges. A halál relativizálása – akár játékban, akár háborúban – nem csupán technikai hatékonyságot, hanem antropológiai átalakulást is jelent. A kritikai hadtudomány feladata éppen az, hogy ezt az átalakulást láthatóvá tegye, és megkérdőjelezze azt a látszólag magától értetődő logikát, amely az erőszakot kezelhető, optimalizálható és erkölcsileg kiüresített műveletté alakítja.

Generációs kompatibilitás

A digitális hadviselés társadalmi beágyazottsága nem írható le egyszerű generációs különbségként. A kérdés nem elsősorban az, hogy fiatalabb vagy idősebb katonák vesznek részt a kortárs konfliktusokban, hanem az, hogy milyen kulturális és tapasztalati háttér teszi értelmezhetővé és működtethetővé a technológiailag közvetített erőszakot. A digitális kultúrában szocializálódott szereplők számára a képernyőn keresztüli cselekvés és a vizuálisan mediált döntéshozatal mindennapi gyakorlat, amely a katonai rendszerekben is könnyen internalizálható.

Mary Kaldor már korán rámutatott arra, hogy a kortárs háborúk nem kizárólag katonai események, hanem társadalmi és kulturális folyamatokba ágyazódnak, amelyek a szereplők tapasztalati horizontját és legitimációs kereteit egyaránt átalakítják.[56] Ebben az értelemben a digitális kultúra nem külső hatás, hanem a kortárs háború mindennapi tapasztalati feltétele, amelynek logikái a katonai gyakorlatban is intézményesülnek. Dennis Jansen generációs tipológiája ezt a folyamatot négy fázison keresztül ragadja meg, bemutatva, miként válik a játék fokozatosan a katonai logisztika és hadviselési gondolkodás integrált részévé, egészen a ludikus háború koncepciójáig.[57]

A digitális hadviselés sajátossága, hogy olyan készségekre és tapasztalatokra épít, amelyeket a résztvevők már civil digitális környezetben sajátítottak el. Robertson Allen elemzése szerint a drónoperációk, a szimulációalapú tervezés és a digitális játéktechnológiák nem a civil és a katonai szféra közötti éles törést jelzik, hanem egy olyan folyamatot, amelyben a játékhoz és a digitális problémamegoldáshoz kötődő gyakorlatok fokozatosan a „háború munkájának" részévé válnak, és a társadalom széles rétegeit potenciális „virtuális katonává" teszik.[58]

Ian Slesinger hibrid hálózatokról szóló értelmezése ezt strukturális szinten erősíti meg, rámutatva arra, hogy a digitális hadviselés nem választható el élesen a mindennapi élet infrastruktúráitól, mivel ugyanazok a hálózatok, interfészek és érzékelési rendszerek szolgálnak civil és katonai célokat egyaránt.[59]

Ez a tapasztalati kompatibilitás a stratégiai képzeletet is formálja. Ross Gruetzemacher kutatásai szerint a digitális környezetben szocializálódott döntéshozók a *gaming*hez hasonló szimulációs logikák révén anticipatív módon képzelik el a konfliktusok lehetséges alakulását.[60] Bernard Crogan kritikai médiatudományi perspektívából hangsúlyozza, hogy a katonai szimulációk és a digitális játékok nem semleges eszközök, hanem a háborúról alkotott

[56] Kaldor 2012: i. m. 8. és 71.
[57] Jansen 2025, 1–2.
[58] Allen 2017: i. m. 9–10. és 26.
[59] Slesinger 2023: i. m. 201.
[60] Gruetzemacher 2025: i. m. 1–2.

tapasztalati keretet alakító mnemotechnikai médiumok,[61] míg Andreas Haggman amellett érvel, hogy a *wargames* elsősorban a jövőorientált stratégiai döntéshozatal gyakorlóterei.[62] Ebben az értelemben a digitális játékok világa nem a háború „eljátékosodását" jelenti, hanem azt, hogy a háborús tapasztalat egyre inkább olyan kulturális mintázatok mentén szerveződik, amelyek a digitális kultúrából ismerősek.

ZÁRSZÓ

A tanulmány alapján a kortárs hadviselés és a digitális játékok közötti kapcsolat nem a háború „eljátékosodásaként", hanem egy mélyebb tapasztalati és kognitív kompatibilitásként értelmezhető. A fegyveres erőszak nem veszít halálos realitásából, ugyanakkor végrehajtásának és érzékelésének feltételei alapvetően átalakulnak: a digitális kultúrában kialakult vizuális, procedurális és affektív mintázatok közvetlenül beépülnek a technológiailag közvetített hadviselés működésébe. A *gaming* kultúra ebben az értelemben nem oka, hanem előfeltétele annak, hogy bizonyos hadviselési formák hatékonyan és legitim módon működtethetők legyenek.

A vizualitás, a HUD-logika és az automatizált döntési környezetek nem csupán technikai eszközök, hanem olyan észlelési és cselekvési rendet hoznak létre, amely leválasztja a döntést a testi jelenlétről és a következmények közvetlen tapasztalatáról. Ez a folyamat különösen élesen jelenik meg a halál absztrakciójában, ahol az erőszak végrehajtása kezelhető, optimalizálható műveletté válik, miközben erkölcsi súlya változatlan marad.

A tanulmány következtetése szerint a kritikai hadtudomány egyik kulcsfeladata annak feltárása, hogy e digitálisan öröklődő tapasztalati rend miként formálja a katonai szubjektumot, a felelősség érzékelését és a fegyveres erőszak társadalmi elfogadhatóságát. A kérdés nem az, hogy a háború játékká vált-e, hanem az, hogy milyen digitálisan öröklődő tapasztalati feltételek teszik ma a háborút elképzelhetővé és végrehajthatóvá.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Allen, Robertson: *America's Digital Army. Games at Work and War.* University of Nebraska Press, Lincoln and London, 2017. https://www.researchgate.net/publication/321704954_America's_digital_army_Games_at_work_and_war (Letöltés időpontja: 2026. 01. 10.)
- Ash, James: *The Interface Envelope Gaming, Technology, Power.* Bloomsbury Publishing Inc., New York–London, 2019. https://dokumen.pub/the-interface-envelope-gaming-technology-power-9781623564599-9781501304477-9781623569754.html (Letöltés időpontja: 2026. 01. 13.)
- Ash, James: *Technology and affect: Towards a theory of inorganically organised objects*. Emotion, Space and Society. 14. évf. 2015, 84–90. http://dx.doi.org/10.1016/j.emospa.2013.12.017 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 14.)
- Baudrillard, Jean: *Simulations.* Semiotexte, New York, 1983. https://ia601509.us.archive.org/9/items/Simulations1983/Baudrillard_Simulations.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 01. 09.)
- Baudrillard, Jean: *The Gulf War did not take place.* Indiana University Press, Bloomington, 1995. https://doi.org/10.2307/1213454 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 10.)

[61] Crogan 2011, 162.
[62] Haggman 2020, 216–219.

- Bauman, Zygmunt: *Mortality, Immortality and Other Life Strategies.* Polity Press, Cambridge, 1992. https://doi.org/10.5860/choice.31-1221 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 12.)
- Bogost, Ian: *Persuasive Games The Expressive Power of Videogames.* The MIT Press, Cambridge, 2007. https://luisnavarrete.com/USC/pdf/Bogost2.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 01. 11.)
- Braidotti, Rosi: *The Posthuman.* Polity Press, Cambridge, 2013.
- Caffrey, Matthew B. Jr.: *On Wargaming. How Wargames Have Shaped History.* Naval War College Press, New Port, Rhode Island, 2019. https://digital-commons.usnwc.edu/newport-papers/43/ (Letöltés időpontja: 2026. 01. 11.)
- Chamayou, Grégoire: *A theory of the drone.* The New Press, New York – London, 2015. https://doi.org/10.2307/jj.26193307 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 12.)
- Crogan, Patrick: *Gameplay Mode. War, Simulation and Technoculture.* University of Minnesota Press, Minneapolis–London, 2011. https://doi.org/10.5749/minnesota/9780816653348.001.0001 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 13.)
- Der Derian, James: *Virtous War.* Routledge, New York and London, 2009. https://doi.org/10.4324/9780203881538 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 09.)
- Doustimotlagh, Seyed Nasibollah et al.: *From War Game to War of Games.* Strategic Discourse Quarterly, Vol. I, 2024/2., 185–216. https://www.researchgate.net/publication/388449842_From_War_Game_to_War_of_Games (Letöltés időpontja: 2026. 01. 09.)
- Doyle, Jeffrey B.: *Using the Rhetoric of Video Games to Teach the Praxis of Critical Analysis.* [Master's thesis, The University of Texas Rio Grande Valley]. ScholarWorks @ UTRGV. https://scholarworks.utrgv.edu/etd/239 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 09.)
- Duffield, Mark: *Post-Humanitarianism. Governing Precarity in the Digital World.* Polity Press, Cambridge, 2019. https://dokumen.pub/post-humanitarianism-governing-precarity-in-the-digital-world-978-0745698595-074569859x.html (Letöltés időpontja: 2026. 01. 11.)
- Dutt, Varun – Chandra, Sushil: *Editorial: Human decision-making in combat situations involving traditional and immersive visual technologies.* Frontiers in Psychology, 2023. 05. 17. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1166115 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 08.)
- Gruetzemacher, Ross et al.: *Strategic insights from simulation gaming of AI race dynamics.* Futures, Vol. 167, 2025. 03. https://doi.org/10.1016/j.futures.2025.103563 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 10.)
- Haggman, Andreas: *Cyber wargaming: finding, designing, and playing wargames for cyber security education*. Royal Holloway, University of London, Department of Information Security, 2019. 02. https://pure.royalholloway.ac.uk/ws/portalfiles/portal/33911603/2019haggmanaphd.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 01. 10.)
- Haggman, Andreas: *Imagining and Anticipating Cyber Futures with Games*. In: A. Ertan – K. Floyd – P. Pernik – T. Stevens (szerk.): *Cyber Threats and NATO 2030: Horizon Scanning and Analysis.* Tallinn, NATO CCDCOE, 2020, 215–221. https://ccdcoe.org/uploads/2020/12/Cyber-Threats-and-NATO-2030_Horizon-Scanning-and-Analysis.pdf (Letöltés ideje: 2026. 01. 14.)
- Jansen, Dennis: *From Military Simulation to Ludic War: A Generational Typology of the Mobilization of Play.* Conference: Abstract Proceedings of DiGRA 2025: Games at the Crossroads. https://doi.org/10.26503/dl.v2025i3.2521 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 08.)
- Juul, Jesper: *The Art of Failure. An Essay on the Pain of Playing Video Games.* The MIT Press, Cambridge, 2013. https://www.researchgate.net/publication/263527408_Why_Failing_in_Games_is_a_Positive_Aspect_of_Play_A_Review_of_Jesper_Juul's_The_Art_of_Failure (Letöltés időpontja: 2026. 01. 09.)

- Kaldor, Mary: *Old and New Wars. Organised Violence in a Global Era.* Polity Press, Cambridge, 2012. https://doi.org/10.1111/nana.12092_9 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 13.)
- Lenoir, Tim – Caldwell, Luke: *The Military-Entertainment Complex.* Harvard University Press, Cambridge–Massachusetts, 2018. https://dokumen.pub/the-military-entertainment-complex-9780674724983-0674724984.html (Letöltés időpontja: 2026. 01. 12.)
- MacKenzie, Donald – Wajcman, Judy: *Introductory essay.* In: MacKenzie, Donald –Wajcman, Judy (szerk.): The Social Shaping of Technology. Buckingham, UK: Open University Press, 1999. 3–27. https://doi.org/10.1016/0048-7333(96)00885-2 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 11.)
- Payne, Matthew Thomas: *Playing War. Military Video Games after 9/11.* New York University Press, New York–London, 2016. https://doi.org/10.18574/nyu/9781479837182.001.0001 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 14.)
- Payne, Matthew Thomas: *The Militarization of Video Game Culture*. Costs of War Project, Watson Institute for International and Public Affairs, Brown University, Providence, RI, 2025. 05. 20. https://home.watson.brown.edu/sites/default/files/Research/Militarization%20of%20Video%20Game%20Culture_2025.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 01. 14.)
- Shaw, Ian G. R.: *Predator Empire: Drone Warfare and Full Spectrum Dominance.* University of Minnesota Press, Minneapolis–London, 2016. https://doi.org/10.1080/2325548X.2018.1471937 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 08.)
- Shaw, Ian G. R.: *Predator Empire: The Geopolitics of US Drone Warfare*. Geopolitics, Vol. 18, 2013/3., 536–559. https://doi.org/10.1080/14650045.2012.749241 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 11.)
- Sicart, Miguel: *Against Procedurality.* The International Journal of Computer Game Research, Vol. 11, 2011. 12. https://gamestudies.org/1103/articles/sicart_ap?utm_source=tech.mazavr.tk&utm_medium=link&utm_compaign=article (Letöltés időpontja: 2026. 01. 10.)
- Sicart, Miguel: *The Ethics of Computer Games.* The MIT Press, Cambridge, 2009.
- Singer, P. W.: *Wired for War. The Robotics Revolution and Conflict in the Twenty-first Century.* Penguin Group, New York, 2009. https://dokumen.pub/wired-for-war-the-robotics-revolution-and-conflict-in-the-21st-century-978-1-440-68597-2-1440685975-0710161034-0226567702.html (Letöltés időpontja: 2026. 01. 08.)
- Slesinger, Ian: *Hybrid Network.* In: Flint, Colin – Dempsey, Kara E. (szerk.): Making Geographies of Peace sand Conflict. Routledge, London and New York, 2024. https://doi.org/10.4324/9781003345794 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 08.)
- Stahl, Roger: *Militainment, Inc. War, Media, and Popular Culture.* Routledge, New York and London, 2010. https://doi.org/10.4324/9780203879603 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 08.)
- Stahl, Roger: *Through the Crosshairs. War, Visual Culture, and the Weaponized Gaze.* Rutgers University Press, London, 2018. https://doi.org/10.33137/mt.v7i2.33481 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 08.)
- Szeleczki Szilveszter: *A metaverzum értelmezése és katonai célú meghatározása. 1. rész – fogalmi szintű értelmezés.* Hadmérnök, 18. évf. 2023/3., 177–187. https://doi.org/10.32567/hm.2023.3.12 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 07.)
- Zhang, X. et al.: *Dora: an AR-HUD interactive system that combines gesture recognition and eye-tracking.* In: Tareq Ahram – Christianne Falcão (szerk.): Human Factors in Virtual Environments and Game Design. AHFE (2022) International Conference. AHFE Open Access, vol 50. AHFE International, USA. https://doi.org/10.54941/ahfe1002086 (Letöltés időpontja: 2026. 01. 07.)

Szűcs Attila alezredes:

FEKETE HATTYÚ ESEMÉNYEK A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HASZNÁLATA TERJEDÉSÉNEK FÉNYÉBEN

ÖSSZEFOGLALÓ: *A mesterséges intelligencia (MI) olyan tényezőket is figyelembe vesz, illetve olyan tényezőkkel is számol, amilyenekre a programozó előzetesen nem is gondolt. Szintén logikus feltételezés, hogy ha az MI nem az emberi logika szerint hozza meg a döntéseit, nem úgy „gondolkozik", mint mi, akkor ez az ember számára előre nem látható úgynevezett fekete hattyú eseménnyel járhat. Mivel az MI elterjedésével az általa hozott döntések is egyre jobban befolyásolják életünket, ezért fontos megvizsgálni, hogy egy ilyen esemény milyen gyakran fordulhat elő, és hogy milyen veszélyekkel járhat. Jelen tanulmányban a rendelkezésre álló adatok alapján először azt kívánom vizsgálni, hogy mennyire gyakoriak az ilyen jellegű események, majd a jelenlegi tendenciák figyelembevételével igyekszem meghatározni ennek jövőbeni alakulását. Végezetül gondolati modell segítségével megvilágítom az ebben rejlő veszélyeket.*

KULCSSZAVAK: *mesterséges intelligencia, gépi döntéshozatal, fekete hattyú esemény*

A SZERZŐRŐL:
Szűcs Attila alezredes, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Infokommunikációs és Információbiztonsági Tanszék tanársegédje, a Biztonságtudományi Doktori Iskola doktorandusza (ORCID: 0009-0003-7971-3088)

BEVEZETÉS

A társadalmi-gazdasági rendszerek komplexitása és a globális hálózatok összekapcsoltsága egyre gyakoribbá teszi azokat a ritka, szélsőséges és előre nem látható jelenségeket, amelyeket a szakirodalom fekete hattyú eseményeknek nevez. A fogalom olyan váratlan kimeneteleket jelöl, amelyek a rendelkezésre álló adatok alapján nem jelezhetők előre, viszont hatásuk aránytalanul nagy.

Ezzel párhuzamosan elmondható, hogy a mesterséges intelligencia térnyerése alapvetően alakítja át a döntéshozatali mechanizmusokat.

A neurális hálózatokon alapuló megoldások olyan összefüggéseket tárnak fel, és olyan döntéseket generálnak, amelyek egy emberi felhasználó számára már csak korlátozottan átláthatók. Ez nagyban megnöveli az esélyét annak, hogy az MI által vezérelt rendszerek működése a felhasználó számára érthetetlen kimeneteket eredményezzen. Az ebből fakadó veszélyek érzékeltetésére egy gondolatkísérletet kívánok bemutatni, amely egy elméleti, idealizált helyzetet használ annak vizsgálatára, hogy egy rendszer bizonyos feltételek mellett milyen módon reagál. Amikor ezt kritikus infrastruktúrákra, például a villamosenergia-hálózat autonóm vezérlésére alkalmazzuk, egyből látható, hogy egy nem értelmezhető algoritmikus döntés milyen mértékben válhat rendszerszintű kockázattá.

Jelen tanulmány célja bemutatni, hogy a mesterséges intelligencia által átalakított döntéshozatali környezet miként növeli a fekete hattyú események valószínűségét, és hogyan

járulhat hozzá olyan extrém kimenetekhez, amelyek hatása csak utólagos elemzéssel értelmezhető. A vizsgálat rávilágít arra, hogy az MI által nyújtott hatékonyságnövekedés mellett a döntési folyamat átláthatósága továbbra is kritikus tényező marad.

FEKETE HATTYÚ ESEMÉNYEK

A fekete hattyú esemény fogalma mind társadalmi, gazdasági, mind pedig pénzügyi jelenségekre használatos. Jelen tanulmány szempontjából fekete hattyú eseménynek nevezzük azt, amikor egy folyamat előre nem látható következménnyel zárul, amikor a rendelkezésünkre álló adatokból egy előre nem jelezhető eredmény születik.

Decimus Iunius Iuvenalis az első század végén élt római költő a fekete hattyút igen ritka madárként írta le, mivel olyat a rómaiak sosem láttak még.[1] A kifejezést a modern tudományos életben először Nassim Nicholas Taleb használta[2] a *Kiszámíthatatlanság* c. könyvében. Ebben leírta az európai kivándorlók döbbenetét, amikor Ausztráliában fekete színű hatytyúkkal találkoztak. Ennek nyomán fogalmazta meg elméletét *A fekete hattyú – A rendkívüli események hatása* c. művében.[3] Röviden megfogalmazva: ha az általunk látott hattyúk mind fehérek, akkor ez azt az ismeretet jelenti, hogy a hattyú fehér, ami azzal a feltevéssel jár, hogy a következő hattyú, amivel találkozni fogok, szintén fehér. A fekete megjelenése így váratlan, érthetetlen. Ő közgazdaságtani értelemben akkor beszél fekete hattyú eseményről, ha az aránytalanul nagy zavart okoz, jelentős hatással bír.

Ilyen eseményként tartják számon a koronavírus-járvány kitörését és annak az egész világgazdaságot befolyásoló hatását, ami nemcsak a karanténintézkedések hatására visszaesett termelési kapacitásokban nyilvánult meg, hanem a globális ellátási láncokra is gyakorolt negatív hatásaival az egész világkereskedelmet megingatta.[4]

Hasonló, bár korántsem azonos nagyságrendű problémát okozott 2021. március 23-án a Szuezi-csatorna elzáródására, amikor az Ever Given, az Evergreen hajózási társaság óriás konténerszállítója zátonyra futott a csatornában. Ez, bár első ránézésre csak pár száz méter széles csatorna dugult be, a világkereskedelem egyik legfontosabb útvonalán tette lehetetlenné a hajózást. A zárlat mindösszesen hat napig tartott, de az Európába tartó konténerszállítás költségei ennek hatására – ha ideiglenesen is, de – megháromszorozódtak.

1. kép *ChatGPT-vel generált kép*

Az viszont csak utólag, az esemény elemzése során derül ki, hogy egy előre nem jelezhető eseménynek mekkora lokális vagy globális hatása van, így annak besorolása is – vagyis, hogy fekete hattyú eseménynek tekinthető-e –, csak utólag történik meg.

[1] Persius – Iuvenalis 1977. Magyar fordításban: „Ritka, mint a fehér holló…”
[2] Taleb 2001.
[3] Taleb 2007.
[4] Nagy–Szentesi 2025.

A GÉPI DÖNTÉSHOZATAL FEJLŐDÉSE ÉS AZ ABBAN REJLŐ KIHÍVÁSOK

A mesterséges intelligencia elterjedésével ma már az élet minden területén találkozunk. Napjainkban egyre meghatározóbbak az MI-vel támogatott döntések, melyek során egy MI-alkalmazás ad döntési javaslatot, mint például egy GPS-alapú navigációs rendszer. Hasonlóan jelen vannak ma már az olyan MI-alapú döntéshozó rendszerek, amelyek már nemcsak javaslatot tesznek, hanem önállóan cselekszenek is. Ilyenek az önvezető autók vezérlőrendszerei, amelyek már nem csupán kiválasztják a legjobbnak ítélt útvonalat, de az autót már arra is irányítják.[5]

Kezdetben a számítógépek vállalati szintű használata az adatrögzítésben, raktározási nyilvántartás-vezetésben, bérszámfejtésben merült ki.[6] Egy, a múlt század nyolcvanas éveire jellemző korai számítógéppel támogatott vállalati döntés-előkészítő rendszert írt le Ráduly Zoltán.[7] Ebben az eljárásban egy szakértői csoport javaslatait, értékeléseit táplálták be egy döntéshozó szoftverbe, az pedig a megfelelő, előre meghatározott súlyozás alapján hozta meg az objektív döntést. Látható, hogy hamar felmerült az igény a rögzített adatok automatikus elemzésére és az abból levonható következtetések automatizálására. A döntés ekkor előre meghatározott folyamat során előre programozott paraméterekkel végrehajtott számítások eredménye volt.

Az automatizálás terén a gépi tanulás[8] és az MI-fejlesztések hoztak nagy előrelépést. Az adatokat már nem kell külön betáplálni, elég csak meghatározni a feldolgozni kívánt adatbázisokat, adatteret. A döntés sem egy előre meghatározott algoritmus alapján történik, hanem az emberi idegrendszer működését szimuláló úgynevezett neurális háló az, amely feltárja az összefüggéseket, és optimalizálja a választ.[9]

Ahogyan azt már korábban magam is megfogalmaztam,[10] az ilyen módon az MI által meghozott döntések a felhasználó részéről már nem kontrollálhatók. Már nem tudjuk visszafejteni azt, hogy konkrétan milyen úton jutott eredményre. Ezt több tényező összhatására alapozva állíthatjuk. Ilyen az időtényező, hiszen az MI sokkal gyorsabban feldolgozza a kiadott feladatot, mint egy humán munkatárs. A második a már említett bonyolultság. Ha pedig arra van szükség, hogy a döntés meghozatala során több együttműködő rendszer kommunikáljon, akkor ennek a kommunikációnak a sebessége is jelentősen gyorsabb, mint az ember-gép kapcsolat sebessége, vagy akár csak az emberi érzékelés.

Ha nem tudjuk kontrollálni a döntési folyamatot, akkor annak eredménye könnyen egy előre nem látható fekete hattyú esemény lehet. Mivel egyre inkább ezek az MI által tett javaslatok, döntések határozzák meg az életünket, ezért fontos, hogy lássuk, milyen hatással lehetnek az így bekövetkező fekete hattyú események.

[5] Ma et al. 2020, 318.
[6] Trébits 1990, 488.
[7] Ráduly 1988.
[8] Baratchi et al. 2024.
[9] Kovács 2019.
[10] Szűcs 2022.

AZ MI ÁLTAL HOZOTT, ELSŐRE ÉRTHETETLEN DÖNTÉSEK

Több példa mellett Yuval Noah Harari egy igen szemléletes esetet is leír,[11] amikor egy általános célú MI tesztelése során azt egy videójáték, egy csónakverseny megnyerésére utasították. A verseny megnyerése érdekében a feladat úgy szólt, hogy az MI szerezzen minél több pontot a játék során. A verseny megkezdésekor az alkotók nem értették, hogy az MI által irányított hajó miért nem a pályán előzi meg a többi résztvevőt, a kikötő elhagyása után miért megy vissza, majd ezt a műveletsort ismétli állandóan. Pontszám alapján végül így is elérte az első helyezést. Utóbb kiderült, hogy a játék azt is pontszámmal jutalmazta, hogy ha a játékos körönként javításra és feltöltésre bement a kikötőbe. Az MI optimalizálta a pontszámszerzést, és egy, az ember számára teljesen érthetetlen stratégiával maximalizálta a pontjait. Ebben az esetben lehet ugyan azt mondani, hogy itt egy összehangolási probléma történt, ahol a győzelmet nem a célon való áthaladás elsőbbségeként, hanem az elért pontszámokkal mérték. Viszont, ha a játék ezt jutalmazza, akkor a megoldás logikus, még ha emberi megfontolás szerint az nem is észszerű.

2016. március 10-e az MI nagy áttöréseként vonult be a technológia történetébe.[12] Az AlphaGo MI-alapú alkalmazás legyőzte Lee Sedolt, a go táblajáték világbajnokát. Az AlphaGo először 150 ezer profi játékos által lejátszott játék segítségével tanult. Miután az alkalmazás készítői elégedettek voltak a kezdeti eredményekkel, a következő lépés az volt, hogy számos AlphaGo-másolatot készítettek, és ezeket játszatták egymás ellen. Ez azt eredményezte, hogy az algoritmus képes volt több millió új játék szimulálására, olyan kombinációkat kipróbálva, amelyeket korábban soha senki nem játszott még. Ezt követően került sor a 2016. márciusi versenyre Dél-Koreában. A második játék során a 37. lépésben következett be az, ami legendássá vált mind az MI, mind a go világában. Ez a lépés a jelenlévő szakértők szerint értelmetlen volt. Az AlphaGo nyilvánvalóan elszúrta, követve egy olyan stratégiát, amelyet egyetlen profi játékos sem követne soha. A végjáték során aztán ez a lépés kulcsfontosságúnak bizonyult. Az AlphaGo olyan megoldást választott, amit soha korábban nem látott senki. Azt azonban a fejlesztői csapatnak azóta sem sikerült kiderítenie, hogy az algoritmus hogyan jutott arra döntésre, hogy azt a lépést akkor ott meglépje.

Egy kézzelfoghatóbb eset volt, amikor a Kaushik Sengupta által vezetett tervezőcsoport MI bevonásával egy új áramkörtervezési eljárást dolgozott ki.[13] Ez a nagyfrekvenciás tartományban működő áramkörök mesterséges intelligenciával támogatott inverz tervezési megközelítése, amely eljárás megnyitotta a lehetőséget a tervezői tapasztalaton alapuló, a próba-hiba és a matematikai modellek optimalizálásán alapuló módszerek korlátainak megszüntetésére. Az eljárás alkalmazása során csak a jellemzők relatív helyét rögzítik a struktúrán belül, mint például a gerjesztőportok vagy a váltakozó áramú rövidzárlatok közötti távolság. Mivel azonban a mélytanuláson alapuló szintézis célja a merev tervezési rendszerektől való eltávolodás, így az előre meghatározott jellemzők megadása ellentétes a céllal, ezért ezek számát minimalizálni kell. Így lehet megvalósítani a gyors szintézist tetszőleges struktúrák és áramkörök tervezése során optimalizációs algoritmusok segítségével. Ez az eljárás nagyban gyorsítja az új áramkörök tervezését, növeli azok hatékonyságát, csökkentve a méretet és a költségeket. Másrészt viszont itt is felmerül az, amit már a korábban ismertetett fejlesztések

[11] Harari 2024, 224.
[12] Suleyman–Bhaskar 2023, 64.
[13] Karahan et al. 2024.

kapcsán megállapíthattunk, hogy a késztermék már nem, vagy csak nehezen lesz átlátható még a szakemberek számára is. Ha ezt bonyolultabb struktúrák tervezése során kezdjük el alkalmazni, akkor a magyarázhatóság drasztikusan lecsökken.

A FEKETE HATTYÚ ESEMÉNYEKBEN REJLŐ VESZÉLYEK

Dr. habil. Kollár Csaba kockázattal kapcsolatos megfogalmazása szerint *„a kockázat fogalmának létezik egy olyan interpretációja is, amikor az információk hiánya, vagy az információk nem megfelelő minősége rejt magában kockázatot, mivel így nem, vagy nem megalapozott, vagy hibás döntéseket lehet csak hozni.”*[14] A leírt példák alapján hasonló problémát vet fel az a szituáció, amikor a döntéshez szükséges információ rendelkezésre áll, a bemeneti adatok helyesek, de a döntési mechanizmus már nem értelmezhető.

Egy gondolatkísérlettel élve, ha egy villamosenergetikai infrastruktúrában az automatikus rendszerirányítást végző MI hoz egy döntést a hálózat átterheléséről, akkor annak a következményét az irányítóközpontban szolgálatot teljesítő technikus nem tudja előre látni. Az MI prioritásokkal dolgozik, optimalizál, ami normál üzemmenet esetén gyors, kényelmes, hatékony. A korábbi adatok alapján előre lehet jelezni a várható igények ingadozását, a folyamatos monitorozással pedig ezt pontosítva az elosztás stabilan biztosítható. A nehézség akkor jelentkezik, ha egy egyenetlen terhelési időszakban lép fel üzemzavar. Például, ha egy időszakosan termelő megújuló energiaforrásokra alapozó rendszerben ezek a termelőegységek huzamosan alacsony teljesítményt képesek csak produkálni egy elhúzódó borús, szélcsendes időszakban, akkor a rendszer ezt az alaperőművek felfuttatásával és a fogyasztók korlátozásával képes kompenzálni.[15] Tovább fokozza a nehézségeket egy ekkor fellépő technikai probléma, például egy betápláló csúcsra járatott alaperőműben fellépő zavar, ami frekvenciaingadozáshoz vezet. Azt, hogy egy ilyen helyzetben mi történjen, például vészleállás, egyes irányok le-, illetve átkapcsolása, az egy gyorsan, valós időben megszülető döntés. A globális energiapiac összeköttetésében működő hálózatok esetén egy ilyen döntés egész régiókat érintő kihatással bír.

Ez a gondolatkísérlet csak példa a mindennapokban előforduló, már ma is mesterséges intelligencia által vezérelt rendszerek működésével kapcsolatosan.

HADITECHNIKAI ASPEKTUS

Az MI haditechnikai berendezésekbe történő integrálása, valamint az autonóm fegyverek alkalmazása során sok esetben egymással együttműködő rendszerek hoznak döntést. Ezekben az esetekben a veszélyek hatványozottan jelentkeznek.

A katonai döntéshozatalt támogató MI-alkalmazások esetén az időtényező miatt sok esetben nincs lehetőség a humán kontroll valódi érvényesítésére. A tűzkiváltás jogát hiába tartjuk meg magunknak, ha villog a piros gomb, hogy most van a célszemély célkeresztben, aligha lesz olyan döntéshozó, aki késlekedik azt megnyomni.

Jó példa erre az Izraeli Védelmi Erők számára kifejlesztett Gospel DSS[16] rendszer, mely a hivatalos kommentár szerint *„gyors és automatikus hírszerzési információk kinyerése”* alapján ajánlásokat tesz a célpontok kijelölésére, majd ezeket a javasolt célpontokat operatív

[14] Kollár 2025.
[15] Csermely et al. 2024.
[16] Decision Support System – döntéstámogató rendszer.

és jogi szakértői csoportok vizsgálják.[17] A Gospelről szóló eltérő jelentések azonban arra is utalnak, hogy ez a folyamat a potenciális célpontok olyan listáját eredményezi, amelyeket a hírszerző tisztek „egy ellenőrzőlista alapján" vesznek figyelembe. Ezt az eljárást egy belső forrás egyszerűen *„gyárszerű folyamatként"* határozza meg, ahol nincs idő mélyrehatóan beásni magunkat a célpont vizsgálatába. Vagyis az alapján ítélik meg a munkájukat, hogy adott idő alatt hány célpontot sikerül generálniuk. Ezt követően a tűzalegységeknek *„minden támadás előtt át kell nézniük a célpontokat, de* […] *nem kell sok időt tölteniük velük"*. Bár a leírt példa nem egy deklarált fekete hattyú esemény, arra mindenképpen alkalmas, hogy rávilágítson a katonai döntéstámogató rendszerek használatában rejlő veszélyekre. Mivel konkrét esetek nyílt forrásokból a deklaráltan katonai fejlesztésekre vonatkozóan nem érhetők el, így ismét gondolatkísérlettel élnék.

Ha terroristasejteket keresünk, akkor ezt például az őket összekötő futárok felfedésével és nyomon követésével lehet elvégezni. A belső koordinációjukat a futárok kiiktatásával – ha ideiglenesen is, de – blokkolni lehet. A felderítést rábízhatjuk egy MI-rendszerre, amely mobilcellaadatok alapján figyeli a területen az előfizetői mozgást, monitorozza az interneten keresztül történő üzenetváltásokat. Aki a szokásos üzenetváltásoktól eltérő mintát produkál, és a helyváltoztatása is intenzívebb, mint munkahely–lakhely–bevásárlás– helyi vallási/szociális intézmény, azt már meg is jelölte a rendszer. A gond csak az, hogy hasonló mintát fognak produkálni például az újságírók is, akik intenzív többirányú kommunikációt folytatnak, és felkeresnek kiemelt rizikófaktorú helyeket is. Ha ez nyugodt időszakban történik, akkor megkezdődhet az intenzívebb megfigyelés, a kapcsolati háló feltérképezése, ha viszont fegyveres konfliktus időszakában, akkor a célpontkijelölést csapás követi.

FELOLDÁS

A csónakversenyes példából kiindulva, ha a döntési anomáliák még az új alkalmazások tesztelési fázisában jelentkeznek, akkor azonkívül, hogy fejtörést okoznak a fejlesztőknek és új vizsgálati területet adnak a kutatóknak, a döntési anomáliáknak nincs semmilyen negatív hatásuk. Éppen ezért bír kiemelt jelentőséggel, hogy a lehető legszélesebb tesztelési programnak vessünk alá minden új fejlesztést. Ez természetesen igaz kell, hogy legyen az olyan innovációkra is, amikor egy már meglévő MI-t alkalmazunk új feladatra. Nem tekinthetjük automatikusan úgy, mint egy már bevált alkatrészt, amely egy másik gépbe beépítve ott ugyanúgy, azonos hatékonysággal fog működni. Ennek megvalósítására lehet egy megoldás a Fehér András Tibor és Négyesi Imre által a kibertéri támadások kivédése érdekében javasolt virtuális környezetben történő futtatás.[18] Egy ilyen „virtuális homokozó" alkalmas arra, hogy a fejlesztők nagyon nagy számú tesztet végezzenek el minden lehetséges beállítást kipróbálva, beleértve a teljesen valószínűtlen helyzeteket is.

Az AlphaGo esetében azonban más a helyzet. Ott kijelenthetjük, hogy a tesztelés igen kimerítő volt, sőt a rendszer saját magát is fejlesztette a virtuális játszmákban. Ez az öntanulás vezetett oda, hogy egy, az ember által korábban ki nem próbált úton jutott el a győzelemre. Az eredmény hatása összességében nem jelentős, inkább csak az önbecsülésünkre van hatással, nem a környezetünkre. Bár sokan felkapták a fejüket, hogy a gép legyőzte az embert egy szellemi tornán, ugyanakkor a fizikai síkon ma már senki sem akar szkanderozni egy ipari

[17] Nadibaidze et al. 2024.
[18] Fehér–Négyesi 2021.

robottal. Azt mindig is tudtuk, hogy van nálunk erősebb, ezért végeztettük a nehéz munkát a történelem kezdetétől fogva igavonó állatokkal. Ennek inkább a lélektani vetületével érdemes foglalkozni, hiszen azzal kell szembesülnünk, hogy a teremtés koronája, a legokosabb „állat" már a szellemi síkon is alulmaradt. Ennek vizsgálata azonban túlmutat jelen tanulmány tárgyán.

ÖSSZEFOGLALÁS

A mesterséges intelligencia elterjedése a mindennapi életünkben azt eredményezi, hogy egyre gyakrabban és egyre több döntést hoznak meg helyettünk az ilyen alkalmazások. Amíg ez egy videójáték karakterét vezérlő MI, addig ez legfeljebb a játékélményt befolyásolja. Viszont ha egy emberi környezetben működtetett vezérlőrendszer reagál kiszámíthatatlanul, az komolyabb következményekkel jár. Ha ez a kritikus infrastruktúrák irányításában fordul elő, az rendkívül sokak életére hatással bíró következményekkel jár. A fekete hattyú események gyakorisága a nagy számok törvénye alapján minden bizonnyal növekedni fog. A felsorolt példákból azonban az is látszik, hogy bár ezek az események előre nem láthatók, és gyakran nem is magyarázhatók, de gondos teszteléssel a fejlesztés időszakában előidézhetők. Ha pedig ilyen események a rendszerek tesztelése alatt jelentkeznek, akkor már lehet velük kalkulálni.

Összességében tehát elmondható, hogy a fekete hattyú események a jövőben gyakrabban fognak előfordulni, negatív hatásuk azonban intenzív teszteléssel csökkenthető.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Baratchi, Mitra et al.: *Automated machine learning: past, present and future*. Artificial Intelligence Review, Vol. 57, 2024/122. https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-024-10726-1 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)
- Csermely Ágnes et al.: *Ellátásbiztonság az energiaátmenet időszakában*. Scientia et Securitas, Vol. 4, 2023/3., 132–141. https://doi.org/10.1556/112.2023.00217 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 25.)
- Fehér András Tibor – Négyesi Imre: *Mesterségesintelligencia-alapú kibertértámadási modellek*. Műszaki Katonai Közlöny, 31. évf. 2021/3., 73–87. https://doi.org/10.32562/mkk.2021.3.5 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)
- Harrari, Yuval Noah: *Nexus – Az információs hálózatok rövid története a kőkorszaktól az MI-ig*. Animus Kiadó, Budapest, 2024.
- Karahan, Emir Ali et al.: *Deep-learning enabled generalized inverse design of multi-port radio-frequency and sub-terahertz passives and integrated circuits*. Nature Communications, 2024. 12. 30. https://www.nature.com/articles/s41467-024-54178-1 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 25.)
- Kollár Csaba: *A biztonság fontosabb fogalmai*. Biztonságtudományi Szemle, VII. évf. 2025/1., 15–23. https://doi.org/10.12700/btsz.2025.7.1.15 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 15.)
- Kovács Dénes Máté: *A gépi tanulás alapjai*. In: Bihari Erika et al. (szerk.): Tavaszi Szél/Spring Wind. Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest, 2020, 92–97. https://www.researchgate.net/profile/Khin-Khin-Thant-Sin/publication/356593665_school-university_partnership/links/62741492b1ad9f66c8a42938/school-university-partnership.pdf#page=95 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)
- Ma, Yifang et al.: *Artificial intelligence applications in the development of autonomous vehicles: a survey.* IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica, Vol. 7, 2020/2., 315–329. https://doi.org/10.1109/JAS.2020.1003021 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)

- Nagy Gábor – Szentesi Szabolcs: *Fekete hattyú események és a globális ellátási láncok rugalmassága*. Nemzetközi Gépészeti Konferencia – OGÉT, 2025. 05. 05. 369–374. https://ojs.emt.ro/oget/article/view/1945/2024 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)
- Nadibaidze, Anna et al.: *AI in military decision support systems: a review of developments and debates.* Center for War Studies, 2024. 11. https://www.researchgate.net/publication/385551984_AI_in_Military_Decision_Support_Systems_A_Review_of_Developments_and_Debates (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)
- Persius – Iuvenalis: *Szatírák*. Európa Könyvkiadó, Budapest, 1977.
- Ráduly Zoltán: *REM-többtényezős döntés-előkészítő eljárás*. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 1998/1–2., 37–45. https://journals.bme.hu/tmt/article/view/30208/15923 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)
- Suleyman, Mustafa – Bhaskar, Michael: *The coming wave: technology, power, and the twenty-first century's greatest dilemma*. Crown, New York, 2023.
- Szűcs Attila: *A mesterséges intelligencia alkalmazása a katonai műveletek tervezése, szervezése és végrehajtása során*. In: Tóth András (szerk.): Új típusú kihívások az infokommunikációban. Ludovika Egyetemi Kiadó, 2023, 137–158.
- Taleb, Nassim Nicholas: *Fooled by Randomness – The Hidden Role of Chance in Life and in the Markets.* Texere, New York – London, 2001. https://cpcglobal.org/publications/Fooled%20by%20Randomnessde.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)
- Taleb, Nassim Nicholas: *The Black Swan: The Impact of the Highly Improbable*. Allen Lane, London, 2007.
- Trébits Gyuláné: *Számítógépes információs rendszerek Kínában*. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás, 1990/11., 486–489. https://www.pp.bme.hu/tmt/article/view/30393/16097 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 04.)

Szajkó Gyula alezredes – Albert Gábor – Lévai Zsolt:

A VÉDELMI MOBILITÁS BIZTOSÍTÁSA A VASÚTI INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉS POLGÁRI ÉS VÉDELMI BIZTONSÁGI FEJLESZTÉSI IRÁNYAINAK ÖSSZEHANGOLÁSÁVAL

DOI: 10.35926/HSZ.2026.3.7

ÖSSZEFOGLALÓ: *A vasúti közlekedésfejlesztés polgári és védelmi biztonsági irányainak vizsgálata kellő alapot ad az alágazat szállítási és védelmi szerepének erősítéséhez, a beruházási költségek tervezéséhez azonban érdemes vizsgálni e két irány viszonyát. Az elméleti és magyarországi empirikus kutatási eredmények alapján kidolgozott szempontrendszerrel már a vasúti infrastruktúra-beruházások tervezési időszakában meghatározhatók a szükséges védelmi intézkedések és megoldások, továbbá ezek beépítése kevesebb költséggel és akadályáztatással jár. A szempontrendszer alkalmazásával a polgári és védelmi biztonsági fejlesztések közötti összhang megteremthető, így a vasúti szektor versenyképessége, környezetvédelmi és védelmi biztonsági szerepének növelése egyaránt fenntartható, valamint a beruházási költségek megfelelő értékben tervezhetők.*

KULCSSZAVAK: *védelmi mobilitás, kritikusinfrastruktúra-védelem, vasúti biztonság, védelemgazdaság, infrastruktúra-fejlesztés*

A SZERZŐKRŐL:

- *Dr. Szajkó Gyula alezredes (PhD) tanársegéd (Nemzeti Közszolgálati Egyetem) (ORCID: 0000-0002-4347-4340)*
- *Albert Gábor vezető kutató, tudományos főmunkatárs (Közlekedéstudományi és Építésügyi Minőségellenőrző Intézet) (ORCID: 0000-0003-3826-7555)*
- *Dr. Lévai Zsolt adjunktus (PhD) (Széchenyi István Egyetem) (ORCID: 0000-0003-2410-1730)*

BEVEZETÉS

Globalizált világunkban a közlekedésnek kiemelt szerepe van: a mindennapi életben a helyváltoztatások és a szállítási szükségletek teljesítésének eszköze. A közlekedési rendszerek nélkül a világ nem működne, mert a helyváltoztatási igényeket más rendszer nem tudja kielégíteni, ezért a közlekedést a globalizáció szükséges feltételének tekinthetjük. Ugyanakkor a világ fejlődése hatással van a közlekedés fejlődésére is, sőt a végbemenő társadalmi-gazdasági fejlődés megköveteli a közlekedés fejlesztését is. A közlekedésfejlesztési beruházások a legtöbb ember számára hasznosak, így ennek megfelelően kiemelt értéket jelentenek a társadalom számára. A társadalmi hasznosság mellett természetesen a gazdaság is profitál a közlekedés fejlesztéséből, mert a gyorsabb és biztonságosabb közlekedésből adódóan erősödik a verseny. Kijelenthető tehát, hogy a szektor fejlesztése társadalmi-gazdasági jelentőségű, az ágazat üzemelése és üzemeltethetősége kiemelt szereppel bír.

Mindezeken túlmenően a közlekedési rendszereket az országok had- és rendvédelmi erői is használják, mert azok mozgásához nincs külön kiépített infrastruktúra. Ebből következik, hogy a közlekedés védelmi és belbiztonsági szerepet is betölt, mi több, egy ország védelmi képessége jelentősen függ a közlekedési rendszer fejlettségétől és üzemelési színvonalától. Ebből következik, hogy a közlekedés fejlesztése védelmi-belbiztonsági érdek is.

A közlekedés üzemelésének egyik fontos ismertetőjegye a közlekedésbiztonság. A biztonságos üzemű rendszerekben alacsonyabb a fennakadások előfordulása. Az üzemeltethetőség alapfeltétele, hogy az ágazat működőképessége megbízható legyen, ellenálljon bizonyos hatásoknak. Ezt a rendszer kritikus összetevőinek védelmével tudjuk elérni, amelynek eleme az infrastruktúra is. Azokat az infrastruktúra-elemeket, amelyek elengedhetetlenek a létfontosságú társadalmi feladatok ellátásához, az egészségügy működőképességéhez, a biztonság garantálásához, valamint az emberek gazdasági és szociális jólétéhez,[1] továbbá amelyek kiesése, rombolása jelentős emberi, anyagi és társadalmi károkat tud okozni, kritikus vagy más néven létfontosságú infrastruktúráknak nevezzük. A közlekedési rendszer fontosabb infrastruktúra-elemeinek (például nagy forgalmú vasútállomások, repülőterek, nagyfolyami közúti és vasúti hidak, alagutak stb.) nagyobb sérülései képesek a közlekedési folyamatok megakasztására, így hatásuk a gazdasági, társadalmi és nemzetvédelmi folyamatokra jelentős. Ezek az infrastruktúra-elemek nagy értékűek, így a rombolás valóban tekintélyes anyagi kárt tud okozni, amelyhez hozzáadódik a használhatatlanság miatt kiesett közlekedési tevékenységből származó bevételek (például fuvardíj, pályahasználati díj) elmaradása és a védelmi képességek csökkenése. Amennyiben a rombolás használat közben történik, egy támadás vagy természeti katasztrófa jelentős áldozatszámmal is járhat. Ezért a közlekedési infrastruktúrák egyes elemei joggal sorolhatók a kritikusinfrastruktúra-elemek közé; egy amerikai tanulmány a közlekedési szektort egyenesen a védelmi kritikus infrastruktúrák közé sorolja.[2]

Kérdésként merül fel, hogy a gazdasági és társadalmi élet fenntartható működését, valamint a környezetvédelmi célkitűzések megvalósítását szolgáló fejlesztések milyen mértékben és milyen feltételek mellett hangolhatók össze a védelmi és belbiztonsági célú fejlesztésekkel, továbbá a kritikus infrastruktúrák védelmének követelményeivel. A kérdést a vasútiinfrastruktúra-szektorban vizsgáljuk, mert véleményünk szerint az alágazat minden közlekedési feladatban meghatározó szerepet tölt be. Kutatási hipotézisünk: a vasúti szektor versenyképessége és ezáltal szerepének növelése csak akkor tartható fenn, ha a szükséges védelmi fejlesztési intézkedések nem ellentétes irányúak a polgári fejlesztési elképzelésekkel, és a két érdek összhangja megteremthető.

A hipotézist vizsgáló kutatásunk alapja a közlekedési és ezen belül a vasúti infrastruktúra kritikus elemeinek biztonsági színvonala. A megállapított biztonsági színvonal eléréséhez szükséges beruházások kivitelezéséhez kapcsolódóan felállítunk egy szempontrendszert, amelynek segítségével olyan vasútiinfrastruktúra-elemek építhetők, amelyek ellenállnak a rombolási kísérleteknek, növelik a közlekedésbiztonságot és megteremtik a védelmi feladatok ellátáshoz szükséges mobilitást is.

Kutatásunk korábbi szakaszában meghatároztuk a Vasúti Védelmi Indexet (RDSI), amelynél a védelmi követelményeket kétfelé bontottuk: közlekedésbiztonsági követelményekre és védelmi követelményekre. Megállapítottuk továbbá, hogy a kétféle védelmi követelmény

[1] EC 2021 Council directive.

[2] Fixler et al. 2025, 4–16.

egymást erősítő hatású, vagyis a közlekedés biztonságára a kritikusinfrastruktúra-védelem jótékony hatással van, és ez fordítva is igaz.[3]

Tanulmányunkban a védelmi követelmények felállítására vonatkozóan folytatjuk a vizsgálatokat. Szakirodalmi elemzés alapján tekintjük át a védelmi mobilitás megteremtésének lehetőségeit, és elemezzük a polgári és védelmi közlekedésfejlesztés kettősségét. Bemutatjuk kérdőíves és szakértői felmérésünk eredményeit. Ezek alapján állítjuk fel a vasúti beruházások fejlesztési és védelmi érdekeinek összhangját biztosító szempontrendszert, amelyet egy folyamatábrán összegzünk. A beruházási szempontrendszer alkalmazásával biztosítható a vasúti szektorban a szükséges védelmi mobilitás.

IRODALOMFELDOLGOZÁS

A vasúti infrastruktúrának a védelmi biztonságban betöltött szerepét kiterjedt szakirodalom tárgyalja, mert a vasúti infrastruktúra kiemelten kritikus jelentőségű egy ország közlekedése és tágabb gazdasági rendszere szempontjából. Az alábbiakban azt vizsgáljuk, hogy kutatási kérdésünk, valamint annak elemei hogyan jelennek meg az utóbbi évek nemzetközi szakirodalmában.

A társadalmi jólét nagymértékben támaszkodik az olyan kritikus, egymással összefüggő infrastruktúrák megfelelő működésére, mint a közlekedés elemei.[4] Ezen belül a vasúti infrastruktúra és a hozzá kapcsolódó rendszerek létfontosságú eszközök, amelyek döntő fontosságúak nemcsak az egyes országok, de az Európai Unió fejlődése és biztonsága szempontjából is.[5] Ezeken túlmenően a vasúti személyszállítás alkalmas arra, hogy az integrált közlekedési rendszer alapvető tengelyét és ezáltal a fenntartható közösségi közlekedés alapkeretét alkossa.[6] A vasút az egyetlen közlekedési mód, amely biztosítja a szükséges kapacitást a jövőbeli közlekedési rendszerekben, a személyszállítást illetően különösen a nagyvárosi agglomerációk területén. A belföldi logisztikai rendszerben az emberek és áruk gyors és szabad mozgása a különböző közlekedési ágak technológiai infrastruktúrájának állapotától és rendelkezésre állásától függ.[7] Mivel a világkereskedelem áruinak kilencven százaléka felszíni közlekedéssel (tengeri, közúti és vasúti) jut el céljához, a forgalomban lévő áruk, az infrastruktúra és a járművek biztonsága elengedhetetlen a sikeres nemzetközi kereskedelemhez.[8] Mindezek miatt a közlekedés, mint rendszer, maga is fontos tényező, amely befolyásolja a gazdasági fejlődést.[9,10]

A működőképes közlekedési rendszerek hatékonyságuk és megbízhatóságuk miatt alapvető szerepet játszanak a katasztrófák idején és után is, mert ezek igénybevételével biztosítható a mentés és a szükséges ellátás. A katasztrófák következményeinek felméréséhez ezért elengedhetetlen a közlekedés és az ellátási láncok közötti kapcsolat elemzése. A működőképesség alapját biztosító reziliencia (ellenálló képesség) növelése a kritikus infrastruktúra fejlesztésének egyik fontos szempontja.[11]

---

[3] Lévai 2024, 1667–1678.
[4] Starita–Scaparra 2016, 543–557.
[5] Predescu et al. 2022, 95–104.
[6] Hlavatýa–Ližbetin 2021, 98–105.
[7] Kuśmińska et al. 2022, 343–351.
[8] Edwards et al. 2021.
[9] Hlavatýa–Ližbetin 2021: i. m. 100.
[10] Kuśmińska et al. 2022: i. m. 347.
[11] Colon et al. 2021, 209–215.

A vasúti infrastruktúra biztonságát elsősorban a természeti katasztrófák és a véletlen balesetek fenyegetik.[12] Ezen túlmenően a rendszerek ki vannak téve terrorista támadásoknak,[13] amelyek állandó fenyegetést jelentenek a nagy sűrűségű vasúti rendszerekre.[14] Emellett a vasúti szektort támadások érhetik árufuvarozási bűncselekményeket (például rakománytolvajlás, embercsempészet) elkövető nemzetközi bűnszervezetektől is, amihez hozzájárul az is, hogy a vasúti rendszerek nyitottak és könnyen hozzáférhetőek, ami különösen sebezhetővé teszi őket.[15, 16]

Az utóbbi években előtérbe került, hogy kritikus fontosságú létesítmények, rendszerek részére is elengedhetetlen az információs biztonság (kiberbiztonság) biztosítása, például a vasúti járművek vezérlő és ellenőrző funkcióit ellátó berendezésekhez kapcsolódó rendszerek esetében. A digitalizáció terjedésével a kiberbiztonság vált az egyik legjelentősebb kihívássá a vasúti szektorban. A vasúti vállalatok integrálják és összekapcsolják az információs technológiát (IT), az üzemi technológiát (OT) és a Dolgok Internetét (IoT) a vonatirányítási és jelzőrendszerekben, valamint az üzemeltetési központokban.[17] Hlavatýa és Ližbetin[18] rámutat, hogy a digitális korban kritikus fontosságúvá válik minden alrendszer védelme a kibertámadások ellen, mivel a legtöbb rendszer össze van kapcsolva. Ugyanakkor a vasútállomásokon és pályákon működő hosszú élettartamú technológiai rendszerek sokszor már elavultak, ami megnehezíti a szükséges átfogó kiberbiztonsági szint biztosítását.[19]

A vasútbiztonságot ezeken kívül számos, egymással összefüggő és összetett tényező befolyásolja a rendszerek fizikai állapotától az emberi magatartásig. A humán tényező, a szervezeti folyamatok és a kockázatkezelés is kulcsfontosságú. A kockázatmenedzsment és szervezeti stratégia, a hatékony biztonságpolitika a személyek (tudatosság, felkészültség, képzés), a folyamatok és a technológiák kombinációja kiemelt fontosságú.[20] A kockázatkezelés és a tervezés elengedhetetlen az ellátási láncok rezilienciájának növeléséhez, különösen kritikus helyzetekben.[21]

A biztonság és a biztonságosság kritikus tényezői közé tartozik a vasúti infrastruktúra és a gördülőállomány műszaki állapota. A korszerűtlen vasúti infrastruktúra és a gördülőállomány felújítási elmaradása külső kockázatot jelent.[22,23] Ez a kritikus jelleg indokolja, hogy a védelmi erőfeszítéseket kockázatkerülő döntéshozatali kritériumok vezéreljék, még a természeti katasztrófákkal kapcsolatos problémák esetén is.[24]

Mindezek jól mutatják, hogy a vasúti fejlesztések során a védelmi szempontoknak igen jelentős szerepet kell játszaniuk. Ugyanakkor a gazdasági-társadalmi és a környezetvédelmi célok által motivált versenyképességi fejlesztések egészen más irányba mutatnak. Kérdés, hogy ezek mennyire hangolhatók össze a kritikus vasútiinfrastruktúra-védelem igényeivel.

---

[12] Starita–Scaparra 2016: i. m. 550.
[13] Transportation & Logistics… 2011, 6–49.
[14] Hlavatýa–Ližbetin 2021: i. m. 101.
[15] Szyliowicz–Zamparini 2022, 717–724.
[16] Edwards et al. 2021: i. m. 42.
[17] Predescu et al. 2022: i. m. 101.
[18] Hlavatýa–Ližbetin 2021: i. m. 102.
[19] Predescu et al. 2022: i. m. 102.
[20] Hlavatýa–Ližbetin 2021: i. m. 103.
[21] Medvediev et al. 2024, 1–27.
[22] Kuśmińska et al. 2022: i. m. 347.
[23] Bhardwaj–Ketokivi 2020, 49–70.
[24] Starita–Scaparra 2016: i. m. 551.

A kutatások azt mutatják, hogy a kritikus vasúti infrastruktúra védelmének igényei szorosan összekapcsolódnak és összehangolhatók a gazdasági-társadalmi versenyképesség és a környezetvédelmi célok elérését célzó fejlesztésekkel, bár ez az összehangolás alapvető kompromisszumokkal is jár. Több vizsgálat is alátámasztja, hogy a megbízhatósággal elért haszon elérheti a ráfordítások 15–18%-át.[25, 26]

A vasúti személyszállítási szektor kutatási és innovációs céljai között kulcsfontosságú területként szerepel a fenntartható és környezetbarát megoldások alkalmazása, valamint a biztonság és védelem növelése (az ügyfelek biztonságának és az eszközök védelmének fokozása). Hlavatýa és Ližbetin[27] kifejti, hogy a versenyképességi fejlesztéseknek köszönhetően elért magasabb megbízhatóság és rendelkezésre állás (kevesebb hiba) hozzájárul a jobb fenntarthatósághoz, amely a hatékonyabb építés és karbantartás végrehajtásán keresztül érhető el.

Hlavatýa és Ližbetin[28] arra is rámutat, hogy az intelligens eszközmenedzsment (Intelligent RTV lifecycle management) potenciálja a digitális átalakulásban rejlik: ez képessé teszi a rendszert a vagyonkezelési folyamat költséghatékonyságának és az eszközök jövedelmezőségének növelésére. Ez a megközelítés a vasúti rendszerek átfogó digitális megfigyelésén (Smart data és Big Data analízis) alapuló kockázatértékelésen és az erre támaszkodó döntéstámogató rendszereken keresztül történik. Ez a módszer kifejezetten összekapcsolja a védelmet (kockázatértékelés) a gazdasági céllal (életciklus-költségek, LCC csökkentése).

Ugyanez a tanulmány tér ki arra, hogy a vasút a legtisztább közlekedési mód, így a közlekedés vasútra terelése segíti a kibocsátások csökkentését, ami alapvető környezetvédelmi cél. A vasutaknak új technikai megoldásokat (például dízel alternatívák) kell bevezetniük, és ezáltal energiahatékonyságukat növelni, továbbá csökkenteniük kell a zajt, a rezgést és a szén-dioxid-kibocsátást. A járművek beszerzése és korszerűsítése során súlyt kell helyezni a kibocsátás, a zaj és a rezgés csökkentését szolgáló tulajdonságokra.

A teljesen összekapcsolt és integrált digitális vasút (digitalizáció és költséghatékonyság) jelenti az alapját a hatékony eszközkezelésnek, emellett a digitális menedzsment és biztonság fokozza a működés minőségét. A vasúti szektorban a digitális átalakulás idején a partnereknek egyensúlyt kell találniuk az üzemeltetési követelmények, az üzleti versenyképesség és a kiberbiztonság között.[29] Ugyanakkor jelentős előrelépés, hogy a digitális technológia valós idejű működési adatok elemzésével képes előre jelezni és elkerülni a potenciális kockázatokat,[30] és mérsékelni az emberi hiba előfordulásának lehetőségét.[31]

A biztonság és a versenyképesség növelése közötti egyik legfőbb feszültség a költségekben és az időben mutatkozik meg,[32] sőt a magas beruházási költség akár akadállyá is válhat.[33] Ez rámutat arra, hogy ezen szempontok összehangolása mekkora kihívást jelent, ami szükségessé teszi az észszerű kompromisszumokat.

[25] Shkurina et al. 2019, 1–6.
[26] Hromádka–Funk 2024, 1–14.
[27] Hlavatýa–Ližbetin 2021: i. m. 103.
[28] Uo. 103.
[29] Predescu et al 2022: i. m. 101.
[30] Sahal et al. 2021, 1–33.
[31] Matenga–Mpofu 2023, 486–491.
[32] De Liso – Zamparini 2022, 725–738.
[33] Bartulović et al. 2022, 119–127.

A szigorúbb biztonsági protokollok bevezetése magasabb költségekkel és lassabb ellátási láncbeli tevékenységekkel jár.[34] A nagyobb biztonság, még zavarok hiányában is növeli a szállítási időt, ami kiszoríthatja az időkritikus szállításokon alapuló üzleti modelleket a piacról.[35]

Mivel a teljes körű védelem túl költséges lenne, a védelmi erőfeszítéseket kockázatkerülő döntéshozatali kritériumok vezérlik.[36] A korlátozott erőforrások miatt a biztonsági erőfeszítéseket azokra a létesítményekre kell összpontosítani, amelyek a legsebezhetőbbek és legfontosabbak az ellátási láncban.[37] A költséghatékonysági elemzés (CEA) olyan módszertan, amelyet a beruházások rangsorolására használnak olyan esetekben, amikor egyszerre több, esetleg egymásnak ellentmondó stratégiai cél (például biztonság/védelem, hozzáférhetőség, környezeti fenntarthatóság) van jelen.[38]

Az infrastruktúra fejlesztése tehát a reziliencia növelésén keresztül is segíti a gazdasági célok elérését, lehetővé téve a rendszerek számára, hogy elnyeljék a sokkokat, csökkentsék a hatásukat, és gyorsan helyreálljanak, ami kulcsfontosságú a fenntarthatóság és a biztonság szempontjából.[39]

Az látható, hogy ellentmondás és feszültség is megmutatkozik a kritikus vasúti infrastruktúra védelmét és a versenyképesség növelését célzó intézkedések között, de egyidejűleg jelentős szinergiák is kialakíthatók a modern, holisztikus megközelítések révén. A fő feszültség a kezdeti beruházási költségekben, valamint az idő- és hatékonysági tényezőkben rejlik. A szigorúbb biztonsági protokollok bevezetése gyakran közvetlen ellentétben áll a szállítási folyamat gyorsaságával és költséghatékonyságával.

A modernizáció és a védelem közötti szinergia akkor valósul meg, ha a biztonsági intézkedéseket nem puszta költségként, hanem a rendszer ellenálló képességét és hosszú távú megbízhatóságát növelő beruházásként kezelik, azaz a védelem egyben a hosszú távú versenyképességet is biztosítja.

A kritikus infrastruktúra védelmi beruházásai csökkentik a gazdasági veszteségeket, és növelik a közbiztonságot. A biztonsági beruházások megtérülést eredményeznek, nemcsak a veszteségek megelőzésében, hanem az ellátási lánc teljesítményének fokozásában és a szállítási megbízhatóság javításában is.[40] Egy katasztrófa vagy zavar gazdasági következményeit nagymértékben felerősíti az ellátási lánc megszakadása. Ezért a reziliencia kiépítése a kritikus infrastruktúrában kulcsfontosságú a gazdasági stabilitás szempontjából.[41]

Kérdés, hogy a számos, sokszor önállóan megjelenő szempont összeáll-e egy konzisztens rendszerré, amelynek célja a vasútiinfrastruktúra-védelem és a versenyképesség növelésének összehangolása, akár egyetlen stratégiai cél alá vonva a kettőt.

Coppola és szerzőtársai a költséghatékonyság-elemzés (CEA) koncepcióját terjesztik ki egy többdimenziós döntéshozatali kontextusra, amely egy módszertani keretet vázol fel a vasútállomások felújítási beavatkozásainak hatásértékelésére.[42] A módszer alkalmas a beruházások priorizálására, mivel egy többdimenziós kulcsfontosságú teljesítménymutatóhalmazt (KPI) azonosít.

---

[34] Szyliowicz–Zamparini 2022: i. m. 719.
[35] Transportation & Logistics… 2011: i. m. 21.
[36] Starita–Scaparra 2016: i. m. 551.
[37] Szyliowicz–Zamparini 2022: i. m. 720.
[38] Coppola et al. 2022, 1–18.
[39] Szyliowicz–Zamparini 2022: i. m. 721.
[40] Transportation & Logistics… 2011: i. m. 22.
[41] Colon et al. 2021: i. m. 210.
[42] Coppola et al. 2022: i. m. 7.

A kijelölt értékelési dimenziók között szerepel a biztonság és a védelem (SS). Az állomások felújításának általános célja, hogy javítsa a biztonsági, védelmi és hatékonysági szinteket, valamint a teljes vonzerőt (amely a versenyképesség része). A versenyképességet (hatékonyságot) közvetlenül érintő mutatók közé tartozik az építészeti minőség (AQ), a hozzáférhetőség (Acc), az intelligens életciklus-menedzsment (ILCM), a méltányosság és társadalmi szempontok (Eq), valamint a környezeti fenntarthatóság (ES) és a költséghatékonysági index (CEI). Ez utóbbit úgy határozza meg, mint a beavatkozás költségének és a viszonylagos hatékonyságának (a jelenlegi állapothoz képesti eltérésnek) az arányát. Ez a mutatószám lehetővé teszi a beruházási alternatívák (akár például szerkezeti megerősítés) összehasonlítását,[43] segítve a tervezőket és az infrastruktúra-üzemeltetőket a prioritások megállapításában.

Az irodalomfeldolgozás két irányra világít rá. Egyrészt szükség van a közlekedési – ezen belül a vasúti – rendszerek működőképességének fenntartására, hogy azok képesek legyenek veszélyhelyzetben is ellátni feladatukat. Másrészt a működőképesség fenntartása érdekében a vasúti rendszerek védelmébe történő kezdeti befektetés növeli a rövid távú költségeket, és lassítja a folyamatokat, ugyanakkor a prediktív karbantartás és a reziliencia hosszú távon növelik a rendszer megbízhatóságát, csökkentik az üzemeltetési kiadásokat, és megvédik a gazdaságot a katasztrófák súlyos következményeitől, így támogatva a versenyképességet.[44, 45, 46] A biztonságos vasúti infrastruktúrán pedig lebonyolíthatók a védelmi erők mozgásai is.

A tanulmány a fenti megállapításokra kíván választ adni a védelmi mobilitás meghatározásával, a polgári és védelmi fejlesztési igények feltárásával, továbbá a beruházási és védelmi igények, valamint a szolgáltatásfejlesztési érdekek összhangját biztosító szempontrendszer kidolgozásával.

A VÉDELMI MOBILITÁS MEGHATÁROZÁSA

A szakirodalmi elemzés alapján kijelenthető, hogy a közlekedési ágaknak képesnek kell lenniük a jelentkező biztonsági veszélyhelyzetekben a megfelelő szállítási kapacitás biztosítására, vagyis arra, hogy az ilyen szituációkban felmerülő szállítási igények összközlekedési szinten kielégíthetők legyenek. Az Európai Parlament kutatási jelentése szerint szükséges olyan közlekedési hálózat kialakítása, amely elősegíti a fegyveres erők hatékony és gyors, határokon átnyúló mozgathatóságának fenntarthatóságát.[47] Ennek elérési módja lehet az infrastruktúra-fejlesztés polgári-katonai megközelítésében rejlő lehetőségek feltárása.

Ebből következik, hogy a biztonsági védelmi igényeket már a közlekedési infrastruktúra fejlesztésének tervezésekor szem előtt kell tartani, és a folyamat végrehajtásakor az ilyen szállítási igények kielégíthetőségének lehetőségével kell tervezni. Ennek a feladatnak a megoldása kétrétű: egyrészt jelenti az infrastruktúra kiépítésének erősítését, másrészt pedig bizonyos működési kapacitástartalékok kialakítását.

A közlekedési infrastruktúrák ilyen formájú tervezésénél figyelembe kell venni az Európai Bizottság végrehajtási rendeletének a kettős felhasználású infrastruktúrák egyes kategóriáira alkalmazandó követelményeit.[48] A 2022-ben elkészült német infrastruktúra-védelmi

[43] Zemlin et al. 2021, 1–5.
[44] Hlavatýa–Ližbetin 2021: i. m. 104.
[45] Transportation & Logistics… 2011: i. m. 24.
[46] Bal 2023, 69–80.
[47] Laţici 2020, 1–10.
[48] EU 2021.

stratégia a katonai képességek és a polgári felkészültség összeegyeztethetősége érdekében a polgári és katonai infrastruktúrák előkészítését és korszerűsítését javasolja olyan módon, hogy azok képesek legyenek a honvédelem és a belbiztonság érdekében szükséges mozgási és cselekvési szabadság lehetővé tételére.[49] A skandináv országokban a kritikus infrastruktúra védelme kapcsán elsősorban a védelem vagy ellenálló képesség kérdése merült fel. Az infrastruktúrákra legnagyobb veszélyt jelentő természeti hatások ellen leginkább az ellenálló képesség fejlesztésével lehet védekezni. Az északi országok abból a felfogásból indultak ki, hogy a létfontosságú társadalmi funkciók működéséhez szükségesek az infrastruktúrák,[50] vagyis valamennyi veszély ellen védekezni szükséges, ami elsősorban a nagyobb ellenálló képességgel biztosítható.

Ez alapján definiáljuk a védelmi mobilitás fogalmát, amely olyan közlekedési képesség, ami lehetővé teszi a biztonsági veszélyhelyzetek, katonai műveletek megfelelő kezelését és a váratlan biztonsági incidensekre történő gyors reagálást. Ennek elérése érdekében szükséges a közlekedési infrastruktúrák védelmi célú fejlesztése, amelynek alapvető cselekvési rádiuszai a polgári felkészültség és a katonai felkészítés egymással összefüggő és egymást erősítő területei.

Ez a definíció tehát a vasúti infrastruktúra fejlesztését (modernizálását) és kapacitásnövelését teszi szükségszerűvé, ami egybecseng a szolgáltatásfejlesztési érdekkel is. Ezzel szemben áll, hogy a megfelelő védelmi színvonal eléréséhez egyes helyzetekben szükséges lehet a vasútüzemi folyamatok lassítása, így ebben az esetben a két érdek ellentétes irányú lesz, illetve vannak olyan vasúti vonalszakaszok, amelyek átbocsátóképessége az ország védelmi érdekei szerint marad alacsony.[51] Ezek a szűk keresztmetszetek gátolhatják a vasúti versenyképesség javítását és a környezetvédelmi célok elérését. A gazdasági érdekek nem írhatják felül a védelmi érdekeket, ugyanakkor az esetleg idejétmúlt szempontok (például hidegháború) miatt feloldott kapacitásokat a gazdaság szolgálatába lehet állítani. A kapacitások feloldását véleményünk szerint csak alapos védelmi elemzés után lehet engedélyezni.

A VASÚTI INFRASTRUKTÚRA POLGÁRI ÉS VÉDELMI FEJLESZTÉSÉNEK KETTŐSSÉGE

A vasúti infrastruktúra megújítása az előzőek szerint védelmi biztonsági oldalról szükségesnek tekinthető. A védelmi mobilitás megteremtése azonban csak biztonságos vasúti hálózaton valósítható meg. Bár a közlekedési rendszer szereplőinek alapvető érdeke a biztonság megteremtése, a mai globalizált világban a gyorsaság is olyan tényező, amely beruházásokra ösztönzi az infrastruktúra-üzemeltetőket. A klímaproblémák a környezetkímélő közlekedési módok felé terelik az utasokat és a fuvaroztatókat, azonban az alacsonyabb karbonlábnyom nem jelenthet egyet a lassabb közlekedéssel. Ennek érdekében a vasúti szolgáltatók alapvető érdeke az eljutás gyorsítása, szerepük növelése, amelynek gátat szabhatnak bizonyos biztonsági előírások. Amennyiben a vasút alternatívaként kíván a repülés, de legalább a közúti szállítás mellett megjelenni, megfelelően magas utazási sebességet kell tudnia nyújtani.

[49] Deutsche Strategie zur… 2022.
[50] Pursiainen 2018, 632–641.
[51] Lévai et al. 2022, 291–306.

Ezek alapján a versenyképességet biztosító közlekedésfejlesztési beruházások és a védelmi célú intézkedések közötti összefüggések meghatározása érdekében megvizsgáljuk a polgári és védelmi biztonsági fejlesztési irányokat.

A vasútfejlesztés polgári irányai

A vasúti infrastruktúra fejlesztésének irányait az európai uniós stratégiai környezet határozza meg. Az európai zöld megállapodás fenntartható fejlődési irányvonala nagyobb hangsúlyt fektet a vasúti áruszállításra. Ennek elérése csak a vasúti kapacitás növelése mellett lehetséges. Szükséges a TEN-T vasúti hálózat (Trans-European Network – Transport) fejlesztése.[52] Az ennek érdekében megalkotott vasúti stratégiák legfőbb célja a 2020-as évtized végére egy hatékony pályahálózatú, szolgáltatásközpontú és fenntartható vasúti iparág kialakítása volt. A stratégiák a főbb vasúti irányokra koncentráltak, amelyeken a szállítások döntő hányada lebonyolódik (polgári és katonai egyaránt).

A közlekedéspolitikán kívül a hálózatüzemeltetők piaci pozíciója és jövedelmezőségi szintje is hat a hálózatok fejlesztésére, amelyet kiegészít a közlekedésbiztonsági szint növelésének igénye. Ezek összességében a pályavasúti szolgáltatási színvonal növelését célozzák, amelyek a következő fejlesztésekben realizálódhatnak:

- pályasebesség-emelés,
- két- vagy többvágányúsítás,
- villamosítás, alternatív üzem bevezetése,
- állomási és állomásközi biztosítóberendezések fejlesztése,
- átbocsátóképesség-növelés,
- állomásfejlesztés,
- korszerű építési és műszaki eljárások alkalmazása.

A korszerű vasúti beruházások egyik legfőbb iránya a nagy sebességű (250–350 km/h) vasútvonalak létesítése, amelyeken alapvetően csak személyszállító vonatok közlekednek. Az infrastruktúra kiépítése a biztonsági szint jelentős emelése miatt is nagyon drága. További fejlesztési irány, hogy a vasúti árufuvarozás sebességének emelése miatt teherszállítási vasúti folyosókat jelölnek ki, és ezek a vonalak dedikáltan a tehervonatok részére vannak fenntartva. Ilyen vasútvonalak lehetnek a TEN-T és az RFC (Rail Freight Corridor) hálózatok részei (például a Magyarországon tervezett úgynevezett „V0” vasútvonal, amely a magyar főváros tehervonati mentesítését fogja szolgálni).

A szolgáltatásfejlesztés ilyen fajta szegmentációja a beruházások drágulását eredményezi. Fontosnak tartjuk továbbá kiemelni, hogy egy vasúti beruházást nem lehet önmagában vizsgálni. Minden esetben szükséges az általa teremthető gazdasági, társadalmi és környezeti hatások, illetve a nemzetközi összefüggések figyelembevétele.

A vasútfejlesztés védelmi biztonsági megközelítése

Védelmi biztonsági oldalról érdemes az elemzést messzebbről kezdeni. Elsőként a védelmi infrastruktúra definíciójából meghatározható, hogy az többek között a védelmi feladatok

[52] Koralova-Nozharova 2021, 1–9.

ellátásához szükséges hálózatok összessége.[53] Ezek a vonalas infrastruktúrák (például a vasút) biztosítják az ország védelmi képességének fenntartását. A vasúthálózat modernizációja tehát az ország védelmi képességét is növeli. Belbiztonsági szempontból elsődlegesen a stratégiai szállítási kapacitások biztosítása a feladat, és ehhez kell a közlekedési infrastruktúra-fejlesztéseket hozzárendelni. Az EU 2022-ben kiadott katonai mobilitási akcióterve egy jól összekapcsolt katonai mobilitási hálózat kialakítását tűzi ki célul a polgári-katonai felvonulási és logisztikai képességek fenntarthatóságának, ellenálló képességének és felkészültségének növelésével. [54]

További belbiztonsági érdek a természeti katasztrófák következményeinek felszámolása, illetve az arra való felkészülés. Ezekben az esetekben felmerülhet nagyszámú lakosság gyorsan és összehangoltan történő evakuálása, amelynek egyik, nagy szállítási kapacitásokat biztosító megoldási lehetősége a vasút igénybevétele.

A védelmi és belbiztonsági vasúti szállítási feladatok végrehajtásában nagy jelentőséggel bírnak az alábbi fejlesztések:

- korszerűbb, nagyobb sebességgel járható vasúti pályák kialakítása,
- vasúti csomópont- és állomásfejlesztés,
- szűk keresztmetszetek felszámolása a vasúti TEN-T-korridorokon,
- fizikai védelmi megoldások alkalmazása (például fegyveres őrség),
- polgári és védelmi-biztonsági szervek együttműködése,
- kibervédelmi megoldások alkalmazása.

A vasúti fővonalak ilyen szempontú fejlesztéséhez a normál időszak katonai szállítási tapasztalatai nyújthatnak segítséget. A vasúthálózatnak azonban vannak olyan elemei is, amelyek a jelentős forgalmú fővonalak között biztosítják az eljutási lehetőséget. Ezek az összekötő (haránti irányú) vagy szárnyvonalak a rendszer egészének működése szempontjából fontosak, azonban ezek a vasútvonalak nem vezetnek át jelentős csomóponton (településen), hanem azokat kötik össze, vagy kisebb településeket kötnek be a hálózatba. Emiatt a keletkező utazási igény is kisebb, egyes esetekben pedig nem is keletkezik áruszállítási igény a vonalon. A vasúti mellékvonalak hálózati szerepe emiatt alacsonyabb a jóval jelentősebb forgalmat lebonyolító fővonalakénál. Ebből következően a vonalak karbantartása és fejlesztése is alacsonyabb színvonalú. A bevett gyakorlat szerint a mellékvonalak karbantartása sokszor a fővonalból elbontott anyagok (például aljak, kapcsolószerek, sínek) beépítésével történik, hozzátéve, hogy ez sok esetben önmagában is fejlesztésnek minősül (például az így elérhető sebességemeléssel). Azonban ezek a vasútvonalak védelmi szempontból fontosak lehetnek: a vasúti mellékvonalak helyettesítő útvonalként használhatók a fővonalak leállásakor.[55] Ilyen irányú felhasználhatóságukat a következő tényezők befolyásolják:

- a vonalak kapacitása az egyvonali vágány és az állomástávolságú követési rend miatt alacsony, így nem biztos, hogy a teljes elterelendő forgalom leközlekedtethető;
- a vonalak nagy része nem villamosított, így szükséges a vontatójármű cseréje, vagy legalább a villamos mozdony dízelmozdonnyal történő előfogatolása, amely művelet megnöveli az eljutási időt;
- a vonalakon alkalmazható sebesség az infrastruktúra kiépítettsége miatt alacsonyabb, mint a fővonalakon, emiatt az átbocsátóképesség kisebb;

[53] Halász 2006.
[54] EC 2022.
[55] Tóth 2021, 567–587.

– a vonalak sok esetben nem megfelelően vannak karbantartva, így még az eredeti pályasebességgel sem járhatók, ami tovább növeli a menetidőt, és csökkenti az átbocsátóképességet.

Védelmi és belbiztonsági szempontból tehát a mellékvonalak szerepe nem elhanyagolható, ugyanis a katonai közlekedési támogatás szakfeladatainak elláthatóságához meg kell határozni az egyes fő szállítási útvonalak helyettesíthetőségét, azaz szükségképpen ki kell jelölni olyan kerülő útirányokat, amelyek mellékvonalon haladnak, továbbá vizsgálni kell a mellékvonalak mentén fekvő katonai bázisok vasúti kiszolgálásának biztosíthatóságát.

Az infrastruktúra-fejlesztéseknek a védelmi mobilitási hálózatra kell koncentrálniuk. Ilyen speciális fejlesztések lehetnek:

– el kell érni a terepviszonyok által meghatározott legnagyobb sebességet,
– el kell érni a védelmi szempontból szükséges átbocsátóképességet,
– 30-50 kilométerenként megfelelő paraméterekkel rendelkező katonai rakodót kell kialakítani,[56]
– az egyes vonalak között deltavágányok építésével közvetlen átjárási lehetőséget kell biztosítani.

A SZÁLLÍTÁS ÉS A BIZTONSÁG VISZONYÁNAK MEGHATÁROZÁSA A VASÚTI INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSBEN

Az infrastruktúra-fejlesztések és -felújítások hasznosságát a használók számára elsősorban az általuk elérhető előnyök realizálása jelenti. Ez pedig a vasúti szállítás (személyszállítás és árufuvarozás) idő- és költségmegtakarítása, amit a fejlesztések révén elérhetnek. Fontos azonban kijelenteni, hogy a használók ténylegesen csak akkor fogják a hasznosságot elismerni, ha ezek az előnyök érzékelhetően jelennek meg náluk. Ebben az esetben hajlandóak a közlekedési mód váltására is, ami a beruházó számára további hasznokat eredményezhet. Hasonlóképpen kell eljárni a védelmi beruházások tekintetében is. Ekkor vizsgálni szükséges, hogy a használók milyen biztonsági szintet várnak el egy új vasúti védelmi rendszerelemtől, és annak alkalmazását mennyire tolerálják az eljutási idő függvényében, vagyis szükséges az eljutási idő és a biztonság viszonyának vizsgálata.

A vizsgálat keretében elemezzük a polgári és a védelmi-biztonsági szervek közötti együttműködési lehetőségeket, és azok hatását a vasúti infrastruktúra-fejlesztésekre. Az együttműködés kereteit szakértői interjúk lebonyolításával határozzuk meg.

Az eljutási idő fontossága

Mind az utasok, mind pedig a fuvaroztatók számára az eljutási idő érzékelhető rövidülése jelentheti azt az előnyt, ami miatt a vasutat választhatják közlekedési eszközül. Márpedig a közlekedési ágak közötti versenyben az egyik legfontosabb szempont, hogy egy adott alágazatnak minél több ügyfele legyen. Kijelenthető tehát, hogy az eljutási idő mind az utasok, mind a fuvaroztatók, mind a szolgáltatók és ezáltal az infrastruktúra tulajdonosa és üzemeltetője számára kiemelten fontos.

[56] EC 2021.

Sok utas számára a vonaton töltött idő meddőnek számít, azaz haszontalannak értékeli (például nem tud dolgozni), ezért szeretne minél kevesebbet vonatozni, és idejét számára hasznosabb elfoglaltságokkal tölteni. Ráadásul a menetrendhez való kötöttség miatt további meddő idő merül fel a járatra való várakozáskor, amelyet tovább növelhet a vonatok esetleges késése. Az utazási idő rövidítésére vonatkozó igény azonban csak akkor elégíthető ki, ha a személyszállító vonatok megfelelően gyorsan közlekednek, és az alkalmazott menetrendi struktúra (például ütemes menetrend) minden egyes utazó számára az optimális kínálatot jelenti.

Bármely olyan intézkedés, ami az utazási időt meghosszabbítja, ellentétes az utasok igényeivel, ezért az ilyen lépéseket alaposan meg kell fontolni és csak megfelelő indokkal lehet bevezetni. A vasúti utasokkal kapcsolatban az alábbiakat kell figyelembe venni:

- a repüléssel ellentétben a vasúti közlekedést különböző utascsoportok (elővárosi, távolsági, regionális, nemzetközi) veszik igénybe, akiknek más és más az utazási idővel kapcsolatos toleranciaszintjük, amelybe beletartozik a vasútállomási tartózkodási idő is;
- az azonos irányú és viszonylatú vonatok követési időköze egyes esetekben eléri a városi közlekedés járatsűrűségét, így egy hosszabb idejű feltartóztatás tovább tarthat, mint a vonatok követési időköze;
- a megnövekedő utazási idő miatt az utasok, a repüléssel ellentétben, könnyebben váltanak közlekedési módot, és térnek át a közúti közlekedésre (autóbuszra vagy személygépkocsira).

A vasútvállalatok számára a gyorsaság két ok miatt fontos. Egyrészt bevételeik növelhetők, ha a vonatok gyorsan és pontosan közlekednek. Az ügyfelek hajlandók megfizetni a magas szolgáltatási színvonalat, így a társaságok érdeke is, hogy ezt meg tudják tenni. Másik oldalon található a költségek csökkentése, a gyorsaság révén elérhető kevesebb jármű- és élőerő-szükséglet. Gyorsabb vonatok közlekedtetésével a kocsik fordulóideje csökken, így kevesebb járműre van szükség, és több szállítási feladat teljesíthető.

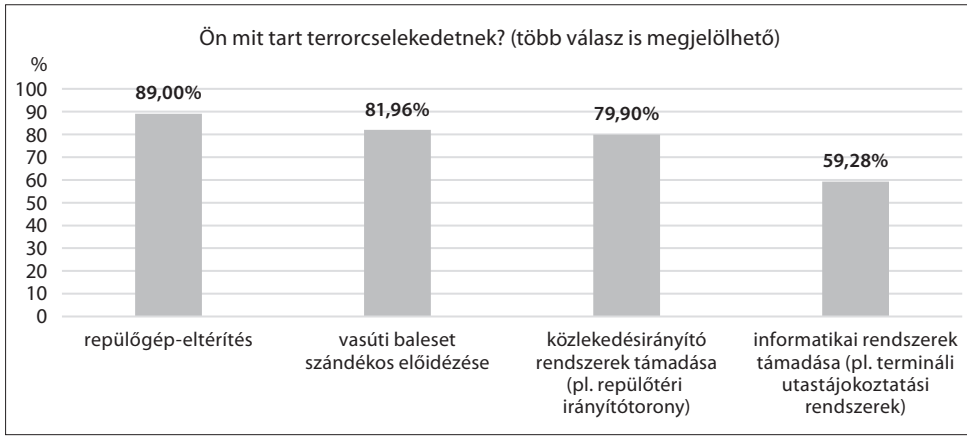
Az infrastruktúra tulajdonosa és üzemeltetője számára a gyorsaság nagyobb átbocsátóképességet jelent, ezáltal több kapacitást tud értékesíteni, ami a bevételek növelését eredményezi. A késések elmaradása miatt kevesebb kártérítést kell fizetnie a vasútvállalatok felé, így költségei is csökkennek, illetve élőerő is kiváltható a közlekedésfejlesztési beruházásokkal.

Az utasok biztonsági elvárásai

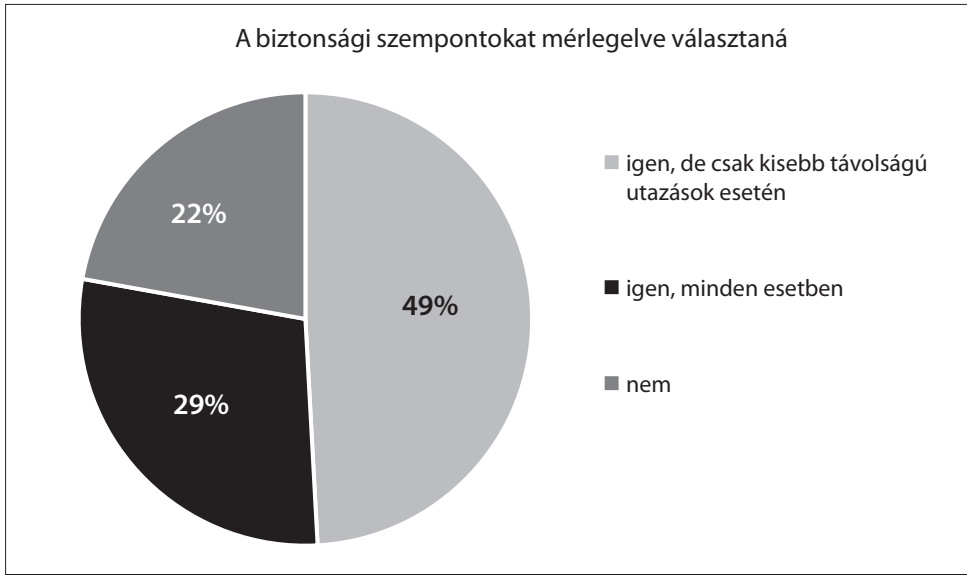
A vasúti utasok biztonsággal kapcsolatos elvárásait primer, kérdőíves kutatással mértük fel. A felmérés célja az volt, hogy megvizsgáljuk: az utasoknak milyen biztonsági igényeik vannak, és mekkora kényelmetlenséget viselnek el annak érdekében, hogy utazásuk körülményei biztonságosabbak legyenek. Az utazói igények teljesítése például a terrorcselekmények megakadályozásán keresztül hatással lehet a vasúti infrastruktúrára is, ezáltal pedig a polgári-katonai és védelmi szállítási rendszerekre, mivel a polgári közlekedési rendszerek biztonsága érdekében tett intézkedések a közös infrastruktúra-használat miatt egyúttal a katonai rendszerek biztonságát is emelik. Az is igazolható, hogy a vasúti infrastruktúra működőképességének katonai fenntartása, vagyis annak megvédése a támadásoktól és terrorcselekményektől az utasok biztonságérzetét növeli.

A kutatást Magyarországon végeztük el 2022 második félévében, online és személyes kérdőívekkel. A tervezett időtartam alatt összesen 584 kérdőívet töltöttek ki. A kérdőív a kutatási témával összefüggésben 23 kérdést tartalmazott a terrorizmus általános megítélés-

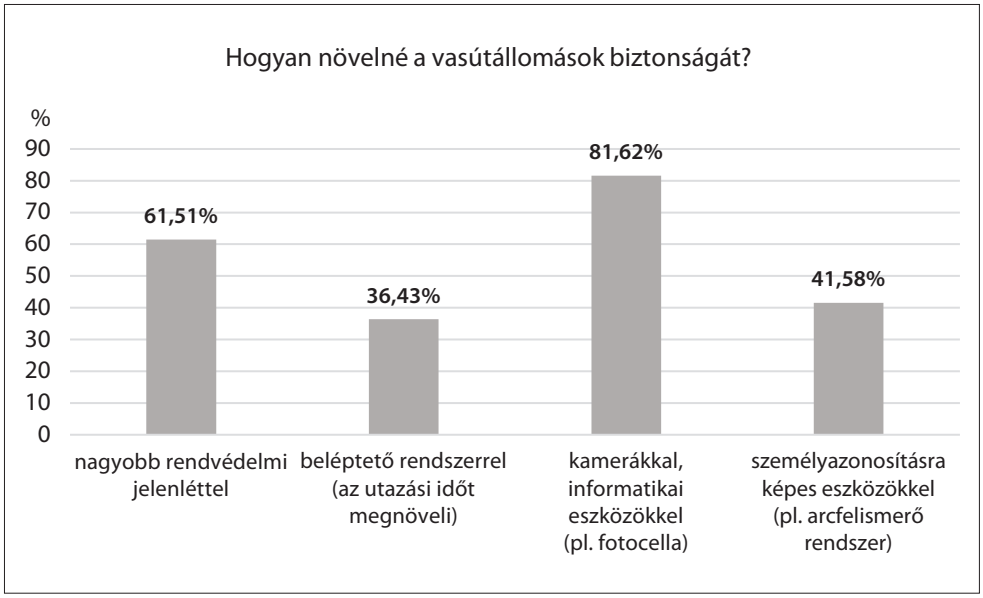
től kezdve a vasúti biztonságérzeten át a hálókocsis vasúti utazásig bezárólag. A megkérdezettek szerint Magyarországon a terrorizmus alacsony veszélyt jelent, amelynek szintje az utóbbi időben nem emelkedett, ugyanakkor a terrorizmus jelen van a közgondolkodásban. Mindez igaz a közlekedésre is, az egyes közlekedési alágazatok ellen követhetők el olyan cselekedetek, amelyek az emberek számára egyenlőek a terrorizmussal (1. ábra). A vasúti közlekedést alapvetően biztonságosnak gondolják, sőt rövid utazási távolságoknál – csak ezt a szempontot mérlegelve – még a légi közlekedésnél is biztonságosabbnak tartják (2. ábra). A megkérdezettek szerint a vasúti alágazat biztonsága tovább növelhető elsősorban infor-



1. ábra *Az utasok által terrorizmusnak tartott cselekedetek*
Forrás: *Szerkesztették a szerzők*



2. ábra *A vasúti és légi közlekedés összehasonlítása biztonsági szempontból*
Forrás: *Szerkesztették a szerzők*



3. ábra *Az utasok által javasolt, vasútállomások biztonságát növelő intézkedések*
Forrás: *Szerkesztették a szerzők*

matikai eszközökkel – ami rávilágít a kiberterrorizmus elleni védelem szükségességére –, és nagyobb védelmi-biztonsági jelenléttel (3. ábra).

A válaszokból egyértelmű következtetést lehet levonni arra vonatkozóan, hogy az utasok igénylik a nagyobb biztonságot. Ezt kétféleképpen tartják megoldhatónak:

– elsősorban videókamerás felügyelettel,
– másodsorban védelmi-biztonsági jelenléttel.

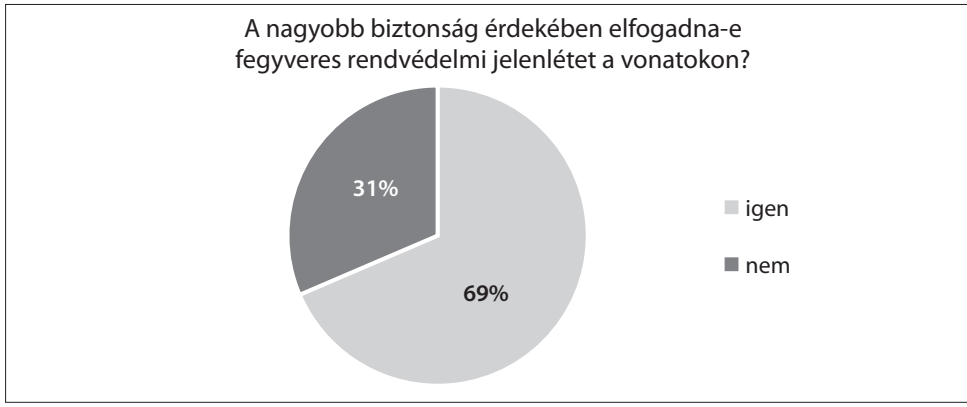
A védelmi-biztonsági szerveknél a többség el tudja fogadni a fegyver jelenlétét is (4. ábra). A fedélzeti biztonság tekintetében további fontos információ, hogy a válaszadók szerint a járművek szerkezeti kialakítása további kedvezőtlen hatással van a lehetséges sérülésekre, így az egyes szerkezeti elemek tervezésénél és kialakításánál ügyelni kell a sérülésveszély csökkentésére.

Az utasok elsősorban a nem látható védelmi elemeket, a szakértők pedig a jelenlétet preferálják. Az 5. ábra az utasok által fontosnak ítélt vasútállomási védelmi-biztonsági intézkedéseket mutatja az utasok preferenciája szerinti sorrendben.

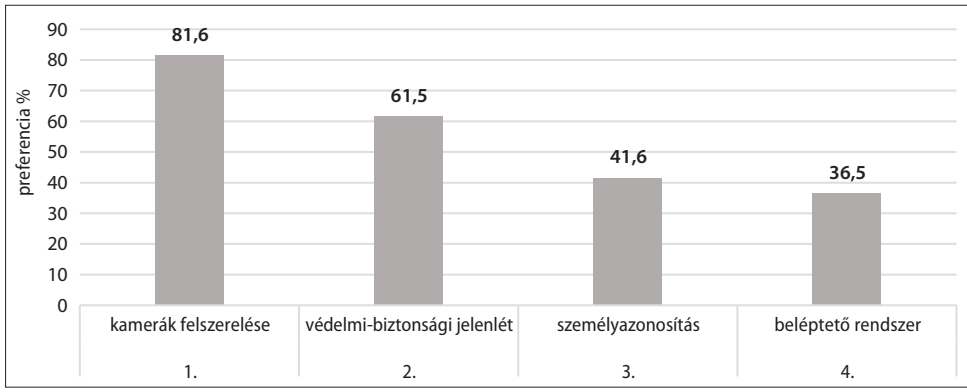
A megkérdezettek hajlandók a nagyobb biztonságra áldozni, akár az utazási idejük 5–15 perces növelésével (6. ábra). A személyes biztonsági ellenőrzések elsősorban egy biztonsági kapun történő áthaladást és átvilágítást jelentenek a válaszadók számára, ugyanakkor az utazási idő növekedésének elviselése további megoldások bevezethetőségét jelentheti.

A védelmi rendszerek tervezésének fontos szempontja, hogy az utasok menetidejük mekkora mértékű emelkedését fogadják el annak érdekében, hogy biztonságuk növekedjen. Az utaskikérdezés erre vonatkozó válaszait összevetettük az ellenőrzés módjának preferenciájával. Az értékeket a 7. ábra mutatja.

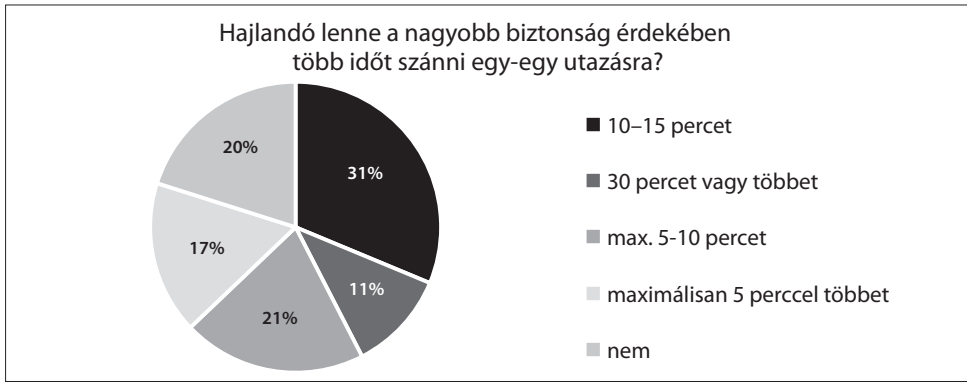
Az 5. és 7. ábrák eredményei alapján az utasok elsődleges preferenciái az olyan védelmi intézkedések, amelyek nem eredményezik az utazási idő számottevő növekedését, azonban



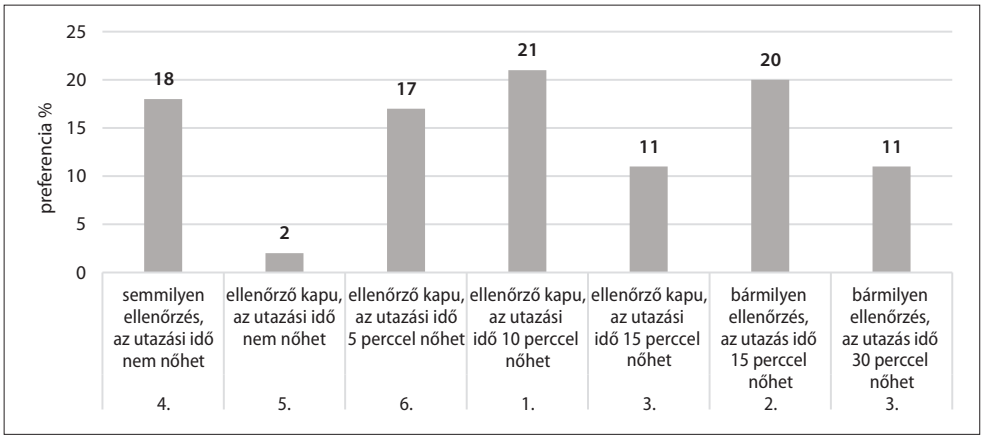
4. ábra *A fegyveres jelenlét elfogadásának aránya a vonatokon*
Forrás: *Szerkesztették a szerzők*



5. ábra *Az utasok és a szakértők által fontosnak ítélt védelmi-biztonsági intézkedések az utasok preferenciája szerinti sorrendben*
Forrás: *Szerkesztették a szerzők*



6. ábra *Az utasok által a biztonság növelése érdekében tolerált utazási időtöbblet*
Forrás: *Szerkesztették a szerzők*



7. ábra *Az utasok ellenőrzésimód-preferenciái az utazási idő növekedésének függvényében*
Forrás: *Szerkesztették a szerzők*

közülük is elsősorban a beléptetőkapuk alkalmazását tudják elfogadni olyan mértékű feltartóztatással, ami utazási idejüket maximum tíz perccel növeli meg. A vasútállomási infrastruktúra védelmi célú fejlesztésénél ezt az értéket célszerű figyelembe venni. Az eredmény egyben azt is jelenti, hogy az utasok hajlandók időt áldozni a biztonságukra. Ez elővárosi forgalomban nagyjából egy-két járattal későbbi utazást jelent, ami megfeleltethető az adott állomáson egy átszállásból adódó időveszteségnek. Ez a veszélyhelyzeti és védelmi biztonsági viszonylatszervezés tekintetében lehet hasznos információ, például azáltal, hogy ilyen esetekben a járatok ritkábban is indíthatók, ami a rendkívüli helyzet gyorsabb megoldásához vezethet.

Interjúk közlekedési és védelmi-biztonsági szakemberekkel

A vasúti infrastruktúra-fejlesztés védelmi és biztonsági megközelítését szolgálják a közlekedési és védelmi szakemberekkel készített interjúk. Az interjúk célja az volt, hogy képet kapjunk a közlekedési és a védelmi szakmának a vasúti alágazat védelmi célú felkészítéssel kapcsolatos álláspontjáról, vagyis arról, hogy véleményük szerint a védelmi célú infrastruktúra-fejlesztési beruházások mennyire segítik elő az általuk elvárt szolgáltatási és védelmi színvonal megteremtését. Amerikai katonai szerzők is felhívják a figyelmet arra, hogy a védelmi rendszer egy elemének gyengesége vagy meghibásodása az egész rendszerben láncreakciót indíthat el, ezért szükséges a koordináció az üzemeltetők és az igénybe vevők (védelmi erők) között,[57] valamint folytatni kell az együttműködést az iparággal a vasúti teher- és személyszállításra vonatkozó biztonsági irányelvek kidolgozásában.[58]

A szakértők körének meghatározásakor alapvető cél az összközlekedési és a védelmi-biztonsági folyamatokat jól ismerő szakértők kiválasztása volt, oly módon, hogy az interjúalanyok megfelelő iránymutatással tudjanak szolgálni a vasúti szektor védelmi és belbiztonsági célú felkészítésének infrastruktúra-fejlesztéssel összefüggő polgári-katonai megközelítésében.

[57] Major–Townsend 2017, 86–93.
[58] Fixler et al. 2025: i. m. 10.

Az interjúkat személyesen készítettük, előre meghatározott témakörökben, szabad beszélgetés formájában, általában egy óra időtartamban. Összesen kilenc közlekedési és hat védelmi szakembert kérdeztünk meg Magyarországról.

A közlekedési ágazat szakembereinek legfőbb megállapítása, hogy az elkövetkező háromöt évben a szektor szerepe erősödhet az uniós közlekedéspolitika hatására, amely magával hozza az infrastruktúra-beruházások növekedését is. A fuvarozó társaságok szolgáltatási színvonalának mértéke a fuvarozási határidők betartása, aminek feltétele az infrastruktúra műszaki paramétereinek megfelelő állapota, valamint elegendő vonali és állomási kapacitás rendelkezésre állása. Ennek megnyilvánulása a menetrendek betarthatósága, vagyis a késésmentes közlekedés.

Az infrastruktúra-beruházásokkal kapcsolatos további sarkalatos pont a felújítások ideje alatt biztosított kerülőutak megléte. Kiemelt jelentőségűnek ítélték meg, hogy adott vágányzárolt szakaszt milyen kerülő útiránnyal lehet pótolni. A vasúttársaságok érdeke a minél rövidebb és az eredeti útvonal műszaki paramétereit legjobban lefedő útirányok kijelölése. A beruházások tekintetében a TEN-T-hálózat részei jelentik a fő irányt, ezeken elvárt a legrövidebb és stabilan alkalmazható tehervonati menetidő kiajánlása.

A stabilitásnak azonban nem a menetidőre kell vonatkoznia, hanem a forgalom lehetőség szerint hibamentes lebonyolítására is. A szakértők hangsúlyozták, hogy a pálya működőképességének biztosítása szintén kiemelt feladat kell, hogy legyen, amelynek elérése a megfelelő szintű műszaki, üzemi és forgalombiztonság fenntartásával lehetséges. Nemzetközi forgalomban a határállomási tartózkodások nagysága meghatározó lehet a menetrend betarthatósága szempontjából, és ennek instabilitása (például a nem megfelelő ellenőrzési létszám miatt a vizsgálatok elhúzódása) szintén késéseket okozhat, ami rontja a szolgáltatási színvonalat. Az interjúalanyok véleménye szerint a helyzeten javíthat a vasúti, valamint a védelmi és a belbiztonsági szervek közötti megfelelő együttműködés kialakítása.

A polgári és védelmi, belbiztonsági szállítási igények megjelenésének az együttműködés egyik fontos elemének kell lennie már a tervezés fázisában. Amennyiben a védelmi, belbiztonsági szállítási igények is tervezhetők, az utólagos kiépítés ráfordításainál alacsonyabb szinten tarthatók a felmerülő többletköltségek. Az EU-projektek tekintetében mindenképpen előnyös a haszon védelmi oldalról történő számszerűsíthetősége. Ennek érdekében a szakértők szükségesnek látják, hogy a vasúti közlekedésfejlesztési beruházásoknál kötelező érvényű egyeztetési kötelezettség álljon fel a polgári és védelmi, belbiztonsági szállítási igények tekintetében.

A védelmi-biztonsági szektor szakemberei kifejtették, hogy a katonai mobilitás fontossága felértékelődött, amelynek elérése érdekében mind az EU, mind pedig a NATO több projektet indított a tárgyban. Ezek kiterjednek az infrastruktúra fejlesztésére, ami megerősíti, hogy a katonai mobilitás megteremtésének egyik módja az infrastruktúra-fejlesztés polgári-katonai megközelítésében rejlő lehetőségek feltárása.

A szakértők szerint a NATO készenléti erőinek telepítési tervében a vasúti szállítási mód jelentős szerepet játszik, ugyanakkor a szervezet felismerte, hogy az európai vasúti hálózat megfelelő kihasználásának egyik akadálya az infrastruktúra sérülékenysége, ezért kiemelt hangsúlyt kell fektetni mind a fizikai, mind pedig a kiberbiztonság megteremtésére. A fizikai védelmet az infrastruktúra tényleges védelmén túl a rombolások fizikai megakadályozása is jelentheti, például megfelelő légtérvédelmi rendszerek működtetésével. Ugyanakkor ez rávilágít az interdependencia fontosságára, ugyanis a katonai repülőterek vasúti kiszolgálása például az üzemanyag-szállítás megvalósításával a légierő számára is nélkülözhetetlen elemmé válik.

Együttműködési lehetőségek a vasúti infrastruktúra védelmi célú fejlesztésére

A szakértők az interjúkban utaltak rá: szükséges, hogy az egyes területeken működő szervezetek együttműködjenek a siker érdekében. A szervezeti, működési és pénzügyi hatékonyság elérése miatt is minden fél érdeke az együttműködés, már csak azért is, hogy a vasúti infrastruktúra védelmi célú felkészítése elérje a megfelelően magas színvonalat.

Az együttműködés szükségességét erősíti, hogy az utasok biztonsági elvárásai alapján a védelem kialakítása elsődlegesen az állam feladata, ugyanakkor a válaszokban megjelölt vasúttársasági felelősség mindenképpen megkívánja a védelmi és belbiztonsági szervekkel történő együttműködést. Ezt tovább erősíti az utazók döntő hányadának elvárása a vonatokon történő védelmi-biztonsági jelenlétről (69% még fegyveres jelenlétet is elfogadna). Írásunkban két területen mutatunk példát a polgári és a védelmi, belbiztonsági szervezetek együttműködési lehetőségeire.

Az első a védelmi igazgatás rendszere, ami a védelemgazdasághoz kapcsolódva határozhatja meg az együttműködés kereteit és ezáltal az infrastruktúra-beruházásokat. A védelmi szakértők többsége rámutatott arra, hogy a katonai érdekek megjelenésére mindenképpen szükség van a közlekedési beruházások tervezésekor, hiszen, azon túl, hogy a haderő is használja az infrastruktúrát, azt meg is kell védeni célzott támadásoktól és természeti hatásoktól. E kettős érdek megkívánja, hogy a vasúti infrastruktúra-beruházások tervezésétől azok megvalósításáig a védelmi szféra figyelemmel kísérhesse az egyes fázisokat. Ennek egyik lehetősége a szakértők szerint, ha a beruházásokról döntő szervezetekben a védelmi szakemberek is helyet kapnak. Ez praktikusan a védelmi igazgatás kiszélesítését és annak megjelenését jelenti a közlekedésben.

A második terület a vasúti határállomások. A komplex védelmi célú felkészítés egyik fontos lépcsőfoka, hogy a vasúti infrastruktúra ellen ne lehessen célzott rombolással járó cselekményeket elkövetni.[59] Az esetleges elkövetők kiszűrésének egyik módja a vasúti nemzetközi utazáskor a határállomásokon történő utasellenőrzés, itt van lehetőség az esetleges terroristák felkutatására. Az együttműködés kereteiben alkalmazott módszerek meghatározzák a vonatok állomási tartózkodási időszükségletét és ezáltal az infrastruktúra fejlesztési irányait.

A VASÚTI INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉS POLGÁRI ÉS VÉDELMI BIZTONSÁGI IGÉNYEI KÖZÖTTI ÖSSZHANG MEGTEREMTÉSE ÉS A VÉDELMI MOBILITÁS BIZTOSÍTÁSA

Az előző pontokban vizsgált polgári és védelmi biztonsági szempontú infrastruktúra-fejlesztési irányok alapvetően más és más érdekeket helyezhetnek előtérbe, hiszen a szállítási prioritások mások a két szférában. Mivel a használt infrastruktúra közös, elérendő célként lehet megfogalmazni, hogy a különböző érdekek mentén javasolt fejlesztések egy irányba mutassanak. Ennek elérése érdekében kidolgozunk egy olyan beruházástervezési szempontrendszert, amely figyelembe veszi a biztonság kialakításához szükséges védelmi érdekeket is.

[59] Lévai 2023.

A vasúti infrastruktúra-fejlesztés polgári és védelmi biztonsági fejlesztési irányainak összehangolásával elérhető védelmi mobilitás biztosításához az alábbi szempontok figyelembevételét javasoljuk.

A vasúti infrastruktúra komplex védelmi célú felkészítése megkívánja, hogy a sérülékenység minimalizálását az infrastruktúra fejlesztésének legkorábbi szakaszában kezdjük meg, mert a veszélyeztetettség időszakában a beruházási költségek aránytalanul nagyok lehetnek. A védelmi, beruházási és egyéb költségek tekintetében korábbi kutatásunkban az alábbiakat állapítottuk meg:[60]

- a védelmi berendezések korai betervezése megemeli ugyan a beruházási költségeket, de még így is alacsonyabb az összköltség, mintha utólagos beruházással valósítanánk azt meg;
- a kritikus infrastruktúrák védelmi költségei alacsonyabbak, mint a kiesésükből származó gazdasági bevételelmaradás;
- az utólagos beépítés minden esetben korlátozásokkal jár, így a használók költségei is növekednek.

Egy, a vasúti biztonság gazdaságtanával foglalkozó tanulmány megállapította, hogy a védelmi költségeket be kell építeni a rendszer (beruházási) költségei közé,[61] ugyanakkor álláspontunk szerint a szükséges beruházások miatt felmerülő többletköltségeket a védelmi követelmények előírójának kell viselnie. Ezért a beruházási költségek meghatározhatóságának érdekében, az empirikus kutatással megismert vélemények, valamint az együttműködési lehetőségek vizsgálata alapján a védelmi tervezés menetéhez az alábbi szempontokat tartjuk szükségesnek figyelembe venni.

A közlekedési és védelmi biztonsági elemekből képzett védelmi biztonsági mutató egyhez közelítő, illetve azt meghaladó értéke rávilágít egy vasútvonal védelmi célú felkészítésbe történő bevonhatóságának korlátaira, amelyek infrastruktúra-fejlesztésekkel javíthatók, így a pálya-infrastruktúra szolgáltatási színvonala növekszik. Az index értéke megmutatja, hogy egy vasútvonal adott szolgáltatási színvonala mellett milyen mértékű katonai és polgári mobilitási igény szolgálható ki egyszerre. Az RDSI egynél magasabb értéke meghatározza, hogy mely vonalon (állomásközben) szükségesek a védelmi biztonságot növelő infrastruktúra-beruházások annak érdekében, hogy a szükséges szállítási feladatok lebonyolíthatók legyenek. A beruházási igények megfogalmazása előtt vizsgálni kell a védelmi és polgári szféra együttműködési lehetőségeit, mert ezek is növelhetik a szolgáltatási színvonalat.

A szükséges beruházások további meghatározói a közlekedés- és védelmi politikai irányelvek és kötelezettségek. Ezekre hatással vannak a nemzetközi és hazai szakpolitikai döntések, egyezmények, megállapodások és nem utolsósorban kutatási eredmények. A védelmi és belbiztonsági szempontok között már a közlekedési infrastruktúra-tervezés koncepcionális kidolgozásakor meg kell jelenniük a védelmi követelményeknek, hiszen az építendő infrastruktúraelemek nemcsak polgári, hanem katonai (védelmi és belbiztonsági) célokat is szolgálnak.

A közlekedésfejlesztési beruházásokkal elérendő szolgáltatási színvonal-növekedés a nyújtott pályavasúti szolgáltatások minőségében realizálódik. A szektor versenyképessége szempontjából pedig döntő fontosságú a nyújtott szolgáltatások magas színvonala. Az elérni kívánt szolgáltatási színvonal meghatározza az elvégzendő vasútüzemi feladatokat,

[60] Lévai–Albert 2022, 5–19.
[61] Evans 2013, 137–147.

beleértve mind a forgalomlebonyolítás feladatait, mind pedig a vasútvállalatok szolgáltatási feladatait is. Végső soron a vasúti ügyfelekkel ők állnak kapcsolatban, munkájuk minőségét nagymértékben meghatározza az infrastruktúra-kezelő által nyújtott szolgáltatások színvonala (például a vasúti felsővezeték leszakadása rontja mind a személyszállítási, mind pedig az árufuvarozási szolgáltatások minőségét). A katonai mobilitás szempontjai elsődlegesen a szövetségi feladatok ellátásához, továbbá a hadászati, hadműveleti és a harcászati mozgékonyság növeléséhez szükséges beruházások tervezésekor kerülnek előtérbe, és egyben meghatározzák a katonai mozgatási-szállítási feladatokat is. Az elvégzendő feladatok mennyisége és minél magasabb színvonalú elvégezhetősége szintén kijelöli a fejlesztések irányát.

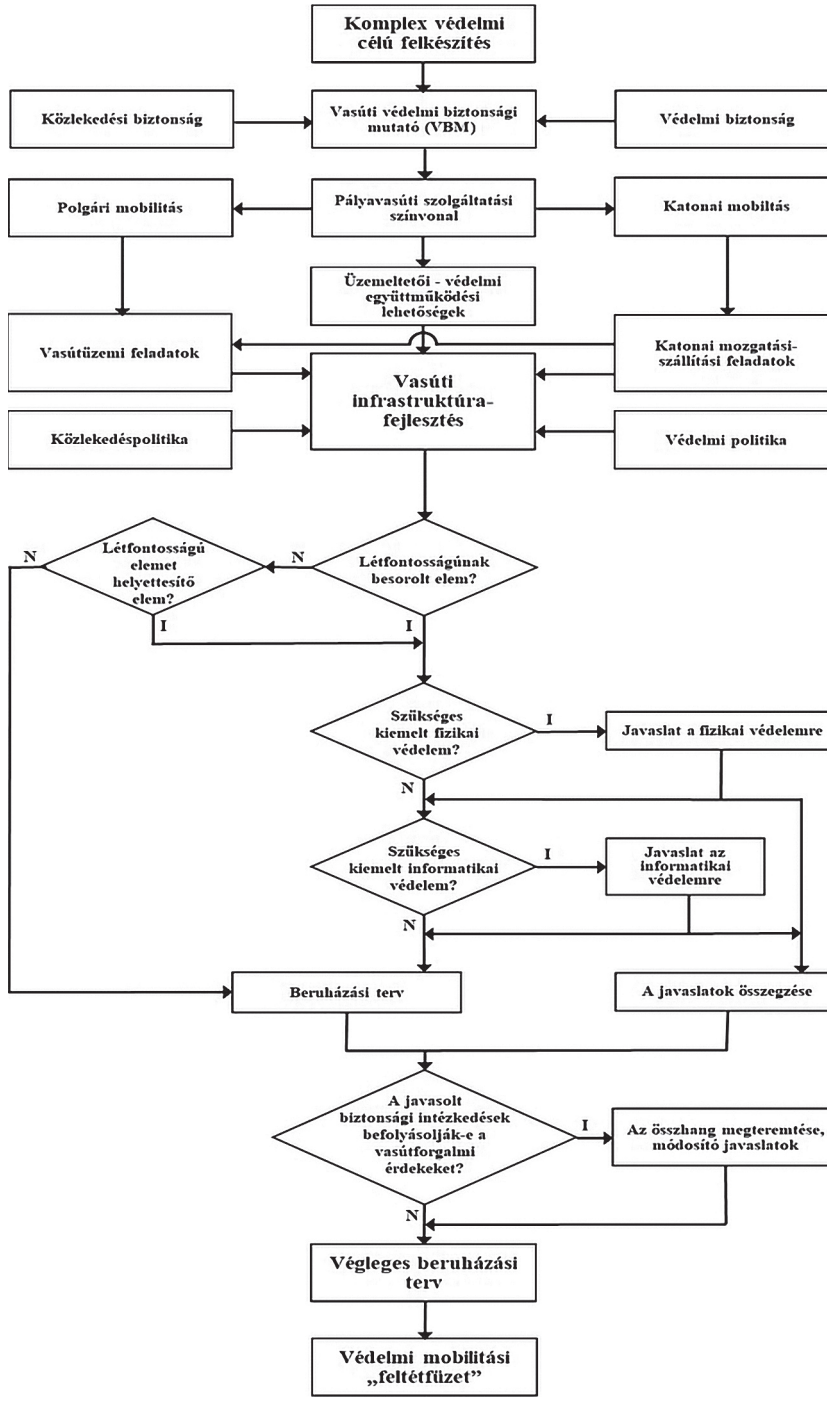
A beruházások egyes elemeiről a jogszabályokban meghatározottak szerint el kell dönteni, hogy létfontosságú rendszerelemnek tekinthető-e, vagy ilyen elemet helyettesít. Amennyiben igen, vizsgálni kell a különböző szintű védelmi megoldások alkalmazásának szükségességét. Meg kell határozni azokat a fizikai és informatikai védelmi megoldásokat, amelyekkel a rendszerelem védelme megoldható. Ezeket be kell építeni a beruházási tervbe.

A fizikai védelmi megoldások az infrastruktúra-elemhez való hozzájutást és azok illegális működtetését gátolják meg. Ilyennek tekinthető minden megoldás, ami pályához, a vasútüzemi területekhez, az irányítóközpontokhoz való hozzájutást akadályozza, illetve nem engedi a váltók, jelzők és egyéb berendezések állítását. Ez történhet valamilyen eszköz beszerelésével, de (fegyveres) előerő alkalmazásával is. A fegyveres erők vonaton való jelenlétének szükségességét a kérdőíves kikérdezés eredménye is alátámasztotta. Vizsgálni kell a védelmi berendezés egyéb ok miatti építési szükségességét is (például zajvédő fal építése amúgy is szükséges).

A védelmi megoldások vizsgálatának következő szempontja az informatikai védelem területe. A vasúti forgalom balesetmentes lebonyolításához szükséges az egyes állítóközpontok fizikai védelmén túl a biztosítóberendezések elektronikus úton történő védelme is. Az ilyen esetekben ugyanis nem szükséges a vasúti irányítóközpontok fizikai támadása, mivel informatikai úton is lehetséges a terrorcselekmények végrehajtása. Ezért az infrastruktúra-beruházások tervezési fázisában szükséges vizsgálni, hogy az adott elem kibervédelmét is el kell-e látni.

A szükséges vizsgálatok elvégzése után összeállítható a védelmi javaslati csomag, amelyet egyeztetni kell a beruházási tervvel. Az egyeztetés alkalmával vizsgálni kell, hogy szükséges-e olyan védelmi beruházás, amelynek hatása ellentétes irányú lehet a beruházás fejlesztési érdekeivel (például adott esetben az eljutási időt növelheti). Amennyiben található ilyen védelmi intézkedés, akkor azt úgy kell megtervezni, hogy lehetőleg ne, vagy csak minimális értékben csökkentse a vasúti versenyképességet. Amennyiben ez nem megoldható, akkor a pálya tulajdonosa és a védelemért felelős szerv (általában mindkét esetben az állam) közösen döntenek a beruházásokról, figyelembe véve, hogy az ország biztonsága elsődleges szempont kell hogy legyen. Természetesen a rendkívüli eseményekkel szembeni védelem előnyt élvez a fejlesztések sorában, és ilyenkor nem minden esetben lehet kompromisszumos megoldást találni, ugyanakkor törekedni kell arra, hogy a szolgáltatásfejlesztés és a védelmi célú felkészítés összhangba kerüljön. A megfelelő összhang megteremtése után lehet elkészíteni a végleges beruházási tervet, és ezek alapján meghatározni a beruházás költségigényét.

A leírt szempontok a vasúti infrastruktúra-beruházások védelmi mobilitási célú szakmai irányelveiként értelmezhetők, vagyis a védelmi mobilitás biztosításának alapjait jelentik. A beruházás védelmi tervezését ennek megfelelően kell végrehajtani. A szempontrendszer alkalmazásával a beruházási és a védelmi költségek előre tervezhetők. Szükséges azonban kiemelni, hogy a szempontrendszer alapján lefolytatott vizsgálat nem helyettesíti a létfontosságú rendszerelemek kijelölési folyamatát. A szempontrendszer folyamatábráját a 8. ábra mutatja.



8. ábra *A vasúti infrastruktúra-beruházások polgári védelmi és belbiztonsági szempontú tervezésekor a fejlesztési és védelmi érdekek összhangját biztosító szempontrendszer folyamatábrája*

Forrás: *Szerkesztették a szerzők*

ÖSSZEGZÉS

Egy ország működésének alapvető feltétele, hogy közlekedési rendszerei képesek legyenek a keletkező szállítási igényeket kielégíteni. A közlekedési rendszerek működésének alapfeltétele pedig, hogy műszaki kialakításuk megfelelően magas színvonalú, üzemük hibamentes és forgalmuk zavartalan legyen.

A technikai fejlődés és a közlekedési alágazatok közötti verseny szükségessé teszi az infrastruktúra-hálózatok fejlesztését. A fejlesztések hatására megvalósuló szolgáltatási színvonal-emelkedés elsődleges megjelenése az eljutási idők csökkenése, ezáltal a szállítási képesség növelése, amelyet az ügyfelek tényleges haszonként értékelnek.

A védelmi és belbiztonsági szállítási igények minél magasabb színvonalú kiszolgálása is megkívánja a közlekedési infrastruktúra modernizálását annak érdekében, hogy a jelentkező mozgatási-szállítási feladatok magas színvonalon elvégezhetők legyenek.

Tanulmányunkban e hármas érdekcsoport együttes érvényesülését vizsgáltuk a vasúti alágazatban annak érdekében, hogy meghatározzuk a polgári szolgáltatásfejlesztési és a védelmi biztonsági beruházások egymásra való hatását, mely által biztosítható a védelmi szféra mobilitási igénye is.

Ennek érdekében feltártuk a vasúti beruházási igényeket polgári, valamint védelmi és belbiztonsági oldalról, kérdőíves felmérést végeztünk az utasok körében, valamint interjúkat készítettünk közlekedési és védelmi szakemberekkel. A vizsgálatok eredményeként felállítottuk azt a szempontrendszert, amelynek alkalmazásával már a vasúti infrastruktúra-beruházások tervezési időszakában meghatározhatók a szükséges védelmi intézkedések és megoldások. A szempontrendszer alkalmazásával megteremthető a védelmi és versenyképességi összhang, így fenntartható a vasúti szektor versenyképessége és ezáltal szerepének növelése, továbbá biztosítható az általunk definiált védelmi mobilitás is. Ezek eléréséhez az szükséges, hogy a védelmi biztonsági beruházási intézkedések ne legyenek ellentétes irányúak az infrastruktúra-fejlesztési elképzelésekkel, vagyis kutatási hipotézisünket igazoltuk.

Írásunk eredményei a közlekedésfejlesztési beruházások tervezési fázisaiban nyújtanak segítséget a védelmi célok és megoldások figyelembevételéhez, és mint ilyenek, felhasználhatók bármely olyan beruházáshoz, amely a közlekedési rendszerek versenyképességének javítását és a védelmi mobilitás megteremtését tűzi ki célul. Ugyancsak hasznosíthatók a kutatás eredményei a vasútüzem területén bevezetendő új technológiákhoz (például alternatív és hibrid meghajtású járművekhez és a hozzájuk kapcsolható infrastruktúrákhoz) szükséges infrastruktúra-védelmi rendszerek kialakításához. A javasolt szempontrendszer elősegítheti továbbá a közlekedésbiztonsági célok megvalósítását, azáltal, hogy nagyobb biztonságot nyújt a (vasúti) közlekedés szereplői számára.

A szempontrendszer alkalmazása az RDSI használatát segíti elő, illetve jelentős szerepe lehet egy ország védelmi képességének erősítésében. A védelmi és belbiztonsági feladatok egy korszerű közlekedési infrastruktúrán biztonságosabban láthatók el. Az elmúlt időszak extrém időjárási körülményei sok esetben tették próbára a közlekedési ágazat és elsősorban a vasúti alágazat szakembereit a megfelelő pótlás megszervezésére. A kidolgozott szempontrendszer megfelelő alapot adhat a szükséges forgatókönyvek, veszélyhelyzeti pótlási fejlesztések kidolgozásához is. Bár a vasúti közlekedés szabályai speciálisak, a tanulmányban megalkotott szempontrendszer más közlekedési alágazatok és kritikus infrastruktúra-ágazatok esetében is képes lehet meghatározni a szükséges védelmi és belbiztonsági beruházásokat.

A mai kor kifejezetten előtérbe állítja a pilóta nélküli légi járművek alkalmazásáról szóló kutatások szükségességét a vasúti szakterületen is. Az egyik legfontosabb további kutatási

területnek tarjuk a drónok objektumfelismerő képességének növelését és ezáltal a közlekedési és védelmi biztonság fokozásában betölthető szerepük vizsgálatát.

Ezenkívül a közúti–vasúti kereszteződések mint kritikus pontok védelmi megoldásai jelenthetik azt a kutatási területet, ahol a cikk gondolati fonala tovább vihető. Az ezen a területen elérhető biztonsági szint növelése egyrészt tovább erősítheti a védelmi célú tervezés és közlekedésfejlesztés sikerességét, másrészről jelentős közlekedésbiztonsági színvonal-emelkedést hozhat el, amely megmentett emberéletekben mutatkozhat meg leginkább.

Mindezeken kívül javasoljuk a kutatások további irányaként az írásunkban nem tárgyalt jármű- és személybiztonság hasonló alapokon nyugvó vizsgálatát.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bal, Olena: *Formation and management of safety culture in the railway industry: best practices and strategies*. Transport Systems and Technologies, No. 42, 2023, 69–80. https://doi.org/10.32703/2617-9059-2023-42-6 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Bartulović, Dajana et al.: *Role of air freight transport in intermodal supply chains.* Transportation Research Procedia, Vol. 64., 2022, 119–127. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.09.015 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Bhardwaj, Akhil – Ketokivi, Mikko*: Bilateral dependency and supplier performance ambiguity in supply chain contracting: Evidence from the railroad industry.* Journal of Operations Management, Vol. 67, 2020/1, 49–70. https://doi.org/10.1002/joom.1103 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Colon, Celian et al.: *Criticality analysis of a country's transport network via an agent-based supply chain model*. Nature Sustainability, 2021/4., 209–215. https://doi.org/10.1038/s41893-020-00649-4 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Coppola, Pierluigi et al.: *Multi-Dimensional Cost-Effectiveness Analysis for Prioritizing Railway Station Investments: A General Framework with an Application to the Italian Case Study.* Sustainability, Vol. 14, 2022/9., 1–18. https://doi.org/10.3390/su14094906 (Letöltés időpontja: 2026. 11. 24.)
- De Liso, Nicola – Zamparini, Luca: *Innovation, transport security and supply chains: a review.* Transport Reviews*,* Vol. 42, 2022/6., 725–738. https://doi.org/10.1080/01441647.2022.2105415 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- *Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen.* Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI), Berlin, 2022.
- EC 2021 Council Directive 2008/114/EC of 8 December 2008 on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection. Official Journal of the European Union, 2008. 12. 23. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0114 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 03.)
- EC 2022 European Comission: Action plan on military mobility 2.0; JOIN (2022) 48 final. Brussels, 2022.
- Edwards, Frances et al.: *Surface Transportation Supply Chain Security: Creating a Blueprint for Future Research*. Mineta Transportation Institute Publications, 2021. 04. https://doi.org/10.31979/mti.2021.1937 (Letöltés időpontja: 2025. 10. 26.)
- EU 2021 Regulation (EU) 2021/1153 of the European Parliament and of the council of 7 July 2021 establishing the Connecting Europe Facility and repealing Regulations (EU) No 1316/2013 and (EU) No 283/2014. Official Journal of the European Union, 2021. 07. 14. https://eur-lex.

europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02021R1153-20240718 (Letöltés időpontja: 2025. 12. 05.)

- Evans, Andrew W.: *The economics of railway safety.* Research in Transportation Economics, Vol. 43, 2013/1., 137–147. https://doi.org/10.1016/j.retrec.2012.12.003 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Fixler, Annie et al.: *Military Mobility Depends on Secure Critical Infrastructure.* CSC 2.0 Report, CSC, 2025. 03. 27. https://cybersolarium.org/csc-2-0-reports/military-mobility-depends-on-secure-critical-infrastructure/ (Letöltés időpontja: 2026. 01. 10.)
- Halász Péter: *A védelmi infrastruktúra főbb alkotó elemeinek kölcsönhatása, továbbá közös fejlesztésük lehetőségei.* Doktori (PhD-) értekezés. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola, Budapest, 2006.
- Hlavatýa, Jozef – Ližbetin, Ján: *Innovation in Rail Passenger Transport as a Basis for the Safety of Public Passenger Transport.* Transportation Research Procedia, 53, 2021, 98–105. https://www.researchgate.net/publication/366422497_Innovation_in_Rail_Passenger_Transport_as_a_Basis_for_the_Safety_of_Public_Passenger_Transport (Letöltés időpontja: 2025. 09. 12.)
- Hromádka, Vít – Funk, Tomáš: *The Effect of Railway Projects Increasing Safety on the Frequency of Occurrences.* Applied Science, Vol. 14, 2024/19., 1–14. https://doi.org/10.3390/app14199143 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Koralova-Nozharova, Petya: *European Green Deal and transport sector development – opportunities or restrictions.* SHS Web of Conferences, Vol. 120, 2021. 08. 24. https://doi.org/10.1051/shsconf/202112004004 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Kuśmińska-Fijałkowska, Aldona et al.: *Diagnostics of Causes, Needs and Options of Improvement of Security in Railway Transport.* TransNav the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation, Vol. 16, 2022/2., 343–351. https://doi.org/10.12716/1001.16.02.17 (Letöltés időpontja: 2025. 10. 06.)
- Laţici, Tania: *Military mobility – Infrastructure for the defence of Europe.* Think Tank – European Parliament, 2020. 02. 25. https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2020)646188 (Letöltés időpontja: 2025. 10. 14.)
- Lévai, Zsolt: *A Novel Method to Improve the Defense Security of Railway Transportation.* International Journal of Safety and Security Engineering, Vol. 14, 2024/4., 1667–1678. https://doi.org/10.18280/ijsse.140602 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 06.)
- Lévai Zsolt: *A vasúti infrastruktúra komplex védelmi célú felkészítésének innovatív módszerei.* PhD-értekezés. Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katonai Doktori Műszaki Iskola, Budapest, 2023.
- Lévai Zsolt – Albert Gábor: *Vasúti infrastruktúra beruházások tervezése a kritikus infrastruktúra védelem szempontjainak figyelembevételével*. Közlekedéstudományi Szemle, LXXII évf. 2022/1., 5–19. http://doi.org/10.24228/KTSZ.2022.1.1 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 26.)
- Lévai Zsolt et al.: *A vasútvonalak átbocsátóképességének hatásai az áruszállítás versenyképességére és az országvédelemre.* In: Földi László (szerk.): Szemelvények a katonai műszaki tudományok eredményeiből III. Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2022, 291–306. https://doi.org/10.36250/01059_00 (Letöltés időpontja: 2025. 12. 10.)
- Major, Dennis – Townsend Jr., Calvin: *Solving Deployment Challenges Using a Systems Approach to Understand the Defense Transportation System*. Military Review, 2017. 09–10., 86–93. https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/English-Edition-Archives/September-October-2017/Major-Solving-Deployment-Challenges-Using-a-Systems-Approach/ (Letöltés időpontja: 2025. 10. 05.)

- Matenga, Alice. E. – Mpofu, Khumbulani: *Blockchain-based Product Lifecycle Management using Supply Chain Management for Railcar Remanufacturing*. Procedia CIRP, Vol. 116, 2023, 486–491. https://doi.org/10.1016/j.procir.2023.02.082 (Letöltés időpontja: 2025. 12. 10.)
- Medvediev, Levgen et al.: *A model for agribusiness supply chain risk management using fuzzy logic. Case study*: *Grain route from Ukraine to Poland*. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, Vol. 190, 2024/4., 1–27. https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103691 (Letöltés időpontja: 2025. 10. 07.)
- Predescu, Simona Georgiana et al.: *Cybersecurity in the Railway Sector*. Romanian Cyber Security Journal, Vol. 4, 2022/2., 95–104. https://doi.org/10.54851/v4i2y202210 (Letöltés időpontja: 2025. 10. 07.)
- Pursiainen, Christer: *Critical infrastructure resilience: A Nordic model in the making?* International Journal of Disaster Risk Reduction, Vol. 27, 2018. 03., 632–641. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.08.006 (Letöltés időpontja: 2025. 12. 10.)
- Sahal, Radhya et al.: *Blockchain-Empowered Digital Twins Collaboration: Smart Transportation Use Case*. Machines, Vol. 9, 2021/9., 1–33. https://doi.org/10.3390/machines9090193 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 10.)
- Shkurina, Lidia et al.: *Economic security management of the transportation process in the formation of competitive advantages of rail transport*. E3S Web of Conferences, Vol. 135, 2019. https://doi.org/10.1051/e3sconf/201913502012 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 10.)
- Starita,Stefano – Scaparra, Maria Paola: *Optimizing dynamic investment decisions for railway systems protection*. European Journal of Operational Research, Vol. 248, 2016/2., 543–557. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.07.025 (Letöltés időpontja: 2025. 10. 10.)
- Szyliowicz, Joseph – Zamparini, Luca: *Freight transport security and the robustness of global supply chains*. Transport Reviews, Vol. 42, 2022/6., 717–724. https://doi.org/10.1080/01441647.2022.2127243 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 10.)
- Tóth, Bence G.: *The effect of attacks on the railway network of Hungary*. Central European Journal of Operations Research, Vol. 29, 2021, 567–587. https://link.springer.com/article/10.1007/s10100-020-00684-8 (Letöltés időpontja: 2025. 09. 06.)
- Transportation & Logistics 2030 – Volume 4: Securing the supply chain. PwC, 2011, 6–49. https://www.pwc.com/gx/en/transportation-logistics/pdf/tl2030_vol.4_web.pdf (Letöltés időpontja: 2025. 08. 10.)
- Zemlin, Alexander et al.: *Problems of Ensuring Security of Transport Infrastructure Facilities*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021. https://doi.org/10.1088/1755-1315/666/4/042002 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 12.)

Rozs Bálint:

ENERGIAFÜGGETLENSÉG PÜRRHOSZI ÁRON: MAGYARORSZÁG OLAJELLÁTÁSÁNAK TÖRTÉNELMI TANULSÁGAI

DOI: 10.35926/HSZ.2026.3.8

ÖSSZEFOGLALÓ: *A jelenkori geopolitikai feszültségek – különösen az orosz–ukrán háború – ismét az európai energiapolitikai diskurzus fókuszába helyezték az Oroszországtól való energetikai függőséget. A vita jellemzően két síkon: etikai-morális, illetve műszaki-gazdasági érvek mentén zajlik. Jelen tanulmány egy harmadik, gyakran figyelmen kívül hagyott dimenziót emel be az elemzésbe: a közép-európai (elsősorban magyar) döntéshozatalt mélyen formáló történelmi tapasztalatokat. A kutatás célja, hogy a magyar olajipar történetének hat meghatározó ciklikus szakaszán keresztül azonosítsa azokat a stratégiai tanulságokat, amelyek a jelenkori ellátásbiztonsági dilemmákban is relevánsak.*

KULCSSZAVAK: *Oroszországi Föderáció, energiabiztonság, olajipar, energiaipar, szankciók*

A SZERZŐRŐL:
Rozs Bálint az NKE HHK Katonai Műszaki Doktori Iskola hallgatója (ORCID: 0009-0005-5080-2225; MTMT: 10089537)

BEVEZETÉS

A jelenkori geopolitikai feszültségek okán az európai energiapolitikai diskurzus középpontjába ismét az Oroszországi Föderációtól (a továbbiakban Oroszország) való energetikai függőség kérdése került.[1] Ezek a szakpolitikai viták jellemzően több, egymástól elkülönülő érvelési síkon zajlanak. A közbeszédben leginkább az etikai-morális dimenzió dominál, amely jellemzően az igazságos háború elméletének valamely kortárs, nyugati értelmezésére támaszkodik. E felfogás szerint az Oroszország Ukrajna elleni fellépése agresszív, tehát igazságtalan háborúnak minősül, mivel egy szuverén állam területi integritását sérti. Az igazságtalan háború normatív minősítése ebben a keretben nem korlátozódik csak a hadviselésre, hanem kiterjed minden olyan közvetett támogatási formára is, amely hozzájárulhat a konfliktus fenntartásához.[2]

E logika mentén az orosz energiahordozók importja nem semleges gazdasági tranzakcióként, hanem egy igazságtalan háború pénzügyi alapjait erősítő mechanizmusként jelenik meg. A revizionista igazságosháború-elméletek tovább erősítik ezt az érvelést azzal, hogy a morális felelősséget nem kizárólag az állami döntéshozatal szintjén értelmezik, hanem kiterjesztik azokra a gazdasági és strukturális kapcsolatokra is, amelyek előre látható módon hozzájárulnak a jogsértő erőszak fenntartásához/fennmaradásához. Ebben az értelmezésben

[1] EU Parliament… 2025.
[2] Boda 2023a, 123–137.

az energiapolitikai együttműködések is a felelősségi lánc részévé válnak, még akkor is, ha a részt vevő államok nem hadviselő felek.[3]

Ezzel szemben a diskurzus másik meghatározó szintje a műszaki-gazdasági realitásokra fókuszál. Ez az érvelési sík a technikai-infrastrukturális megvalósíthatóságot vizsgálja, vagyis azt, hogy a keleti energiaforrásoktól való teljes függetlenedés kivitelezhető-e egyáltalán. A közép-európai (magyar, szlovák) ellátásbiztonsági viták gyakran túlzottan a technikai és a gazdasági paraméterekre fókuszálnak, pedig a történelmi dimenzió ugyancsak formálja a politikai döntéshozatalt. A mélyen gyökerező történelmi tapasztalatok az energetikai autonómiáért és a külső sokkokkal szembeni küzdelmek lenyomatai mind a nemzeti emlékezet részét képezik. A magyar kőolajellátás dilemmáinak teljes megértéséhez ezért elengedhetetlen a történelmi előzmények vizsgálata, mivel azok rámutatnak az ellátásbiztonsági kihívások ciklikus természetére.

A magyar olajipar története egyedülálló, amelyet a geopolitikai és a gazdasági kényszerekre adott válaszok sorozata alakított. Mint azt a korai ipartörténeti források is mutatják, a magyar olajipar már a dualista állam ipari forradalmának pillanatától kezdve több alapvető kihívással nézett szembe. A hazai finomítói kapacitások versenyképessége sokáig elmaradt a szükségestől, így a külföldi importtermékekkel szemben rendre alulmaradt. A bevezetett védővámok és az állami szabályozás jól példázzák azt a korai felismerést, hogy az ágazat már akkor a puszta piaci mechanizmusokon túlmutató állami beavatkozást igényelt az optimális fejlődés érdekében.[4]

A külső forrásoktól való függés és a hazai ipar védelmének korai egyensúlyi dilemmája a későbbiekben is vissza-visszatérő motívum maradt, sőt a magyar energiapolitikai gondolkodást meghatározó történelmi tapasztalat akár egyfajta tragikus ciklikusságot mutat. Az elmúlt alig több mint egy évszázad során az ország energiaiparának struktúráit legalább három alkalommal kellett szinte a nulláról újjáépíteni. Ez a folyamatos destrukció és kényszerű adaptáció, valamint az újjáépítések rendkívüli gazdasági és társadalmi ára mélyen rögzült a kollektív és az intézményi emlékezetben. Ez a tényező magyarázatot adhat arra a jelenkori, gyakran kiemelt óvatosságra, amellyel a döntéshozók a nehezen kiépített ellátási struktúrák, például a regionális elosztóközponti szerep vagy a kényszerű függőségből kialakított komparatív előnyök megváltoztatásához viszonyulnak.

E tanulmány célja éppen ezért az, hogy a magyar olajipar hat meghatározó történelmi szakaszának elemzésén keresztül azonosítsa azokat a stratégiai tanulságokat, amelyek a jelenkori energiapolitikai döntéshozatal számára is relevánsak. A vizsgálat arra keresi a választ, hogy az eltérő politikai és gazdasági rendszerekben milyen állandó és milyen változó stratégiai válaszok születtek az ellátásbiztonság és az importfüggőség kihívásaira. A történeti tanulságok feltárása révén a tanulmány hozzájárul a jelenkori energiapolitikai viták mélyebb kontextualizálásához, rámutatva, hogy a mai döntések és a történeti ciklusokból való kitörés kísérletei sem előzmény nélküli vákuumban, hanem egy hosszú távú, történeti pályafüggőség keretei között születnek meg.

[3] Boda 2023b, 58–61.

[4] A magyar olajipar története.

AZ OSZTRÁK–MAGYAR MONARCHIA OLAJIPARÁNAK FELEMELKEDÉSE ÉS VIRÁGKORA

Az Osztrák–Magyar Monarchia (a továbbiakban OMM) kiterjedt iparosodásával párhuzamosan jöttek létre és épültek ki a kőolaj-kitermeléshez és -feldolgozáshoz kapcsolódó ipari infrastruktúra kulcselemei. Az iparág területi koncentrációja egyértelmű mintázatot mutatott, amelyben a birodalom különböző régiói eltérő funkciókra specializálódtak. Galíciában[5] Boriszlav (Борислав) vált a Monarchia kitermelési és finomítói központjává, ahol a kitermelés volumene olyannyira megnövekedett, hogy a Monarchia a 20. század elejére, ha csak rövid időre is, de a világ harmadik legnagyobb olajtermelőjévé vált az Amerikai Egyesült Államok és Oroszország mögött. Drohobicsban (Дрогобич) nagyméretű feldolgozóüzemek létesültek, míg Ivano-Frankivszk[6] (Івано-Франківськ) és Lviv[7] (Львів) elsősorban logisztikai csomópontként funkcionált.[8] A birodalom osztrák területein, például a Wien-Floridsdorfban felépült finomító képviselte a legnagyobb kapacitást, Steiermarkban pedig jellemzően a kenőanyagok és bitumen feldolgozására specializálódott kisebb üzemek működtek akkoriban. A Magyar Királyság területén a korabeli feldolgozóipar két fő csoportra koncentrálódott. Budapesten elsősorban a helyi piacot ellátó, kisebb petróleumdesztilláló üzemek működtek, amíg Orsova[9] és Fiume (ma Rijeka) képezte a tényleges hazai feldolgozóipari kapacitás gerincét.[10]

Ezen belül a Fiumében működő Adriai Kőolajipari Rt. finomítója kiemelt stratégiai jelentőségű volt, amely kulcsfontosságú ellátója volt a császári haditengerészetnek is. A finomító már a 19. század végén is fogadott tengeri importszállítmányokat. Az első dokumentált tengeri olajszállítmány vitorláshajón érkezett Pennsylvaniából.[11] Ez a korai importtevékenység – bár ekkor még csak kiegészítő jellegű volt, és a helyi feldolgozást szolgálta – már előrevetítette a tengeri útvonalak későbbi, nagy volumenű olajellátásban betöltött szerepét. Analitikai szempontból is releváns az a földrajzi-stratégiai párhuzam, amely a monarchiakori fiumei finomító és a modern Adria-kőolajvezeték (JANAF[12]) között is megmutatkozik. Bár a két infrastruktúra között nincs közvetlen technikai-történeti kapcsolat, funkciójuk és geopolitikai szerepük nagyon is azonos. Mindkettő a tengeri importútvonalak biztosítása céljából jött létre.

Ez a stratégiai párhuzam rávilágít egy perzisztens közép-európai geopolitikai kényszerre: a tengeri elérés mint a szárazföldi (korábban a galíciai belső, a 20. század második felében pedig a szovjet) ellátási útvonalaktól való kitettség csökkentésének és a diverzifikációnak az eszköze. Ahogy Fiume a 19. század végén a magyar olajimport logisztikai központja

---

[5] Galícia a történelmi Keleti-Kárpátok északi ívén elterülő régió, amely a mai Dél-Lengyelország és Nyugat-Ukrajna területén található. A 19. század elején mintegy 1 763 000 tonna kőolajat termeltek ki itt, ami nagyrészt fedezte az Osztrák–Magyar Monarchia teljes olajszükségletét.

[6] Korábban Sztanyiszlav.

[7] Korábban Lemberg.

[8] Yergin 2009, 127–130.

[9] A Bánság délkeleti csücskében, a Cserna folyó torkolatától délre, a Duna bal partján fekvő település 1916-ig Magyarország területéhez tartozott, majd a trianoni békeszerződés nyomán Romániához került. A Vaskapu I. vízerőmű építése során az eredeti település teljesen megsemmisült. Érdekesség, hogy a közelben feküdt Ada Kaleh szigete is, amelyet Jókai Mór Az arany ember című regényében, a „Senki szigeteként" örökített meg.

[10] Dobai 2013a.

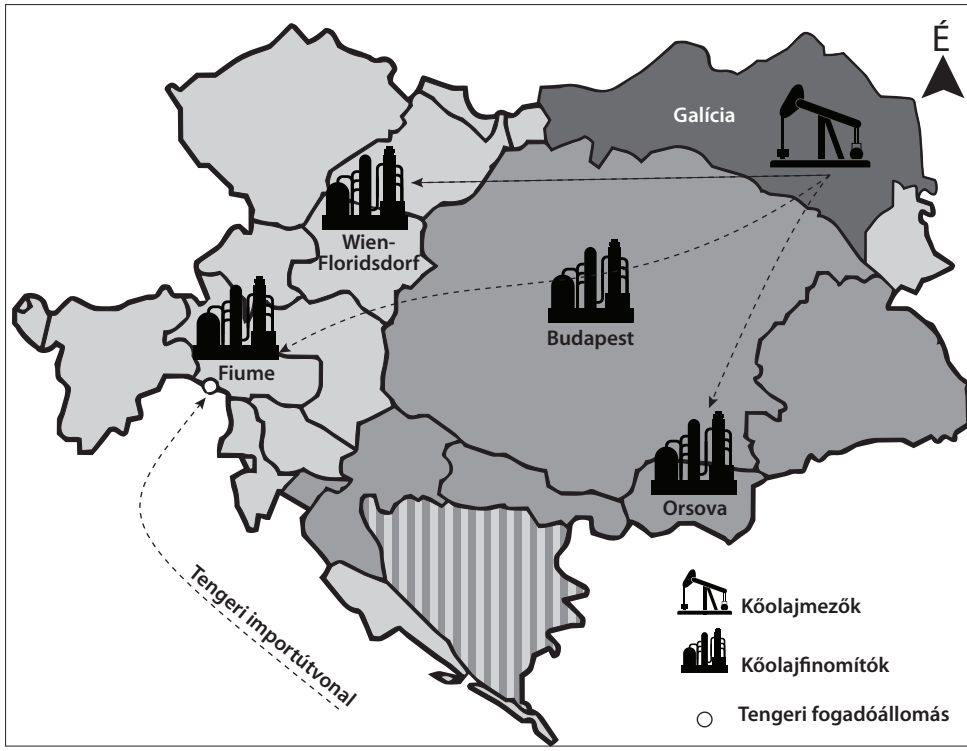
[11] Marinović 2011.

[12] Jadranski Naftovod.

volt, úgy töltötte be Rijeka és a Krk szigeti terminál ugyanezt a kulcsszerepet a hidegháború időszakától kezdődően.

Az említett pennsylvaniai import kapcsán érdemes a szélesebb ipartörténeti kontextust is rögzíteni. Az iparág modern korszaka az amerikai Titusville-ben vette kezdetét, ahol 1859-ben fúrták meg az első, napi 20–25 hordó kapacitású olajkutat, elindítva ezzel a globális olajipart.[13] A gyorsan növekvő kitermelés Pennsylvaniát tette a világ első olajipari központjává, és ebben a közegben alapozta meg John D. Rockefeller a későbbi Standard Oil birodalmat.[14] Rockefeller üzleti modellje, amely nem a kutatásra, hanem a finomítás és a szállítás (különösen a vasút) monopolizálására épült, rövid időn belül globális ármeghatározó tényezővé tette a vállalatát, közvetlenül befolyásolva ezzel a fiumeihez hasonló, tengeri importra és a világpiaci árakra érzékeny finomítók gazdaságosságát is.

Ahogyan azt az 1. ábra is illusztrálja, a 20. század elejére kiterjedt olajipari infrastruktúra épült ki a Monarchia területén; a finomítók regisztrált száma 1918-ra elérte a 35 egységet. A birodalmi finomítóhálózat ellátásának bázisát a galíciai olajmezők adták, amelyek éves szinten mintegy 1,8 millió tonna kőolajat termeltek. Noha a tengeri szállítás ebben az időszakban még nem játszott meghatározó szerepet, a fiumei olajiparra vonatkozó szakirodalom



1. ábra *Az OMM legfontosabb finomítóinak és kőolajmezőinek elhelyezkedése a 20. század elején*
Szerkesztette a szerző
Forrás: *Giel 2025.*

[13] Yergin 2009: i. m. 25–45.
[14] First American…

tanúsága szerint a tengeri import lehetősége már nagyon is létezett. Ezt támasztja alá az a tény is, hogy bár az ellátás primátusát a szárazföldi, keleti (galíciai) forrás adta, a tengeri útvonal ténye már ebben a korszakban is felmerült mint egy alternatív, kiegészítő ellátási opció.[15]

A dualista állam kitermelési és finomítási kapacitásai nemzetközi összehasonlításban is számottevőek voltak. Az OMM ebben az időszakban nettó olajexportőr volt a nemzetközi piacon. Évente több százezer tonna nyersolajat és feldolgozott kőolajterméket értékesített – elsősorban Németországnak –, ezt az exportkapacitást pedig döntően a galíciai mezők termelése tette lehetővé. Az OMM és a Román Királyság együttes kitermelése adta az Oroszország nélküli összeurópai termelés meghatározó részét, sőt, meg is haladta Perzsia (Irán) akkori termelési volumenét.[16] Ennek az iparági konjunktúrának az első világháború kitörése vetett véget.

GEOPOLITIKAI KÉNYSZERPÁLYÁN: A MAGYAR OLAJIPAR AZ ELSŐ VILÁGHÁBORÚ ALATT ÉS A TRIANONI BÉKESZERZŐDÉS UTÁN

Az első világháború precedens nélküli kőolajkeresletet alakított ki az OMM határain belül, a hadsereg (motorizáció, logisztika) növekvő szükségletei rendkívüli nyomás alá helyezték a magyar olajipart. Bár a kapacitás (1918-ra mintegy 35 finomító, 650 ezer tonna/év kapacitással) jelentős volt, a háborús konjunktúra és a nyersanyagellátás (különösen a galíciai) akadozása miatt súlyos ellátási hiány alakult ki. Az iparág kedvezőtlen, ún. oligopolisztikus szerkezete (a termelés 80%-át 12 vállalat adta) kormányzati beavatkozást igényelt. Az oligopol piac leginkább azért kedvezőtlen, mert csak néhány nagy szereplő „irányít" ténylegesen, akik egymásra figyelve korlátozhatják a versenyt, drágábbá és kevésbé hatékonnyá téve a piaci működést, azaz kartellezhetnek.[17] A próbálkozások ugyanakkor csak mérsékelt sikereket értek el, a hiányt nem tudták megszüntetni. A háborús erőfeszítések fenntartása kimerítette az iparág tartalékait, amely így felkészületlenül szembesült a háborút lezáró, rendkívül kedvezőtlen békefolyamattal.

A trianoni békeszerződés rendelkezései teljes egészében dezintegrálták a kitermelési és a feldolgozási kapacitásokat, megbomlasztva ezzel az addigi ipari logikát. A Magyarországon maradt 12 finomító (260 ezer tonna/év kapacitás) 60%-os csökkenést jelentett, ám a legnagyobb problémát a strukturális válság okozta, azaz hogy nem volt mit feldolgozni. A feldolgozókapacitás egy kis része ugyan megmaradt, ám a kitermelési oldal gyakorlatilag teljesen elveszett.[18] A helyzetet különösen drámaivá tette, hogy a korábbi ellátási bázis (galíciai, erdélyi mezők) jellemzően ellenséges utódállamokhoz került. Ez a veszteség kettős kárt okozott: az ország nemcsak elvesztette stratégiai infrastruktúráját, hanem az elvesztett területek egyúttal a stratégiai ellenfélnek tekintett államok gazdasági és katonai potenciálját növelték. A békerendszer tehát a gazdasági struktúrák mellett a hazai olajipar önellátó képességét és ellátásbiztonságát is alapjaiban rendítette meg, évtizedekre meghatározva az ország gazdaságpolitikai mozgásterét.[19]

[15] Marinović 2011: i. m.
[16] White 1920.
[17] Oligopólium.
[18] A magyar olajipar története: i. m.
[19] Matus 2018.

A tágabb politikai kontextust vizsgálva az iparág katasztrofális összeomlása szorosan összefüggött a korlátozott állami szuverenitás kérdésével. A Magyar Királyság nem rendelkezett önálló külpolitikával, a háborúba való belépés a Monarchia közös döntésének kényszerű következménye volt. Hiába ismerte fel a magyar politikai vezetés a kockázatokat, a birodalmi struktúrában a befolyása korlátozott volt. Az olajipar tragédiája ennek a kényszerű belesodródásnak a következménye volt. Ez a tapasztalat állandó történelmi tanulságként rögzült, azaz a szuverenitás hiánya súlyos ellátásbiztonsági sebezhetőséget és stratégiai kiszolgáltatottságot jelent egyszerre.

ÚJJÁÉPÍTÉS ÉS KONSZOLIDÁCIÓ: A MAGYAR OLAJIPAR A TRIANONI BÉKESZERZŐDÉST KÖVETŐEN

A trianoni békeszerződést követő időszakban a magyar olajipar újjászervezése rendkívül kedvezőtlen politikai és gazdasági körülmények között kezdődött meg. Az országot a háborús vereséget követő állami zűrzavarok, területi veszteségek és gazdasági összeomlás jellemezte. A világháborút követő intézményi vákuumban 1919 tavaszán a Kun Béla vezette kommunisták vették át a hatalmat. A Tanácsköztársaság 133 napja alatt a gazdasági stabilizáció helyett a fókusz a radikális politikai-gazdasági átalakításra, így az ipari szektorok, köztük a kőolajipar államosítására helyeződött. Ez a folyamat súlyos zavarokat okozott az iparágban. A Szociális Termelési Népbiztosság rendeletére lebontották a korszak egyik legmodernebb ipari létesítményét, a Vacuum Oil Company Rt.[20] soroksári úti finomítóját. Ez a lépés a hazai olajfeldolgozó kapacitás tényleges felszámolását és az ellátás átmeneti megbénulását jelentette. Bár a vállalat üzemanyag-elosztó hálózata sértetlen maradt, azt a kommunista vezetés nem integrálta az államosított gazdasági rendszerbe, ami strukturális anomáliát eredményezett. Az állam ugyan rendelkezett egy elosztóhálózattal, de az azt korábban ellátó finomítói kapacitás akadozott.[21]

A Tanácsköztársaság bukása és a Horthy-korszak konszolidációja után az infrastruktúra helyreállítása nagyrészt amerikai tőkebefektetések révén kezdődött el. A Trianon által okozott alapvető strukturális probléma – a hazai kitermelőhelyek teljes hiánya – továbbra is fennállt. Az 1920-as és 1930-as években külföldi tőkecsoportok – köztük az Anglo-Persian Oil Company, a Shell és a Standard Oil – folytattak extenzív geológiai feltárásokat Magyarország területén, ám ezek csaknem két évtizeden át nem jártak ipari léptékű sikerrel.[22]

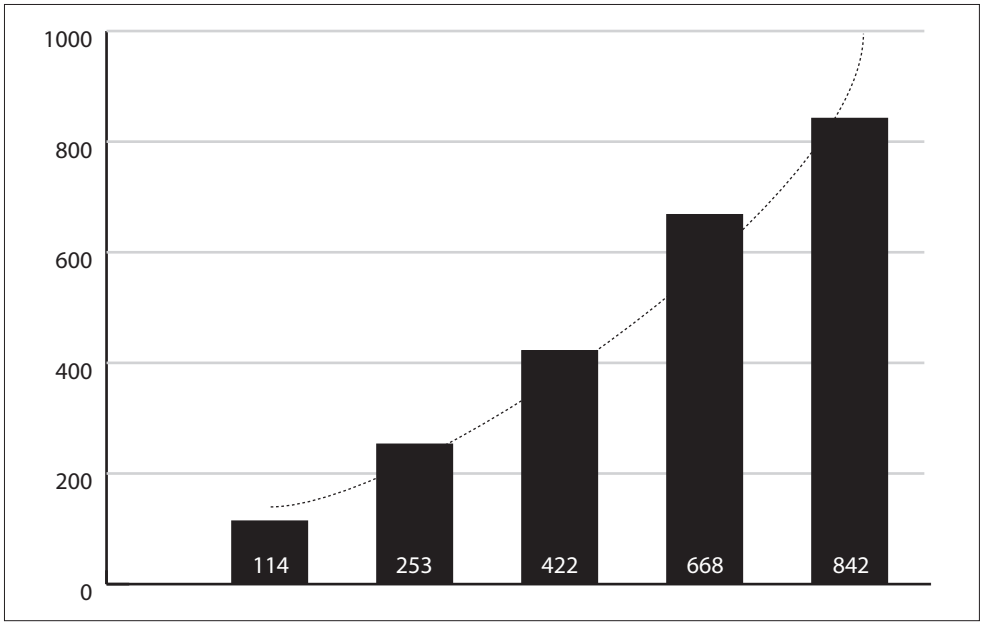
A geológiai áttörés 1937-ben következett be, amikor a Zala vármegyei Budafa–2-es kút sikeresen feltárta az első jelentős magyar olajmezőt. Ez az esemény teremtette meg a modern, hazai alapú olajkitermelés alapjait. A felfedezés nyomán 1938-ban a magyar állam és az amerikai Standard Oil együttműködésében létrejött a Magyar–Amerikai Olajipari Rt. (MAORT), amelyben az amerikai vállalat 90%-os tulajdonrésszel rendelkezett.[23] A közeledő háború és a változó geopolitikai viszonyok közepette további vegyesvállalatok alakultak,

[20] A Vacuum Oil Company egy 1866-ban, az Amerikai Egyesült Államokban alapított vállalat volt, amely kenőolajok és üzemanyagok gyártására specializálódott. Az 1880-as évektől John D. Rockefeller Standard Oil Trustjának részeként működött, majd a 20. század elejére annak leányvállalatává vált. Magyarországi képviselete, a Vacuum Oil Company Rt. 1900 körül jött létre Budapesten.

[21] Sipos 2003, 96.

[22] Dobai 2013b.

[23] Srágli 2008, 375.



2. ábra *A Magyar Királyság kőolaj-kitermelésének alakulása 1939 és 1943 között*
Forrás: *A magyar olajipar története: i. m.*

mint a Magyar–Német Ásványolajművek (MANÁT) és a Magyar–Olasz Ásványolajipari Rt. (MOLÁRT).[24] A külföldi tőke és a technológiai transzfer koncentrált megjelenése lehetővé tette az új olajmezők gyors és hatékony kiaknázását, amely – ahogyan az a 2. ábrán is látható –, az iparág ismételt, gyors növekedési pályára állását eredményezte.

A hazai kitermelés exponenciálisan emelkedett. Míg 1939-ben 114 ezer tonna kőolajat termeltek, 1943-ra ez a mennyiség 842 ezer tonnára bővült, ami 639%-os növekedést jelentett. A hazai és a visszacsatolt területeken elhelyezkedő finomítói kapacitások összesített volumene meghaladta a 800 ezer tonnát, amellyel Magyarország de facto elérte az önellátást. Az infrastrukturális fejlődést jelzi a Bázakerettye–Csepel közötti, Pétfürdőt és Almásfüzitőt is ellátó csővezeték 1941-es átadása, amely építésekor Európa leghosszabb olajvezetékének számított. Ez a gyors ipari expanzió jól illusztrálja a célzott külföldi tőkebevonás és technológiatranszfer hatékonyságát a nemzeti ipari modernizációban. Különös figyelmet érdemel az a tény, hogy a MAORT (amerikai), a MANÁT (német) és a MOLÁRT (olasz) vegyesvállalatok keretében egymással geopolitikailag hamarosan szembe kerülő országok tőkéje és szakértelme egy ideig párhuzamosan, egymással kooperálva vett részt a magyar olajipar fejlesztésében.

Ezt a dicsőséges periódust Magyarország második világháborús szerepvállalása zárta le. 1941. június 27-én Magyarország hadat üzent a Szovjetuniónak. A Pearl Harbor elleni támadást (1941. december 7.) és az Amerikai Egyesült Államok hadba lépését követően a magyar kormány kincstári kezelésbe vette az amerikai érdekeltségű MAORT és Vacuum

[24] Bányászati és Kohászati Lapok 2007.

Oil teljes vagyonát, az amerikai állampolgárságú alkalmazottakat pedig felszólította az ország elhagyására.

Történelmi szempontból markáns párhuzam vonható az első világháborús tapasztalattal. A revíziós célok és a tengelyhatalmi nyomás által meghatározott külpolitika következtében az ország ismét egy olyan fegyveres konfliktusba lépett be, amely nem a saját stratégiai érdekein alapult. A magyar olajipar második megrázkódtatása így, alig egy emberöltővel a trianoni ipari összeomlás után, ismételten külső geopolitikai kényszerek közvetlen következménye volt.

A MAGYAR OLAJIPARI HÁBORÚS KÁROK ÉS AZ ÁGAZAT SZOVJET TÍPUSÚ ÁTSZERVEZÉSE

A szövetséges erők 1944. június 30-án mérték az első légicsapást a magyarországi kitermelőhelyekre, főként a dél-zalai olajmezőkre. Bár a kitermelő üzemek jelentős károkat szenvedtek, nagyrészt működőképesek maradtak. A finomítói kapacitások azonban sokkal súlyosabb károkat szenvedtek. A háború végére a létesítmények mintegy 80%-a megsemmisült.

A fizikai pusztulás mellett az iparágat a német hadigazdaság is igyekezett a saját céljainak megfelelően integrálni. A Wehrmacht megszállását követően a német vezetés Alfred Bentz német olajgeológust is Budapestre vezényelte, hogy felmérje a hazai mezők állapotát, és javaslatokat tegyen a kitermelés német igények szerinti maximalizálására.[25] Bentz személye és pályafutása jól mutatja a korszak pragmatikus geopolitikai hozzáállását. Bár a politikai álláspontja egyértelmű volt, a háború után nem került háborús bírósági eljárás alá, sőt, szinte azonnal bevonták a nyugatnémet újjáépítésbe. A Német Szövetségi Köztársaságban a Bundesanstalt für Bodenforschung (Szövetségi Földtani Intézet) vezető olajgeológiai tanácsadója lett, és kulcsszerepet játszott a nyugatnémet olaj- és földgázkutatások újraindításában. A hidegháború elején a NATO-hoz kapcsolódó energiabiztonsági tervezésben is részt vett, immár az amerikai szövetségi rendszer részeként.[26]

Egy 1950-es CIA-jelentés is megerősíti, hogy a magyar olajmezők a német, majd a szovjet extenzív kiaknázás miatt a háborút követően szinte teljesen kimerültek, tartósan meggyengítve az ország energiatermelési lehetőségeit.[27]

A második világháború befejeztével az iparág maradványai 1945-ig szovjet katonai parancsnokság alá kerültek, majd az Iparügyi Minisztérium felügyelete alá helyezték, ahol a politikai döntéshozók egy ásványolajipari miniszteri biztost neveztek ki az ágazat felügyeletére. Megkezdődött az ágazat szovjet mintájú átszervezése: a német MANÁT helyét a Magyar–Szovjet Nyersolaj Rt. (MASZOVOL) vette át, majd létrejött a Magyar–Szovjet Olajművek Rt. (MOLAJ). A két vállalat 1950-es egyesülésével jött létre a MASZOLAJ Vegyesvállalat. Bár az amerikai MAORT tulajdonjogát átmenetileg visszaadták, a minisztérium adminisztratív eszközökkel ellehetetlenítette a működését. A folyamat az 1948-as, ipari szabotázs vádjával indított MAORT-perben csúcsosodott ki, amely a korszak egyik első, nagy visszhangot kiváltó koncepciós pere volt.[28]

[25] Cseh 2022.
[26] Sandkühler 1996, 592.
[27] Hungarian oil well near… 1950.
[28] Cserényi-Zsitnyányi 2016.

A magyar olajipar történetének ez a szakasza éles párhuzamot mutat az első világháborút követő időszakkal. A két háború közötti, külföldi tőkével végrehajtott sikeres újjáépítés és a stratégiai önellátás elérése után az iparág ismét totális összeomlást élt át. Az infrastruktúrát a német leszerelések és a szövetséges bombázások, míg a kitermelőhelyeket a német és a szovjet rablógazdálkodás merítette ki. Az iparág így ismét külső, nagyhatalmi érdekek ütközőzónájába került. A történelem megismételte a stratégiai tanulságot: a korlátozott vagy hiányzó politikai-katonai szuverenitás közvetlen és súlyos ellátásbiztonsági sebezhetőséget jelentett/teremtett.

ÚJJÁÉPÍTÉS GEOPOLITIKAI KÉNYSZEREK KÖZÖTT: A MAGYAR OLAJIPAR ALKALMAZKODÁSA A HIDEGHÁBORÚS RENDSZERHEZ

A háború utáni évtizedekben a magyar olajipar jelentős strukturális átalakuláson ment keresztül. Az államosítási folyamat minden korábbi magántulajdonú vállalatot érintett, és az 1950-es évek végére a szektort teljes egészében állami irányítás alá vonták. A háborús pusztítást túlélt finomítói kapacitásokra építve új üzemek létesültek, miközben a dél-zalai olajmezők újraindítása lendületet adott a hazai kitermelésnek, bár az önellátáshoz ez nem volt elegendő. Az 1950-es évek közepén a Szovjetunió megkezdte a kőolajszállításokat Közép- és Kelet-Európa irányába. Mindez rövid távon hozzájárult az ipari növekedés energiaszükségletének biztosításához, hosszabb távon azonban tartósan rögzítette az egyoldalú energiafüggőséget.[29]

Az 1960-as években az iparág modernizációjának új szakasza kezdődött. Új finomítók épültek, köztük a százhalombattai Dunai Kőolajfinomító (ma Dunai Finomító), amelynek ellátását a Barátság kőolajvezeték biztosította, és látja el napjainkban is orosz nyersanyaggal.[30] A hetvenes években a hazai kitermelés elérte ugyan a történelmi csúcsot, ám ezzel párhuzamosan a felhasználás is drasztikusan emelkedett. A motorizáció terjedése, az extenzív iparosítás, valamint a fűtési rendszerek átalakítása olyan volumenű feldolgozott kőolajat igényelt, hogy az ország felhasználásának zömét már ekkor is csak importból lehetett fedezni. A hetvenes évek globális olajválságai és a szovjet ellátás korlátainak felismerése stratégiai diverzifikációs lépéseket sürgetett: ennek eredményeként épült meg az Adria-kőolajvezeték, amely ismét összekötötte Magyarországot (és az akkori Csehszlovákiát) a tengeri importútvonalakkal.[31]

A nyolcvanas évekre a magyar olajipar technológiailag fejletté és regionálisan versenyképessé vált, bár működése továbbra is erősen központosított maradt. A politikai-gazdasági rendszerváltozás a piac liberalizációját hozta: a korábbi állami monopóliumok megszűntek, és megjelentek a külföldi olajvállalatok. Az állami olaj- és gázipari tröszt (Országos Kőolaj- és Gázipari Tröszt, OKGT) átalakításával 1989-ben jött létre a MOL, amely átvette a magyar olaj- és gázipar irányítását. Az új, sokszereplős rendszer piaci működésének stabilizálására a legfontosabb hazai és nemzetközi szereplők 1991-ben létrehozták a Magyar Ásványolaj Szövetséget.[32]

[29] Cseh 2024.
[30] Üzemanyag-ellátás.
[31] A Dunai Finomító… 2005.
[32] A magyar olajipar története: i. m.

A magyar olajipar háború utáni története nem csupán ipartörténeti, hanem stratégiai tanulságokkal is szolgál. Világosan kirajzolódik egy kis állam szűk energetikai mozgástere, ha nem rendelkezik saját energiaforrásokkal. A második világháború utáni államosítás és a szovjet függőség rendszere rövid távon stabilitást és kiszámítható ellátást, hosszú távon azonban mély politikai-gazdasági kiszolgáltatottságot eredményezett. A „Barátság" kőolajvezeték[33] elnevezése paradox módon egy olyan korszak szimbóluma lett, amelyben az ellátás biztonsága a politikai lojalitás függvénye volt. Mindez nem kisebbíti annak az ipari-mérnöki teljesítménynek az érdemeit, amellyel az ország a háborús romokból és a politikai függés hálójából is képes volt ismét működő rendszert teremteni. E történeti erőfeszítések mögött egyetlen stratégiai cél húzódott meg: az ország fennmaradása.

A HAZAI ENERGIAIPAR MÁSODIK RENESZÁNSZA

A rendszerváltozást követő évtizedeket a magyar olajipar szempontjából a piacgazdasági átalakulás és a külföldi működő tőke beáramlásának időszaka jellemezte. A MOL megalakulásával egy olyan nemzeti vállalat jött létre, amely a politikai és a gazdasági átalakulás kihívásai közepette is stabil maradt, és fokozatosan regionális szintű szereplővé fejlődött. Miközben az ország függősége az orosz olajimporttól strukturálisan fennmaradt, a MOL vertikálisan integrált vállalattá alakult, amely nemcsak a teljes hazai finomítói, tárolói és logisztikai infrastruktúrát felügyeli, hanem több országban is aktív a kitermelés, a finomítás és az energiaforgalmazás terén. A vállalat a technológiai innováció terén is aktív, a közelmúltban adta át a régió legnagyobb kapacitású zöld hidrogént[34] előállító üzemét.[35]

Mindezek mellett az ellátórendszer alapvető infrastruktúrája máig sem változott. A MOL hazai kőolajellátása továbbra is döntő mértékben a Barátság II kőolajvezetékre épül, amely Ukrajnában ágazik ketté, egyik ága Szlovákiát, a másik Magyarországot látja el, ám mindkét végponton a MOL finomítói működnek. A horvátországi Adria-kőolajvezeték (JANAF) ugyan alternatív beszerzési útvonalat biztosít, és hozzájárul a diverzifikációhoz, azonban nem áll rendelkezésre egyértelmű bizonyíték arra, hogy képes lenne teljes mértékben kiváltani a Barátság kőolajvezetéket, különös tekintettel a korlátozott kapacitásokra és arra a tényre, hogy a szlovákiai ellátás biztosításában is szerepet kellene vállalnia.[36]

Bár e tanulmány fókusza a kőolajellátás történeti mintázataira irányul, az ellátásbiztonság kontextusában a figyelem szükségszerűen a földgáz felé fordult, amely napjainkra a hazai energiagazdaság egyik alappillérévé vált. Az elmúlt évtizedekben kiterjedt és korszerű vezetékrendszer épült ki, beleértve a Török Áramlat[37] magyarországi szakaszát és a regionális interkonnektorok hálózatát.[38] Ennek eredményeként Magyarország mára nem csupán

[33] A Barátság kőolajvezeték elnevezés valójában két vezetéket, a Barátság I-et és a Barátság II-t jelöli, amelyek egy északi és egy déli ágra tagolódva különböző közép- és kelet-európai országok irányába szállítanak kőolajat.

[34] A zöld hidrogén mint másodlagos energiahordozó alkalmas lehet az üzemanyagcellás járművek meghajtására, emellett emissziómentes alternatívát jelent számos vegyipari folyamat során mint alapanyag.

[35] A MOL átadta… 2024.

[36] Műszaki hibák miatt hiúsultak meg… 2025.

[37] A Török Áramlat földgázvezeték 2020 januárjában kezdett működni, és Oroszországból a Fekete-tenger alatt Törökország európai részére szállít gázt, majd onnan szárazföldi folytatásán keresztül Bulgária, Szerbia és Magyarország irányába halad tovább. A rendszer két párhuzamos vezetékszálból áll, összesen évi mintegy 31,5 milliárd köbméter kapacitással.

[38] Łoskot-Strachota et al. 2022.

fogyasztó, hanem tranzit- és elosztóközpont is, amely földrajzi helyzeténél fogva kulcsszerepet tölt be a közép-európai földgázellátásban.[39]

Ez a fejlemény történeti párhuzamba állítható a tanulmány korábbi fejezetében elemzett, 1950-es évekbeli CIA-jelentéssel, amely már akkor is regionális energiaelosztó központként azonosította az országot, mely szerepkört a háborús destrukció és a geopolitikai átalakulás számolta fel. Közel nyolc évtizeddel később, a célzott infrastruktúra-fejlesztéseknek köszönhetően az ország ismét visszanyerte ezt a tranzit- és elosztóközponti pozíciót.

A jelenkori geopolitikai helyzet – különösen az orosz–ukrán háború – ismét felerősítette azokat a külső politikai elvárásokat, amelyek az orosz/keleti energiahordozókról való leválást sürgetik. A történeti elemzés tanulsága, hogy a szuverenitás kérdése a 21. században is szorosan összefügg az ellátásbiztonság fenntartásának és az autonóm energiapolitikai döntéshozatal képességének megőrzésével.

ÖRÖK KÖRFORGÁS, VAGY SZABÁLYTÖRŐ PRECEDENS? A MAGYAR ENERGIAIPAR CIKLUSAI ÉS LEGFONTOSABB TANULSÁGA

A magyar olaj- és energiaipar történeti áttekintése során hat fő történelmi ciklus azonosítható, amelyek egy visszatérő, ciklikus mintázatot mutatnak. Az első sikertörténetet (19. századi iparosodás) az első világháború és a trianoni szerződés okozta mély visszaesés követte. Az 1930-as évek végének (a hazai kitermelés megindulása) fellendülését a második világháborús pusztítás semmisítette meg. A háború utáni szovjetizálás a geopolitikai kényszerpályák és a szűk önrendelkezés időszaka volt, míg a hatvanas–nyolcvanas évek modernizációja teremtette meg azt a viszonylagos stabilitást, amely a későbbi építkezés alapjául szolgált. E stabilitás nélkül a rendszerváltozást követő új korszak sem jöhetett volna létre. Az ismét önállóvá váló ország a hidegháború alatt kialakult kényszerű függőségét komparatív előnynyé alakította, és néhány évtized alatt ismét regionális energiaelosztó központtá fejlődött.

Ezt a törékeny stabilitást azonban új geopolitikai bizonytalanságok árnyékolják be. A 2022-ben kirobbant orosz–ukrán háború nem csupán katonai, hanem súlyos gazdasági és egyben energiapolitikai törésvonalakkal metszette át Európát, emlékeztetve arra, hogy a geopolitikai erőviszonyok változása miként képes felülírni a meglévő ellátásbiztonsági rendszereinket. Az Európai Unió válaszlépései, azaz az orosz kőolaj tengeri és szárazföldi behozatalának fokozatos leépítése, az árplafonok bevezetése és a szankciós politika kiterjesztése az orosz energiaimport teljes megszüntetését célozzák. E döntések végső célja az orosz bevételek csökkentése volt, ám nem várt mellékhatásként felélesztették a közép-európai tagállamok ellátási kockázatait. Bár Magyarország végig a fegyveres konfliktustól való távolságtartásra törekedett, az energetikai szankciók, a piac torzulása és az orosz kőolajról való leválás politikai nyomása súlyos gazdasági kényszerhelyzetet teremtett.

A jelenlegi helyzet erős analógiát mutat a 20. század korábbi fordulópontjaival. A külső érdekek és geopolitikai feszültségek determinálják az ország energetikai mozgásterét, miközben a korábban elért stabilitás és komparatív előnyök megkérdőjeleződnek. A magyar olajipar története azt a tanulságot hordozza, hogy a legnagyobb stratégiai veszteség soha nem az infrastruktúra fizikai megsemmisülése, hanem az önálló döntéshozatal képességének (az energiapolitikai szuverenitásnak) az elvesztése. Amíg a hazai energiapolitika irányát külső

[39] Supply Shocks… 2024.

tényezők határozzák meg, addig minden függetlenedési kísérlet – Sziszüphosz kövéhez hasonlóan – a kiindulópontjára tér vissza.

A hazai energiastratégiai gondolkodás egyik legfontosabb tanulsága éppen ennek a történelmi mintázatnak a felismerése. A jelenlegi rendszerhez és infrastruktúrához való ragaszkodás ebben a kontextusban nem a változással szembeni ellenállás vagy a politikai tétlenség jele, hanem tudatos törekvés, amelynek alapja egy generációkon átívelő reálpolitikai fejlesztésre irányul. Ha a történelem törvényszerűsége szerint az ország ismét az „alapvonalra" kényszerül visszaállni, akkor a minden korábbi eredményért fizetett történelmi ár pürrhoszi győzelemnek[40] bizonyul, az elért siker pedig felőrli magát a győztest.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- *A Dunai Finomító 40 éve*. MOL Vetélkedő, 2005. http://molvetelkedo.battanet.hu (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- *A magyar olajipar története*. Magyar Ásványolaj Szövetség, petroleum.hu. http://petroleum.hu/a-magyar-olajipar-tortenete/ (Letöltés időpontja: 2025. 11. 18.)
- *A MOL átadta a régió legnagyobb kapacitású zöld hidrogén üzemét*. MOL-csoport, 2024. 04. 11. https://molgroup.info/hu/media-kozpont/sajtokozlemenyek/a-mol-atadta-a-regio-legnagyobb-kapacitasu-zold-hidrogen-uzemet (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Bányászati és Kohászati Lapok: Kőolaj és földgáz. Kőolaj és Földgáz, 140. évf. 2007/3., 10–12. https://real-j.mtak.hu/13560/1/koolaj2007_03.pdf (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Boda Mihály: *A teremtésvédelem és az igazságos háború elmélete: Az elmélet kortárs formája – Jeff McMahan revizionista elmélete*. Hadtudomány, 33. évf. 2023b/4., 57–72. https://doi.org/10.17047/HADTUD.2023.33.4.57 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Boda Mihály: *Az igazságos háború elmélete és a teremtésvédelem: Az igazságos háború elméletének története a középkortól a 20. századig a teremtésvédelem szempontjából*. Hadtudományi Szemle, 16. évf. 2023b/4., 123–137. https://doi.org/10.32563/hsz.2023.4.6 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Cseh Valentin: *A magyar olajipar átalakulása és államosítása 1945–1949 között. A kőolaj-feldolgozóipar állami kézbe kerülése*. ujkor.hu, 2024. 02. 10. https://ujkor.hu/content/a-magyar-olajipar-atalakulasa-es-a-allamositasa-1945-1949-kozott-a-koolaj-feldolgozoipar-allami-kezbe-kerulese (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Cseh Valentin: *A magyar olajipar története*. Belvedere Meridionale, 27. évf., 2022/4. https://www.belvedere-meridionale.hu/wp-content/uploads/2022/04/07_CSEH_2022_04.pdf (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Cserényi-Zsitnyányi Ildikó: *A Rákosi-korszak bányamérnök-perei. Különös tekintettel Vargha Béla és társai ügyére.* PhD-értekezés, Budapest, 2016. https://doi.org/10.15774/PPKE.BTK.2016.018 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Dobai Gábor: *A magyar olaj és földgáz története III*. VGF Szaklap, 2013b. 05. https://www.vgfszaklap.hu/lapszamok/2013/majus/2784-a-magyar-olaj-es-foldgaz-tortenete-iii (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)

[40] Pürrhosz király az asculumi csata után felismerte: olyan győzelmet arattak, amely annyi veszteséggel járt, hogy valójában vereségnek felelt meg. Innen ered a pürrhoszi győzelem fogalma – amikor a siker felőrli a győztest.

- Dobai Gábor: *A magyar olaj története II*. VGF Szaklap, 2013a. 04. https://www.vgfszaklap.hu/lapszamok/2013/aprilis/2750-a-magyar-olaj-tortenete-ii (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- *EU Parliament to Reject Russian Energy Ban Exemptions for Landlocked Countries*. Yahoo News Canada, 2025. 11. 18. https://ca.news.yahoo.com/eu-parliament-reject-russian-energy-153519554.html (Letöltés időpontja: 2025. 11. 18.)
- First American Oil Well. American Oil & Gas Historical Society. https://aoghs.org/petroleum-pioneers/american-oil-history/ (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Giel, Immanuel: *Galizien Donaumonarchie*. https://hu.wikipedia.org/wiki/Gal%C3%ADcia#/media/F%C3%A1jl:Galizien_Donaumonarchie.png (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Hungarian oil well near exhaustion as result of German, Soviet exploitation. Central Intelligence Agency (CIA), 1950. https://www.cia.gov/readingroom/docs/CIA-RDP80-00809A000700050589-2.pdf (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Łoskot-Strachota, Agata et al.: *TurkStream on the Diversifying South-Eastern European Gas Market: The Project and Its Implementation Status*. Energy Policy, 2022. 05. https://www.researchgate.net/publication/360485328_TurkStream_on_the_diversifying_south-eastern_European_gas_market_The_project_and_its_implementation_status (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Marinović, Marin: *Rafinerija nafte Rijeka – europski pionir u preradi crnog zlata.* Rijeka: INA Industrija Nafte d.d., 2011. Hrčak – Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske. https://hrcak.srce.hr/file/122737 (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Matus Tibor: *Trianon máig tartó gazdasági következményei*. MA7.sk, 2018. 06. 10. https://ma7.sk/gazdasag/trianon-maig-tarto-gazdasagi-kovetkezmenyei (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- *Műszaki hibák miatt hiúsultak meg az Adria kőolajvezeték kapacitástesztjei*. MOL, 2025. 09. 24. https://mol.hu/hu/molrol/mediaszoba/8220-mol-muszaki-hibak-miatt-meghiusultak-az-adria-koolajvezetek-kapacitastesztjei (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- *Oligopólium*. Hold Lexikon. https://hold.hu/lexikon/kezdobetu/O/ (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Sandkühler, Thomas: *„Endlösung" in Galizien: Der Judenmord in Ostpolen und die Rettungsinitiativen von Berthold Beitz 1941–1944*. Dietz, Bonn, 1996.
- Sipos Antalné (összeáll.): *Az államosítás előtt működött ásványolajfinomító vállalatok repertóriuma*. A Magyar Országos Levéltár segédletei, 9. Budapest, 2003. https://library.hungaricana.hu/hu/view/MolDigiLib_MOLsegedl_09/?pg=0&layout=s (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Srágli Lajos: *A MAORT: A Magyar–Amerikai Olajipari Részvénytársaság története 1938–1949.* Új Magyarország Történeti Társaság, Budapest, 1998. https://library.hungaricana.hu/hu/view/SZAK_OLAJ_SK_2009_MAORT/?pg=0&layout=s (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- *Supply Shocks in Europe Push Hungarian Gas Market into Limelight*. S&P Global Commodity Insights, 2024. 08. 22. https://www.spglobal.com/commodityinsights (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Üzemanyag-ellátás. MOL. https://mol.hu/hu/uzemanyag-ellatas (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- White, David: *The Petroleum Resources of the World*. The Annals of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 89, 1920. 05., 111–134. https://www.jstor.org/stable/pdf/1014212.pdf (Letöltés időpontja: 2025. 11. 19.)
- Yergin, Daniel: *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money & Power*. Free Press, New York, 2009.

Hausner Gábor ny. alezredes:

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KATONA TAGJAI: KISS KÁROLY (1793–1866)[1]

DOI: 10.35926/HSZ.2026.3.9

ÖSSZEFOGLALÓ: *Kiss Károly (a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja 1831-től, rendes tagja 1840-től) katonaként, hadtörténészként és irodalmárként egyaránt kitűnt tehetségével. A reformkorban elévülhetetlen érdemeket szerzett a magyar katonai nyelv és a nemzeti hadtudomány fejlesztésében. Honvéd ezredesként kiemelkedő szerepe volt az 1848–1849-es polgári forradalom és szabadságharcban a nemzetőrség és a honvédség szervezésében, kiképzésében. Az abszolutizmus időszakában hadtörténészi tevékenységével elősegítette a nemzeti függetlenség és az önálló hadügy eszméjének ébren tartását. A hivatásos katonák közül elsőnek választották meg 1831-ben a Magyar Tudós Társaság levelező tagjává, majd 1840-ben hadtudományi rendes taggá.*

A SZERZŐRŐL:
Dr. Hausner Gábor ny. alezredes (PhD), hadtörténész (ORCID: 0000-0002-4837-5149; MTMT: 10035878)

„Ő egy új irodalmat kezdett köztünk – a hadit – megalapítani”

KATONAI PÁLYAFUTÁSA 1837-IG

„Születtem Budán, 1793-ik 12-ik augusztusán a császárfürdőben, amelly akkor atyám szülőinek tulajdona volt. Kereszt vízre tartanak a Kapisztrán szerzetesek oszt. egyházában” – írta naplófeljegyzéseiben.[2] Jómódú nemes családba érkezett, atyja, Kiss József Szeged város polgármestere és bírája, valamint a mindszenti uradalom jószágigazgatója volt. Gyermekkorát Algyőn töltötte, iskoláit Budán és Szegeden végezte. Már iskolásként példaképül választotta Zrínyi Miklóst, akinek arcképét iskolai jutalomként kapta tanárától *„hazánk történetének megtanulásában különös jelességéért”*. Zrínyi adta meg az indítást a katonai pályához, a szépírói és hadtudományi szakírói munkálkodáshoz. A fiatal diákra nagy hatást gyakoroltak ezenkívül a napóleoni háborúk hadjáratai és csatái is.

[1] A tanulmány megjelent A Magyar Tudományos Akadémia katona tagjai című tanulmánykötetben. Szerkesztette Hausner Gábor és Padányi József. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2026.

[2] Akadémiai Értesítő 1940.

Tizenhat esztendős korában elhagyta az iskolát, és önként jelentkezett a 37. számú báró Máriássy-gyalogezredbe. Szolgálati lapjának növendék rovatában ez olvasható: *„1809. szeptember 1. a báró Máriássy 37. gyalogezredbe 26 forint 53 krajcár felszerelési pénz letétele ellenében besorozták."*

Tényleges katonai szolgálatát 1810. március 6-án kezdte meg kadétként az ezred 2. zászlóalja 11. századában. Itt kezdődött barátsága a főhadnagyként szintén ennél az alakulatnál szolgáló Kisfaludy Károllyal. 1812-ben az Oroszország elleni háború kitörésével ezredét beosztották a lengyel határt fedező tartalék hadtestbe. 1813. február 25-én kadét tizedessé léptették elő, miután 1813. augusztus 12-én Ausztria hadat üzent Napóleonnak. Kiss is részt vett ezredével az 1813. évi hadjáratban, harcolt az augusztus 26-ai és 27-ei drezdai, valamint az október 16–19. között lezajlott lipcsei csatában, valamint a köseni, eckartsbergai és hochheimi ütközetben. A hadjáratban tanúsított bátor magatartásáért 1813. december 12-én előléptették zászlóssá. 1814-ben részt vett Magyarországon a 37. ezred új, 4. zászlóaljának felállításában és Olaszországba való áttelepítésében. Az 1815. évi hadjárat alatt harcolt a Les Rousses-i ütközetben, Auxonne blokádjánál és *„több más apróbb csatákban"*. 1815. október 7-én a dijoni táborban léptették elő alhadnaggyá. 1815. október végétől 1816 januárjáig Kiss ezrede gyalogmenetben áttelepült Franciaországból Galíciába. Kiss Károly alhadnagy 1816 és 1821 között az ezred különböző századaiba, legtöbbet a 15. századba volt beosztva. 1821. július l-jétől kinevezték a 3. zászlóalj segédtiszti beosztásába, amelyet 1824-ig töltött be. Ekkorra látóköre kitágult, amIhez nagymértékben hozzájárult, hogy mint írta, katonaként bejárta *„az ausztriai császári királyi birodalom országainak nagyobb részét. Mars közben, csatázva, vagy béketanyákon Szász, Bajor s többi német szövetségi tartományokat, Helvéczia és Olaszországokat"*.[3]

Ezek az évek nagy hatással voltak a fogékony ifjúra. Megismerkedett a hasonló érdeklődésű Szontagh Gusztáv alhadnaggyal, és a közös tevékenységükön alapuló barátságuk egész életükön át tartott. 1818-ban például együtt elérték, hogy engedélyezzék számukra a Lembergben állomásozó magyar közlegénység képzését, a magyar írás és olvasás tanítását. Jelentős szerepük volt abban is, hogy 1820-ban, Zrínyi Miklós születésének 200. évfordulóján Lembergben Zrínyi-emlékünnepséget rendeztek.

Kiss és Szontagh a lembergi kaszárnyában határozták el, hogy a haza és a haladás ügyének szolgálatában bekapcsolódnak az új lendületet vett magyar irodalmi és tudományos életbe, *„még pedig különösen az alig megpendített hadi szakba"*.

Irodalmi munkásságának előzményeit Kiss 1836-ban így mondja el: *„Ifjúságom korában dalokat írtam: hadiakat, ezeket az 1813. és 15-iki hadévekben táborozás és marsközben a fegyveres nép énekelgette, és szerelmeseket, mindezek jobbadán elvesztek, később politikai értekezéseket – ki nem nyomtathatókat, nevezetesen a katonai status jobb karban helyeztetéséről a magyar hazát illetve."*

Első nyilvánosan publikált írása, az *Egy estve* című vers 30 éves korában, 1823-ban jelent meg a *Tudományos Gyűjtemény* melléklapja, a *Szépliteratúrai Ajándék* hasábjain. 1824 júniusában áthelyezték a budai gránátoszászlóaljhoz. Ekkortól új korszak kezdődött pályáján. Kisfaludy Károly ösztönzésére művelni kezdte a szépirodalom szinte minden műfaját: írt verseket, elbeszéléseket, színdarabokat, regényeket, készített műfordítást. 1824 és 1830 között számos verse és novellája jelent meg a kor gomba módra szaporodó irodalmi lapjai, az *Auróra,* a *Hébe,* a *Muzárion,* az *Uránia,* a *Sas* és a *Felső-magyarországi Minerva*

[3] Ács 1986. (Az idézetek a továbbiakban ebből a műből valók.)

oldalain. Kiss elmaradhatatlan tagjává vált a Kisfaludy Károly köré csoportosult írók híres Auróra-körének.

A Magyar Tudományos Akadémia megalapítása után érdeklődése a hadtudományi szakirodalom felé fordult. 1825-ben közölte a *Tudományos Gyűjteményben* az *„Édes Honunk”*-nak ajánlott, az önálló magyar hadügy megteremtését is szorgalmazó *37-ik Magyar Gyalog Ezred Történetei* című tanulmányát. Utána minden évben megjelent munkája vagy fordítása.

Ennek köszönhetően a Magyar Tudós Társaság I. nagygyűlése 1831. február 17-én a hivatásos katonatisztek közül először Kisst választotta meg hazai levelező tagnak. Áprilisban kinevezték a 37. magyar sorgyalogezred nagyváradi katonai nevelőintézete igazgatójának. 1831 júliusában küldte meg a Magyar Tudós Társaságnak negyedévi jelentését, amelyben a parancsnoksága alatt álló katonai nevelőintézetben folyó magyar nyelvtanításról így számolt be: *„A nyelvoktatáson kívül meg vagyon határozva, hogy minden második nap a fegyvergyakorlások, belső szolgálati jelentések, mulatozások, éneklések, imádságok magyarul essenek meg.”*

Nagy lelkesedéssel végezte katonapedagógiai tevékenységét, és tett eleget akadémiai levelezőtagi kötelességének. Rendszeresen beszámolt az Akadémiának a Szegeden, Temesváron és Nagyváradon megjelent magyar kiadványokról, a tudományos és irodalmi eseményekről, az akadémiai nagyszótár és a szakszótár számára a katonai műszavak összeállításáról és szerkesztéséről. De 1831 októberében már panaszkodott, hogy *„hivatali helyeztetésem időmnek nagy részét elfoglalja”.* Ezért kérelmezte József nádortól, hogy szolgálati és tudományos pályafutása alapján nevezzék ki a szervezés alatt álló Ludoviceumba. December 24-én hivatalos írásos áthelyezési és kinevezési kérelmet nyújtott be a nádorhoz. A kérelemhez mellékelte 1830-ban készült tiszti minősítését is, amely szerint a szolgálatban szorgalmas és jól használható; előléptetésre a rangsorban alkalmas. Az elöljárói azonban egyre több akadályt gördítettek tudományos és politikai ambíciói elé, ezért ezt a kérelmét sem támogatták.

Kiss kezdeményezően lépett fel az Akadémián új katonatagok felvétele érdekében, és ennek köszönhető, hogy a II. nagygyűlés 1832 márciusában levelező taggá választotta ezredtársát, Szontágh Gusztáv főhadnagyot, valamint Baritz György hadmérnök őrnagyot, Kállay Ferenc ny. hadbíró századost és tiszteleti taggá báró Lakos János ezredest. Javaslatára az Akadémia – történetében először – elhatározta két fontos hadtudományi munka magyarra fordítását. A cs. kir. budai főhadparancsnokság is felfigyelt Kiss egyre aktívabb politikai töltetű tudományos tevékenységére, és nem engedélyezte megjelenését az Akadémia 1832. évi III. augusztusi nagygyűlésén: *„egyszersmind értésemre adatott* – írta –, *hogy én figyelmemet inkább az alattam levő nevelőintézetre, mint más literatúrai dolgozásokra fordítanám”.*

1835. március 16-án végre előléptették századosnak, de áthelyezték a Lembergben állomásozó ezredhez századparancsnoki beosztásba, így vége szakadt tízéves magyarországi tartózkodásának. Az áthelyezés a cs. kir. katonai vezetés tudatos törekvése volt, hogy eltávolítsák a hazai politikai, tudományos küzdelmektől. Kiss, támogatva az országgyűlésben a magyar nyelv elismertetéséért folyó politikai harcot, 1835. május 15-én alapítványt hozott létre a nagyváradi 37. magyar sorgyalogezred nevelőintézete magyar nyelvben legjobb előmenetelt tanúsító egy-egy alsó (4 pengőforint) és felső osztálybeli (6 pengőforint) ifjú diákja számára.

1836. szeptember 25-én hivatalosan bejelentette ezredesének: *„századommal vesződni nem akarok többé, tavaszra úgyis nyugalomra lépni kívánságom”.* 1837. március 30-án végre, mint írta, *„invalidusnak nyilatkoztattam”,* azaz leszerelték.

TUDOMÁNYOS, KÖZÉLETI TEVÉKENYSÉGE

Ezt követően Kiss Károly Pest-Budán telepedett le, ahol bekapcsolódott a tudományos és közéletbe. Az Akadémia IX. nagygyűlésén a matematikai osztály 1830 óta üres hadtudományi rendes tagi székébe mégsem őt, a legrégibb és legaktívabb katonatiszt levelező tagot jelölték és választották meg, hanem a csak egy éve levelező tag Tanárky Sándor őrnagyot. Kiss és Tanárky között a választás után sem romlott meg a viszony, sőt ellenkezőleg, közös erőfeszítéseket tettek annak érdekében, hogy az Akadémia többet foglalkozzon a hadtudománnyal és a hadtudományi műnyelvvel.

1839-től közéleti szereplése fokozódott, egyre több társadalmi egyesület, mint például a Kisfaludy, valamint az Almanach Társaság munkájába kapcsolódott be. Nagy társasági életet élt, részt vett az írók, művészek és tudósok zugligeti kirándulásain, az országgyűlési küzdelmekben és az újoncállításról folyó nagy vitában.

Az Akadémia XI. nagygyűlésén, 1840. szeptember 5-én megválasztották hadtudományi rendes tagnak. 1840. december 14-én olvasta fel székfoglaló értekezését: *Mi okozta a franczia köztársaság harcznyereségeit? Győzedelmeinek mi adott olly hatalmas befolyásu sikert?* címmel.

Ekkoriban írott hadtudományi írásaiban a reformeszméknek adott hangot. Az 1841-ben a *Tudománytárban* közreadott áttekintésében a külföldi legújabb hadi literatúráról például leszögezte, hogy a hazai hadtudományi irodalom elmaradottságának legfőbb oka az, hogy nincs önálló magyar állandó hadsereg: *„Honi literatúránk közt a hadi legterméketlenebb! De nem csoda, mert nincs valódi nemzeti katonaságunk.”*

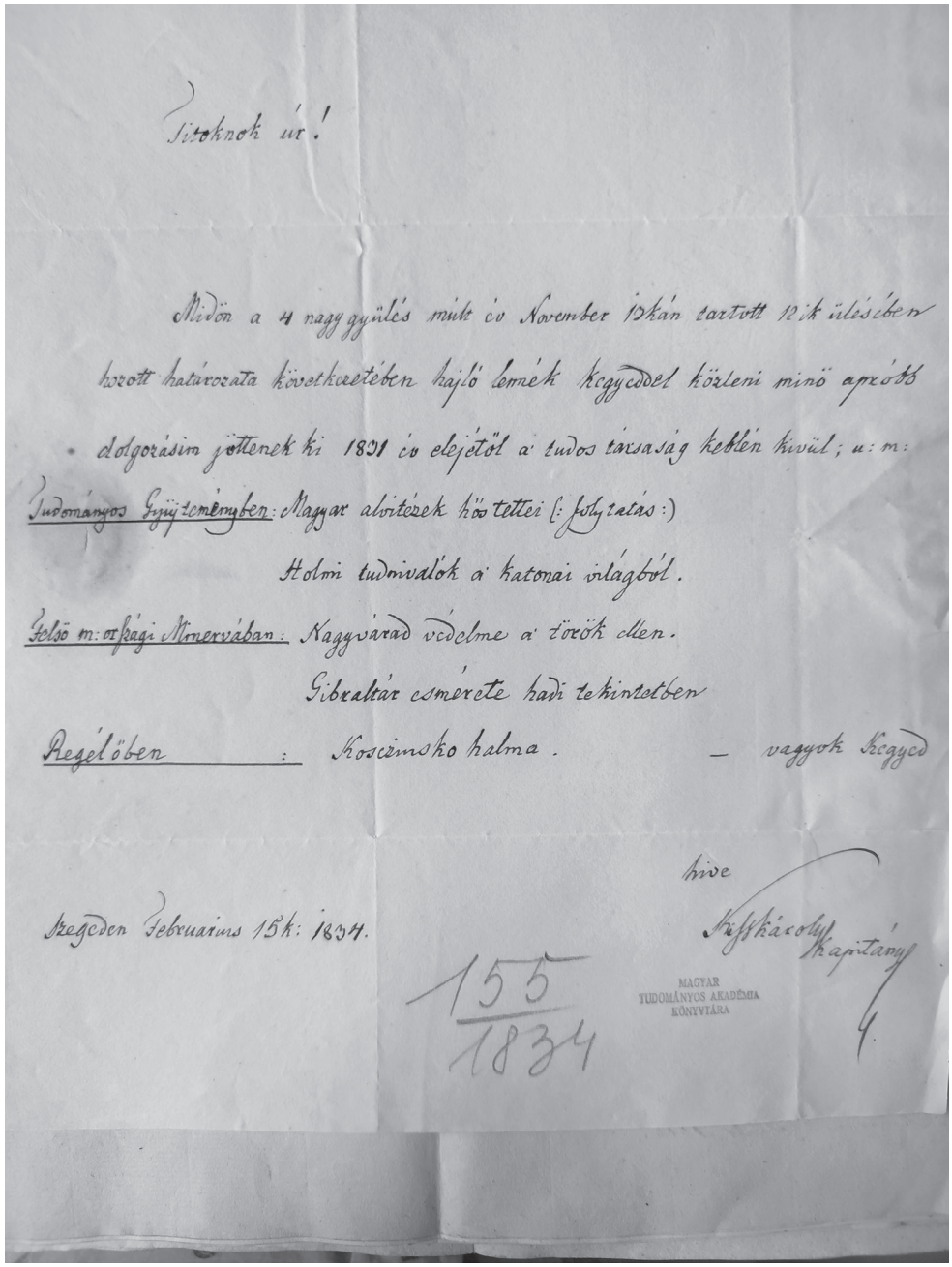
Úgy vélte, hogy a korszerűtlen nemesi felkelés rendszere és a cs. kir. hadseregnek teljesen alárendelt magyar ezredek nem helyettesíthetik az önálló magyar hadsereget és az azt kiegészítő nemzetőrséget.

Kiss nagy fontosságot tulajdonított annak, hogy az elhunyt katona akadémikusok – báró Lakos János vezérőrnagy, Baritz György alezredes – helyére új tagokat válasszanak meg az általa javasolt három hadtudományi szakíró: Czecz József hadnagy, Korponay János főhadnagy és Ujváry István ny. százados közül. Ezenkívül támogatta Mészáros Lázár alezredes jelölését is. Az Akadémia XV. nagygyűlése 1844 decemberében Korponayt és Mészárost levelező tagnak megválasztotta.

Az Akadémia történetében először Kiss javasolta, hogy a matematikai pályakérdések közé vegyenek fel egy olyan megoldandó hadtudományi pályakérdést, amely a hazánkat északról ért ellenséges támadás elhárításának hadászati és harcászati problémáival foglalkozna. Kiss érdekes hadműveleti pályázati javaslatát a nagygyűlés nem fogadta el, mivel északról csak a cári Oroszország támadása fenyegetett, amelyet viszont 1833 óta szövetségi szerződés kötött a Habsburg-birodalomhoz.

1846-ban éles küzdelmet folytatott azért, hogy egyenrangú tudománynak ismerjék el a hadtudományt. Kiss határozott hangú felszólalásának eredményeként az Akadémián a hadtudományi alosztályt osztályként kezelték, és pályázatot is kitűztek.

1847 májusában Kiss elkészítette előterjesztését a hadtudományi műnyelv tárgyában, amelyet a kisgyűlés cselekvési programként elfogadott. Ugyanazon az ülésen felolvasta a *Hadi ügyünk a nemzet átalakulása korszakában nagy figyelmet érdemel* című értekezését. A polgári forradalom előtt tíz hónappal éles kritika tárgyává tette a magyar hadügy és hadtudomány elmaradott helyzetét, amelyre pedig *„a szabadság fenntartására”* szükség van. *„S halálunk bizonyos, ha mielőbb ki nem vetkőzünk a hadügy, s melly ennek lelke, a hadtudomány iránti indolentiánkból.”* A továbbiakban a *„czélszerű ujonczozás, fegyveres*



Titoknok úr!

Midőn a 4 nagygyülés múlt év November 13kán tartott 12ik ülésében hozott határozata következetében hajló lennék Kegyeddel közleni minő apróbb dolgozásim jöttenek ki 1831 év elejétől a tudos társaság keblén kivül; u: m:

Tudományos Gyüjteményben: Magyar alvitézek hős tettei (: folytatás :)

Holmi tudnivalók a katonai világból.

Felső m: országi Minervában: Nagyvárad védelme a török ellen.

Gibraltár esmérete hadi tekintetben

Regélőben : Kosczinsko halma. — vagyok Kegyed

hive

Szegeden Februarius 15k: 1834.

Kiss Károly Kapitány

155/1834

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

2. kép *Kiss Károly levele Toldy Ferencnek, „apróbb dolgozásairól”*

Forrás: *MTA Könyvtár Kézirattár, RAL 155/1834.*

HADI

MŰSZÓTÁR

MAGYAR-NÉMETŰL és NÉMET-MAGYARUL.

Ungarisch-deutsches und deutsch-ungarisches

Militär-

Kunstwörterbuch.

PEST 1843.

Kiadja Heckenast Gusztáv.

3. kép *Hadi műszótár (Pest, 1843) – címlap*

erőnk rendszeresítése, s végül a polgári őrhad szerkezete, mint a fegyveres erő kiegészítő része felől" címen terjesztette elő nézeteit. Kiss fellépésének volt köszönhető az is, hogy a XVIII. nagygyűlés december 21-ei ülése kitűzte 1849. március 31-ei határidővel, 50 arany jutalommal az első akadémiai hadtudományi pályázatot a következő témából: *„Minthogy hazánkban eddig felkelés rendszerre alapított honvédelem magas hivatásának többé meg nem felelhet, adassék elő a nemzet átalakulásának e korszakában mikép lehetne a honvédelmet a mostani hadak és harczviselés elveihez alkalmazva legczélszerűbben felállítani."*

Mivel egy felelet sem érkezett, s az események is elsodorták az elméleti választ, az ülés úgy határozott, hogy *„miután a kérdés azóta a gyakorlati téren áll"*, a pályázatot leveszik a napirendről. Az új magyar forradalmi honvédelem 1849 közepére valóban teljesen kiépült, amiben jelentős szerepe volt Kiss Károly hadtudományi elméleti és gyakorlati katonai szervezőtevékenységének is.

A „HONVÉD" – AZ 1848-AS NEMZETŐRSÉG MEGSZERVEZÉSE

Kiss Károly életének legkiemelkedőbb szakasza 1848 márciusa és 1849 augusztusa között játszódott le: negyedszázad alatt kiforrott hadtudományi nézeteit az új hadügy kiépítésében való aktív részvétellel valósíthatta meg. Kiss – a hadtudomány közismert és kiváló szakértője – 1848. március 17-én két helyen is kifejtette álláspontját az új polgári honvédelem tárgyában. Egyrészt a közvélemény elolvashatta a *Társalkodóban* megjelent hírt *Hadi ügyünk korszerű átalakulásáról* című akadémiai folytatólagos előadásáról, másrészt, ami talán még fontosabb volt, Kossuth Lajoshoz intézett levelében felhívta a figyelmet a megoldásra váró legjelentősebb problémákra. Ebben a magyar honvédelmi politika alakulását befolyásoló levélben elmondta: *„mint katonát többi közt leginkább érdekel a honvédelem, és az ezzel egybe kapcsolt nemzeti őrhad; mindkettőről sokat gondolkodtam, itt s ott írtam is; távol legyen tőlem tanácsadásommal teremtő elmédnek némi irányt adandni, de megengedj, ha azt írom, s kérlek: az állandó katonaságot el ne töröljétek, helyheztessétek azt mint már sok helyen van az alkotmány közé, vagy alá, ha úgy akarjátok, mert baricad mögött harcolhat ugyan a nép, a belbátorság fentartására jó ugyan a nemzeti őrhad, de a külső ellenség ellen jól rendezett állandó katona kell, de ezt egy pillanatban felfújni nem lehet, ennek már kiképezve békében is készen állani kell, amely nemzet hadi ügyét el-szorgalmatlanítja, mindig drágán fizeti meg az árát, mi Európában vagyunk nem Amerikában."*

A nemzetőrségnek is felvázolta a honvédelem szempontjából szükséges szervezetét, irányítási rendszerét és feladatait. Mindenekelőtt szükségesnek tartotta, hogy az ország nemzetőrsége centralizált és egységes szervezetben, egy parancsnok vezetése alatt tevékenykedjen, így lesz csak képes a centralizált nemzetőrség intézménye belső karhatalmi, de ha szükséges, külső védelmi funkcióit teljesíteni. A levelében kifejtett elvek hatással voltak a Batthyány-kormány honvédelmi politikájára: ezt igazolják a nemzetőrség és a hadügy más kérdéseiben elfogadott törvények és intézkedések.

Kiss Károly – a honvédelemmel kapcsolatos elveinek kifejtése mellett – vezető szerepet vállalt a fővárosban a polgári forradalom új fegyveres erejének, a nemzetőrségnek a megszervezésében és kiképzésében. Nagy aktivitással vett részt a fővárosi polgárőrség átszervezésében, a nemzetőrség egységesítésében és a pesti őrhaditanács munkájában. A nemzetőrség fejlődésének új szakasza kezdődött el 1848. április 2-án, amikor létrehozták a Batthyány Lajos miniszterelnök mellett működő egységes vezetőtestületet – az Országos Nemzetőrseregi Haditanácsot. Kiss Károly tanácsos és a politikai ügyek referense lett. A haditanács hat osztályának megalakulásakor pedig a politikai osztály főnökévé és a nemzetőri iroda igaz-

gatójává nevezték ki. Ebben a beosztásban dolgozott 1848. november végéig. Kiemelkedő érdemeket szerzett 1848 nyarán a XXII. törvénycikk végrehajtásában, a nemzetőrség és a honvédség szervezésében, felszerelésében és kiképzésében. Nevéhez fűződnek a legfontosabb haditanácsi rendeletek, intézkedések, felhívások és levelek megfogalmazásai, kidolgozásai és közreadásai. Valószínűleg szerepet játszott az 1848. májusi tervezet elkészítésében, amely alapján a nemzetőrség keretében tíz zászlóaljból álló *„rendes nemzeti katonaság”,* honvédsereg alakult. Az ő javaslatára alkalmazták barátja, Kisfaludy Károly verséből átvéve a *„honvéd”* elnevezést. Összeállította *A Magyar Nemzeti Őrseregnek kötelező szabályai* öt füzetét. Az 1848. július elején megjelent első füzet – *A Nemzeti Őrsereg kötelességei és szolgálat-szabályai* – nagy sajtóvitát indított el.

Ősszel a helyzet súlyosbodásával egyre nagyobb szerepet játszott a Nemzetőrségi Haditanács, amelynek elnökségét ugyan nem vállalta, de irányítását igen. Már alezredesként követte Kossuthot Debrecenbe, ahol mint a Hadügyminisztérium nemzetőrseregi osztályának főnöke dolgozott. Megbízták a katonanevelési osztály vezetésével is. Hűségesen és lelkesen munkálkodott, bár nem tartozott a radikálisok közé, például nem értett egyet a Függetlenségi nyilatkozattal. Naplójában így írt 1849. július 1-jén: *„Világos lön előttem, hogy a magyar forradalom magára hagyatva, bukni fog.”* Ennek ellenére követte a kormányt Szegedre is. A megtorlás nem maradt el: 1849. november 5-én az aradi cs. kir. rendkívüli hadi törvényszék tíz év várfogságra ítélte. Mivel azonban már a forradalom előtt leszerelt az osztrák hadseregből, 1850 júliusában amnesztiában részesült.

Ezután jobbnak látta, ha visszatér a hadtörténetíráshoz. Egymás után készítette el tanulmányait: *A hadi történészet elmélete, A várnai ütközet stratégiai (hadtani) szempontból, Hunyadi János utolsó hadjárata Bolgár és Szerbországban 1454-ben.* Értekezései nagy sikert arattak az akadémiai rendezvényeken. Nekikezdett Károly főherceg *Stratégiai alapelvei* című műve lefordításának. Betegsége azonban súlyosbodott, 1862-ben tartott utoljára akadémiai felolvasást, amelynek tárgya az 1448-as rigómezei ütközet volt. Még a következő évben is lankadatlanul kutatott, részt vett az akadémiai életben, szigorúan bírálta a beadott hadtörténeti írásokat. Betegsége miatt azonban már nem vállalta 1865-ben Szeged város képviselőjelöltségét, és az Akadémia új épületének 1865. decemberi felavatásán sem tudott megjelenni.

1866. február 17-én ragadta el a halál. A lapok rövid hírekben számoltak be a temetéséről. A gyászbeszédet három nap múlva Toldy Ferenc tartotta az Akadémián. Az alábbiakban ebből idézünk.

TOLDY FERENC GYÁSZBESZÉDE (RÉSZLET)

„Ismét egy új sír, tisztelt Akadémia, mely felett egy köztiszteletű társ tetemein bezáródott az anyaföld! Ismét egy elhunyt élet, mely elég hosszú arra, hogy rendeltetését létesítse, s milyen felett legtöbbször fájdalom nélkül mondjuk: a természet törvénye ment teljesedésbe: béke hamvainak! Egy új hézag, milyen felett abban lelünk megnyugvást, hogy nincs hézag, melyet az élet be nem tölt. A természet kialussza téli álmát, az elhervadt virág nyomán új élet kélt, új pompában díszült a föld, s az elmúlt tavasz már csak tudatunkban él. Vigasztalni szoktuk magunkat a költővel: »egymást váltja örök romolás s teremtés!« Igen, tisztelt Akadémia, így szólhatunk, így nyugtathatjuk magunkat egy oly élet felett, melyhez többé semmi reményt nem kötünk; oly űr felett, melyet új viránytelepe végképp eltakar. De mondhatjuk-e ezt Kiss Károly felett, ki, mint annyian közöttünk – ami talán nemzetünk átkai közé tartozik –, kedvezőtlen viszonyaink miatt csak későn vergődhetett azon pontra, hol jeles műveket adhatott? Mert ő egy új irodalmat kezdett köztünk – a hadit – megalapítani, és élte

nagyobb részén át csak mellékórákban készülhetett arra, mi előtte cél gyanánt lebegett, s e mellékórák nagy része is eszközének, a nyelvnek idomításában veszett el! Mely igyekvés, ha azonfelül tökéletlen sikerű vala, az viszont korának átka volt, melyben a műnyelv törvényei teljesen kifejtve, szerencsésen gyakorolva nagyrészt még nem voltak, melyben az elszigetelt kísérlő ritkán haladhat azon biztossággal és gyorsasággal, melyet rendszerint csak sokak

4. kép *Kiss Károly síremléke a Fiumei úti Nemzeti sírkertben*
Forrás: *A szerző felvétele*

összehatása fejthet ki. S midőn végre az élet akadályai tágultak, a kor hátrányai enyészni, a rokon igyekvések egymást megigazítani és kiegészíteni kezdék, akkor fordulhat csak a választott cél felé teljes erővel – az ő célja hazánk hadi története volt –, s íme, midőn ez úton hathatósan előtör – elcsügged az erő, elszakad a fonal! – Hetvenkét év! szép idő, kegyes adománya istennek! De nincs-e az még távol a munkásélet határától? Miért a Fontaineseek és Voltaire-ek, a Goethék és Humboldtok szerencsésbek, kiknek megadatott messze túl a hetven, sőt a nyolcvanon is csüggedetlen erővel haladni pályájukon? Míg nekünk annyi jelesünk idő előtt, s ugyanannyian, munka közepett, feladásaik befejezése előtt süllyednek el, így Kiss Károly is. És ha nem állott is többé magányosan a téren, vajon annyi társ lépett vala-e mellette e pályára, hogy ne fájlaljuk méltán, miképp oly hirtelen el kellett hagynia? És ha a tudós felett meg tudnánk is nyugodni, de tudunk-e a társ, a barát, az ember felett? Ily érzések közt állok – hadd mondjam, állánk – a kiszenvedt társ körül, s a sír felett, mely a jeles tudóst, a hű barátot, a legnemesebb embert előlünk örökre befogta. Mert mindez volt ő a szó legvalóbb értelmében. Szellőztessük a fátyolt, s midőn iránta a tisztelet végadóját lerójuk, adjuk át élete, igyekvései, sikerei emlékezetét a maradéknak!

[…]

Köztünk élve, tíz éven át egyik közkedvességű s leghasznosabb tagja volt Budapest magyar társaságának, nemcsak irodalmi munkásságával, mint az Akadémiának már most (1840 óta) rendes tagja a hadtudományi alosztályban, s 1842 óta a Kisfaludy Társaságnak, hanem támogató részvételével mindazon egyesületekben, melyek a tudomány, míveltség, nemzetiség, nevelés, jólét előmozdítását tűzik vala ki céljából. Míveltsége, élettapasztalása, melyet hadjáratain és béketanyáin, a külföldön – Német-, Helvét-, Francia-, Olasz- s Lengyelországban – s a haza sok vidékén gyűjtött, buzgó hazafisága, áldozatkészsége, lelkületi deréksége s meleg szíve a legtágabb körökben forgó férfiút közbecsülés és szeretet tárgyává tették. Eddig Kiss dolgozatai a hadtudomány és haditörténet, a földirat s kedvelt könnyű elbeszéléseivel a szépirodalom terén, elszórva a kor valamennyi folyóirataiban és gyűjteményeiben, tetemes számra növekedtek, alaposak és pontosak mindig, a leglelkesebb és behatóbb azon kérdés feletti értekezése: »Mi okozta a francia köztársaság harcnyereségeit, győzelmeinek mi adott oly hatalmas befolyású sikert?«, mellyel körünkben rendes tagi székét elfoglalta. Önálló munkái ez időszakból Hadi Műszótára és Károly főherceg Stratégiájának fordítása, három kötetben. Sőt igénybe vétetett szakavatottsága a pesti polgári kar által is, midőn ez 1845-ben magyar gyalog őrhadat állítván, ennek a rendes hadseregétől sokban eltért szabályzatát ő készíté, s az új testületet kezdetben ő gyakorolta, így 1848-ig. A márciusi napok mozgalmai őt is kiszólíták csendes munkássága boldog rejtekeiből, midőn a még fennállott m. kir. Helytartótanács javaslatára a cs. kir. Főhadikormányszék a pesti nemzetőrség szervezésére, március 19-én, őt hívta meg. Mennyi baj mindjárt kezdetben, miután boldog-boldogtalan hivatottnak érze magát tervekkel lépni elő a nem ismert ügyben, míg végre a nemzetőrségi törvény megalakult. Ekkor a miniszterelnök a nemzetőrségi országos tanácsnál osztályfőnökké s politikai referenssé őt nevezte ki, István főherceg nádor kir. helytartó pedig őrnagyságra emelte. Mint ilyen adta ki A magyar nemzetőrsereg kötelező és fegyvergyakorlati szabályait; mint ilyen vett részt a májusban felállíttatni rendelt tizenkét új zászlóalj szervezésében, s ezek állásának a nemzetőrség s a rendes katonasághoz meghatározásában, végre elnevezésében, mely hosszas viták tárgya volt. Kiss előtt lebegenek Kisfaludy Károly szép sorai. »Midőn hazáját rabbilincs fenyíti, Bőszült érzéssel harcmezőre száll… Nem csügged, s honvéd tisztét teljesíti, Míg győz, vagy testhalmok közt sírt talál.« Honvéd legyen! – kiálta, s recitálta a költő verseit, s a tanács elfogadta a nevet, s a nemzet, tudjuk, mint pecsétlette meg az elnevezést. Utóbb a miniszterelnök a nemzetőrségi tanács

elnökségére hívta meg, s bár ezt nem vállalta fel, a kir. helytartó szolgálatai méltánylásául alezredessé nevezte ki. Nemsokára a nemzetőrsereg a belügyhöz tetetvén át, Kiss mint osztályfőnök itt adta elő annak ügyeit, mígnem a honvédelmi minisztériumban szervezett katonanevelési osztály főnökévé s a hadinöveldék főfelügyelőjévé neveztetvén ezredesi ranggal, ezen minisztériumhoz tétetett által. Itt Kiss mindenekfelett vala helyén, mint ki különszerű tanulmányokkal és sokévi tapasztalással bírt e téren, s szervező és igazgató tehetségét több helyzetben bebizonyította volt. Azonban alig kezdett ez ügyben működni, midőn a katasztrófa őt is elsodorta. 1849. nov. 5-én tízévi várfogságra ítéltetett, melyből számos, a cs. hadsereg magasb rétegeiben is volt tisztelői és barátai közbenjárására, nyolchavi szenvedések után, melyeknek élességét a nagyobb, a haza fölötti fájdalom mellett nemesen tűrte, kiszabadult, de rangja és nyugpénze elvesztével.

Honfiúi bús vesztett reményekkel tért Pestre, Szép utcai csendes lakába, hogy itt élte végszakát új munkásságban élje le. Kirekesztőleg a magyar haditörténet mívelését tűzvén ki feladásául, annak eredményeit évenként az Akadémia elébe terjesztette. A várnai ütközet november 16. 1444. hadtudományi szempontból; az 1396. szeptember 28.-i nikápolyi ütközet a hadtörténészeti elvek alkalmazásával; az 1448-i rigómezei ütközet hadtudományilag előadva, négy felolvasásban; Hunyadi János utolsó hadjárata, s Nándorfejérvár fölmentése a török táborítástól 1456. július 22-én valónak ezen a stratégiai és taktikai elvek álláspontjaiból megbírált s felderített hadi tények, de kiegészítve nemcsak a hadi területek részletes ismertetésével, hanem, amire ő oly nagy súlyt fektetett, a politikai viszonyok befolyásainak a hadi fejleményekre gondos kimutatásával, miáltal a haditörténelmet egyszersmind az országos történetekkel benső összeköttetésbe hozta. Ez utóbbi munkájával, melyet a tek. Akadémia külön is kiadatni rendelt, egyszersmind az egykor egész Európa által üdvözölt nándorfejérvári fényes diadal négyszázados emlékezetét ülöttük intézetünk falai között. Utolsó előadásait 1862-ben tartotta. Folytatta azóta is hadtörténeti búvárlatait, szándéka lévén történelmünk valamennyi epochális tényeit hasonló módon megvilágosítani; de mind lassabban, mert mióta hetvenedik évét betöltötte, testi erői aggasztó, majd ijesztő módon kezdenek ernyedésnek indulni. Az addig tömött s erőteljes alkat roskadozni, a lélek elevensége tűnni, a szokott munkásság, erőhiányban, lankadni. Az 1860-ban jobbra fordult állapotok hanyatlásával új reményei csüggedeztek; némely anyagi veszteségek annál fájóbbak lettek reá nézve, mert őt, ki egész életében kényelemben, sőt dísszel állott meg a társas körökben, testi hanyatlásai közt gondok is kezdék látogatni, s így teljes mértékben érezte öregségét: nem volt többé jövője. Az akadémiai munkálkodások legéberebb kísérője és résztvevője e falak felavatásán többé jelen nem lehetett. Érezni kezdte közel végét, de még ellentállt a lefekvésnek. Végre egy nő rokona, sőt több barátnéja; egy nő, kinek neve egykor és sok éven át Budapest szegényes ajkain imádság vala a szenvedők közanyjáért; ki mindenütt ott volt, hol a társas téren jót, nemeset kelle tenni a hazai míveltség s a nemzetiség érdekeiben; kit ő tanácscsal és tettel támogatott élete szép műveiben, néhány hét előtt sírba tétetett. Ez az utolsó csapás Kissünkre is. Még egy küzdelem vala hátra, melyben az élet már csak a halállal vív. Emez jön győztes e hó 17-én estve. Tegnap már csak élettelen tetemeit állottuk körül.

Tisztelt Akadémia! Egy nemzetünk által még kevéssé mívelt szak derék képviselőjét vesztett tudományosságunk, de ő nem munkált siker nélkül, s most az élet is nevel e térnek mívelőket, nem miképp azon szomorú és erélytelen időkben, midőn azt kérdezték: minek ez nekünk? hasznukat veheti-e valaha ez igyekvéseknek a magyar? S ő ábrándozónak tekintetett éppen szaktársai által. Tagját veszte el az Akadémia, ki harminc éven túl buzgón és becsületesen töltötte be helyét, de íme, ő nem állt többé maga, mint mikor ez intézetbe lépett: helye tán pótolva lesz. Ám a társas téren, hol ő annyit tett, segített, hatott, de ahol so-

hasem sok az ily hív kebel, buzgó résztvevő, mindig kész segítő: vajon ott nem fogjuk-e, kik őt ismertük, mindig fájdalmasan nélkülözni? És végre, kik barátjuknak nevezhetők! Volt-e nálánál egyenesebb, melegebb s mindenekfelett megbízhatóbb barát? De azok száma, kik szerencsések voltak bizodalmát, szeretetét bírni, a természet törvénye vagy a sors által menynyire leolvasztatott! Azonban vannak, vagyunk még elegen, kik érezzük, hogy e téren Kisst nem pótolhatja semmi. Ismertem – ó, hisz ez teszi csak az életet kívánatossá – nem kevés ily tiszteletre méltó, ily minden erkölcsi salak nélküli, ily feddhetetlen jellemet, milyekkel oly jó lenni, mert például, támaszul, vidító, s vigasztalóul szolgálnak az élet minden útjain, a cselekvés minden terén, de, tisztelt társak, tiszteletesbet, mint ő, tisztábbat, mint ő, hívebbet, mint ő – kit ismertem volna? És ő azon perc óta – s annak negyven événél több –, hogy Kisfaludy Károly körében vele először valék szerencsés érintkezni, s ő irántam figyelmet mutatott; s hogy nemsokára barátságával tisztelt meg élete végéig egyformán jó pártolóm, hűséges jóakaró barátom volt: egyike az utolsóknak férfikorom hajnalából! Azért bocsássanak meg, tisztelt társak, hogy a nem osztályombeli társnak én tevém meg kevés szavakkal az utolsó tiszteletet, én, ki erre, szakavatottságra sokaknál kevésbé, de hálakötelezettségből talán leginkább voltam mindnyájunk közül meghivatva.”[4]

LEGFONTOSABB MŰVEI

- *A 37-dik magyar gyalog ezred történetei*. Tudományos Gyüjtemény, 9. évf. 1825/2., 3–24.
- *Napoleonnak a háborút illető rendszabásai*. Felső-Magyarországi Minerva, 5. évf. 1829/3., k. 7. füzet, 528–543.
- *A hadi szónoklatról*. A Kisfaludy Társaság Évlapjai, 1842/4., 96–104.
- *Hadi Műszótár.* Pest, 1843.
- *A hadi történészet.* Új Magyar Muzeum, 1856.
- *Olvasmányok a hadtörténelemből.* Pest, 1855.
- *Hunyadi János utolsó hadjárata Bolgár és Szerbországban 1454-ben s Nándorfejérvár fölmentése…* Pest, 1857.
- Károly főherceg: *A stratégia elvei az 1796-ki németországi hadjárat előadásával felvilágosítva.* (ford. Kiss Károly) I–III. Pest, 1861., 1862., 1863.
- *Kiss Károly naplófeljegyzései 1841–1849.* Akadémiai Értesítő, 50. kötet, 1940, 325–347.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Ács Tibor: *Az elfelejtett első katona akadémikus – Kiss Károly (1793–1866)*. Hadtörténelmi Közlemények, 1982/1., 26–58.
- Ács Tibor: *Kiss Károly. (A múlt magyar tudósai.)* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1986.
- Ács Tibor: *Tudós és katona. Kiss Károly élete és hadtudományi munkássága (1793–1866).* Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1982.
- *Kiss Károly naplófeljegyzései 1841–1849.* Akadémiai Értesítő, 50. kötet, 1940.
- Toldy Ferenc: *Gyászbeszéd Kiss Károly felett*. In: Kiss Károly: Magyar alvitézek hőstettei az újabb üdőszakban. Magyar Hírmondó, Budapest, 1984, 7–22.

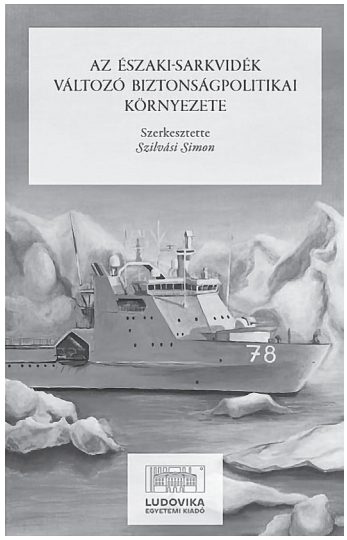
[4] Toldy 1984.

Ducza Áron:

TANULMÁNYKÖTET AZ ÉSZAKI-SARKVIDÉK BIZTONSÁGPOLITIKAI KÖRNYEZETÉRŐL

A SZERZŐRŐL:
Ducza Áron, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem 1. évfolyamos nemzetközi vízpolitika és vízdiplomácia mesterszakos hallgató (Ludovika Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Víztudományi Kar)

HIÁNYPÓTLÓ MŰ



Az Északi-sarkvidék változó biztonságpolitikai környezete[1] című tanulmánykötetet, melyet Szilvási Simon szerkesztett és a Ludovika Kiadó gondozásában jelent meg, 2025. szeptember 16-án mutatták be a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen. A kötet hiánypótló mű a magyar hadtudományi és nemzetközi kapcsolatok szakirodalmában. Korábban nem volt vállalkozás a téma ilyen átfogó módon való bemutatására, aminek időszerűségéhez és aktualitásához kétség sem fér. Az előszóban rámutatnak arra, hogy az Északi-sarkvidék (Arktisz) már nem csupán egy távoli, befagyott határvidék, hanem a globális klímaváltozás és a nagyhatalmi versengés egyik legfontosabb színtere.

A könyv célkitűzése, hogy a közreadott tanulmányok segítségével szakítson a média által gyakran hangoztatott leegyszerűsítő klisékkel, és tudományos keretek között, multidiszciplináris keretben elemezze a régió biztonságpolitikai, jogi és környezeti változásait. A válogatás a térséggel foglalkozó magyar szakértők közreműködésével, a legfrissebb tudományos eredmények alapján készült. A tizenkét főből álló szerzőgárda tagjai – Bazsó-Vigh Vivien, Csatlós Erzsébet, Ilyás György, Márton Andrea, Molnár Dóra, Németh Viktória, Padányi József, Rada Péter, Szalkai Patrik, Szilvási Simon, Topál Dániel, Zoltai Alexandra – a terület elismert hazai szakértői, akik munkásságukkal a természettudományoktól a nemzetközi jogon át a katonai stratégiákig minden releváns aspektust lefednek.

TÖBBSZEMPONTÚ MEGKÖZELÍTÉS ÉS ÉRTÉKELÉS

A könyv első fejezetei a környezeti változások hatásaira fókuszálnak, amelyeknek alapvetése, hogy a térség geopolitikai felértékelődésének motorja a klímaváltozás. A szerzők tanulmá-

[1] Szilvási 2025.

nyai rávilágítanak, hogy az Északi-sarkvidék a globális átlagnál kettő-négyszer gyorsabban melegszik, amit „arktikus felerősítésnek" nevezünk.

A folyamat egyik legkritikusabb eleme a jég-albedó visszacsatolás: a visszahúzódó jég helyét sötétebb tengervíz veszi át, amely több napsugárzást nyel el, ezáltal tovább gyorsítja a melegedést. A kutatások szerint a Jeges-tenger már a 2030-as évektől jégmentessé válhat, ami radikálisan átírja a hajózási útvonalak és a nyersanyagok kitermelésének lehetőségeit. A jégmentesség azonban csak a nyári hónapokra igaz, amikor az Arktisz bizonyos részei hajózhatóvá válnak. A kötet külön figyelmet szentel az Atlanti-óceáni meridionális áramlási rendszer (Atlantic Meridional Overturning Circulation, AMOC) potenciális összeomlásának, ami globális éghajlati katasztrófát okozhat, többek között jelentős tengerszint-emelkedéssel járna.

Rada Péter a nemzetközi kapcsolatok elméletein keresztül értelmezi a régiót. A szerző az Arktiszt egyfajta „kérdésspecifikus biztonsági szuperkomplexumként" határozza meg, és különböző megközelítésekkel magyarázza a térségben zajló eseményeket.

A realista megközelítés szerint a hangsúly az államok közötti hatalmi versengésen, a szuverenitáson és az önsegély (self-help) elvén van. Ebben a narratívában az Arktisz a nagyhatalmak (elsősorban az USA és az Oroszországi Föderáció) szembenállásának terepe, ahol a nyersanyagok megszerzése feletti kontroll a túlélés záloga.

A liberális megközelítés elmélete a nemzetközi intézmények (pl. Északi-sarkvidéki Tanács) és az ENSZ tengerjogi egyezmény (United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS)[2] szerepét hangsúlyozza. Liberális szemmel nézve a régió a békés együttműködés és a közös környezeti kihívások elleni fellépés mintaterülete.

A konstruktivizmus az identitások és normák szerepére fókuszál. Eszerint az Arktisz jövője attól függ, hogy a szereplők miként érvényesítik saját érdekeiket: versengő nagyhatalomként vagy a globális ökoszisztéma felelős őrzőjeként tekintenek-e magukra.

A nemzetközi jogot ismertető fejezetben a nemzetközi jogi kihívások részletes elemzése rávilágít, hogy az Arktisz jogi státusza alapvetően eltér az Antarktiszétól. Míg a Déli-sarkvidék nemzetközileg szabályozott, demilitarizált kontinens, az Arktisz nyolc állam szuverén területének szerves része, ahol az ENSZ tengerjogi egyezménye az irányadó.

A legnagyobb feszültséget az érintett országok kontinentális talapzatának kiterjesztése okozza. Oroszország, Kanada, Dánia geológiai mérésekkel igyekeznek bizonyítani, hogy az olyan víz alatti képződmények, mint a Lomonoszov-hátság, saját szárazföldi területeik természetes meghosszabbításai. Ez a küzdelem több mint 1,2 millió négyzetkilométernyi, erőforrásokban gazdag terület sorsáról dönthet. A kötet részletesen ismerteti a Hans-sziget körüli vita 2022-es békés rendezését is, ami pozitív példaként szolgálhat a jövőbeli határviták megoldásához.

A tanulmánykötet az új hajózási útvonalak időszakos megnyílásával, illetve az ebből származó gazdasági potenciállal is foglalkozik. A jég visszahúzódásával három fő útvonal felértékelődése várható: az Északkeleti-átjáró (orosz partok mentén), az Északnyugati-átjáró (Kanada szigetvilágán keresztül) és a jövőbeli transzpoláris útvonal.

Az északi útvonalak használatával a Kelet-Ázsia és Európa közötti szállítási idő 35 napról akár 22 napra is csökkenhet. Ez nem csupán profitnövekedést jelent, hanem Kína számára stratégiai menekülőutat is kínál a Malaka-szoros esetleges lezárása, blokádja esetén. Ugyanakkor a kötet rávilágít a kockázatokra is: a hiányos infrastruktúrára, a jégtörő kapacitások szűkösségére és a környezetszennyezés veszélyeire.

[2] United Nations Convention on the Law of the Sea.

HATALMI-GEOPOLITIKAI MEGFONTOLÁSOK ÉS POZÍCIÓK

Az Északi-sarkvidék katonai jelentősége és az éghajlatváltozás hatása a térségre című fejezet alapján kimondható, hogy a térség remilitarizálódása megkérdőjelezhetetlen. Oroszország az elmúlt évtizedben több mint 50 korábbi szovjet katonai bázist nyitott újra, és jelentősen fejlesztette az Északi Flottáját. A stratégiai fókuszba ismét bekerült a GIUK-átjáró (Grönland, Izland, Egyesült Királyság), amely a Jeges-tengerről az Atlanti-óceánra való kijutás kulcsfontosságú átjárója.

Az Észak-atlanti Szerződés Szervezete (NATO) északi szárnyának megerősödése, különösen Finnország és Svédország csatlakozása, alapvetően megváltoztatta a hatalmi egyensúlyt. A szövetség így már egységesen képes fellépni a térségben, amit a gyakoribbá váló nagyszabású hadgyakorlatok (pl. Cold Response, Northern Viking) is jeleznek.

A kötet több fejezetben tárgyalja a régió meghatározó államait. Az Oroszországi Föderációt a térség domináns hatalmának tekinti, amely az Arktiszt állami létének zálogaként és stratégiai energiatartalékként kezeli (az orosz GDP 10%-a innen származik). Hatalmas, több mint 50 hajóból álló jégtörő flottájával (köztük atommeghajtásúakkal) jelenleg technológiai fölényben van. Az Amerikai Egyesült Államok bár sokáig elhanyagolta a térséget, a 2022-es új nemzeti biztonsági stratégiája[3] már négy pillérre (biztonság, klíma, gazdaság, nemzetközi együttműködés) építve próbálja ellensúlyozni az orosz és kínai befolyást. Kína önmeghatározása szerint „közel-északi-sarkvidéki állam”[4], a „Sarki Selyemút” koncepcióján keresztül, tudományos kutatásokkal és gazdasági befektetésekkel (pl. Jamal LNG-projekt) igyekszik megkerülhetetlen tényezővé válni. Kanada elsődleges célja az északi szuverenitás fenntartása és az őslakosokkal való megbékélés. A skandináv államok (Norvégia, Svédország, Finnország) stratégiáiban a fenntartható fejlődés és a környezetvédelem mellett a NATO-integráció révén felerősödött a védelmi dimenzió.

A társadalmi dimenzió és az állam alatti szereplők kérdésköre is helyet kap a tanulmánykötetben, ahol az őslakos népek (számik, inuitok) és az Európai Unió szerepét vizsgálja. Az őslakosok nem csupán passzív elszenvedői a változásoknak, hanem az Északi-sarkvidéki Tanács állandó résztvevőiként – ugyan szavazati jog nélkül – aktív alakítói a politikának. Egyedi tudásuk és környezeti etikájuk nélkülözhetetlen a fenntartható sarkvidéki jövőhöz. Az Európai Unió, bár közvetlen szuverenitással nem rendelkezik, a Green Deal[5] keretében a környezetvédelmi normák exportálásával és tudományos projektek finanszírozásával próbál befolyást gyakorolni.

A kötet Magyarország kapcsolódási pontjait is tárgyalja. *Az Északi-sarkvidéken kívüli államok érdekei az Északi-sarkvidéken* című fejezetben a szerzők rámutatnak, hogy hazánk északi-sarki érdeklődése az osztrák–magyar expedícióig (1872–1874) és a Ferenc József-föld felfedezéséig (1873) nyúlik vissza, amelyben egyetlen magyarként dr. Kepes Gyula is részt vett. A jelenben Magyarország számára a klímaváltozás közvetett hatásai (pl. migrációs nyomás fokozódása), a gazdasági-hadiipari együttműködések (pl. svéd Gripen-, valamint a Carl Gustaf M4 többfeladatú hátrasiklás nélküli fegyverrendszer-beszerzések) és a tudományos kooperációk (űrkutatás) jelentik a fő kapcsolódási pontokat. A szerzők – Molnár Dóra és Szalkai Patrik – egy önálló magyar északi-sarkvidéki stratégia kidolgozását javasolják, amely megalapozhatná a megfigyelői státusz megszerzését az Északi-sarkvidéki Tanácsban.

---

[3] National Security Strategy 2022.

[4] China’s Arctic Policy 2020.

[5] The European Green Deal.

AJÁNLÁS

Összegzésként elmondható: a tanulmánykötet szerzői egy olyan komplex, hiánypótló munkát tettek le az asztalra, amely alapműként szolgálhat a térség iránt érdeklődők számára, és egyúttal példaként is szolgálhat más térségek kutatóinak, hogy miként lehet eredményesen és átfogó módon bemutatni egy térséget és annak problémáit, kihívásait. A kötet legnagyobb erénye az interdiszciplinaritás, hiszen sikerült közös nevezőre hozni a természettudományos tényeket a politikai és jogi elméletekkel.

A könyv rávilágít arra az alapvető dilemmára, hogy miközben az Arktisz sorsa globális összefogást igényelne a klímaváltozás lassítása érdekében, a nagyhatalmi érdekek és az ukrajnai háború okozta diplomáciai elhidegülés a militarizáció és a szuverenitási harcok irányába tolják a régiót. A tanulmánykötet hangsúlyozza: ami az Északi-sarkvidéken történik, az nem marad a sarkkörön belül, hatásai (legyen szó gazdasági útvonalakról vagy éghajlati anomáliákról) Magyarországot is közvetlenül érintik.

A tanulmánykötetet mindazon BA-, MA-, PhD-hallgatóknak és kutatóknak ajánlom, akik a biztonságpolitika tudományterületével foglalkoznak, továbbá minden kedves olvasónak, aki a térség iránt érdeklődik.

Bízom abban, hogy a könyv még sok kiadást meg fog érni, hiszen az arktiszi térség a jövőben is a nemzetközi politika színtere marad, ahol a világ vezető hatalmai is jelen lesznek. Így azt gondolom, hogy a kötet aktualizálásának az évek múlásával meg kell történnie, ami egy ilyen tudományos igényességű műnél el is várható.

FELHASZNÁLT IRODALOM

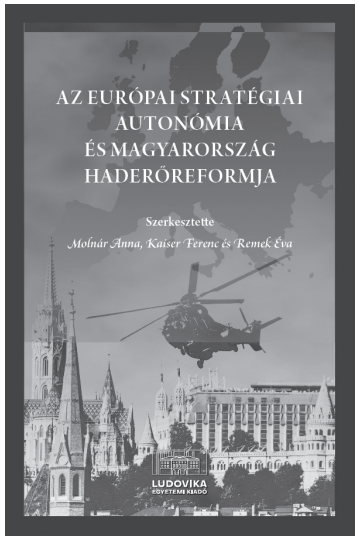
- China's Arctic Policy. University of Alaska Fairbanks, 2020. 10. 02. https://www.uaf.edu/caps/resources/policy-documents/china-arctic-policy-2018.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 03. 09.)
- National Security Strategy. The White House, 2022. 10. 22. https://bidenwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2022/11/8-November-Combined-PDF-for-Upload.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 03. 09.)
- Szilvási Simon (szerk.): *Az Északi-sarkvidék változó biztonságpolitikai környezete*. Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2025. https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/101859/WEB-1212_Az_eszaki-sarkvidek_valtozo_biztonsagpolitikai_kornyezete.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 02. 28.)
- The European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent. European Commission. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (Letöltés időpontja: 2026. 03. 09.)
- United Nations Convention on the Law of the Sea. United Nations. https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf (Letöltés időpontja: 2026. 03. 09.)

Kiss Szonja Nikol:

TANULMÁNYOK AZ EURÓPAI STRATÉGIAI AUTONÓMIÁRÓL ÉS A MAGYAR HADERŐREFORMRÓL

A SZERZŐRŐL:
Kiss Szonja Nikol 1. évfolyamos nemzetközi vízpolitika és vízdiplomácia mesterszakos hallgató (Ludovika Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Víztudományi Kar)

EURÓPA VÉDELMI ÉS BIZTONSÁGPOLITIKAI KÉPESSÉGEINEK ÚJRAGONDOLÁSA



A Ludovika Egyetemi Kiadó 2026-ban jelentette meg „Az európai stratégiai autonómia és Magyarország haderőreformja”[1] című tanulmánykötetet, amelynek szerkesztői Molnár Anna, Kaiser Ferenc és Remek Éva voltak. A kötetbe a Nemzeti Közszolgálati Egyetem tanárai, kutatói és szakértői írtak: Balogh Péter, Bartók-Gönczy Balázs, Bense Annamária, Csiki Varga Tamás, Edl András, Göblyös Bence, Hettyey András, Horváth Katalin, Krasznay Csaba, Lesták Tamás, Marosfi Gábor, Molnár Anna, Molnár Dóra, Nagy Sándor, Rada Péter, Remek Éva, Speck Gyula, Stepper Péter, Tálas Péter, Török Virág és Váradi Gréta.

Az elmúlt évtizedekben a világ és Európa biztonsági környezete hatalmas változáson ment át. Az Európai Unióban egyre jelentősebbé vált az a gondolat, hogy a kontinens saját biztonságát és védelmét képes legyen önállóan biztosítani, és kevésbé alakuljon ki interdependencia más, külső államokkal. Ezt a törekvést a szakirodalom a stratégiai autonómia fogalmával írja le, amely központi szerepet kapott az Európai Unió céljai között. Ezt a kérdést elsősorban az elmúlt évek geopolitikai eseményei erősítették fel, amelyek rávilágítottak a jelenlegi helyzet okozta sérülékenységekre. A nagyhatalmi versengés erősödése, valamint a regionális konfliktusok arra késztették az európai döntéshozókat, hogy újragondolják a kontinens védelmi és biztonságpolitikai képességeit. Ennek kapcsán egy közös európai hadsereg gondolata is felmerült, immár sokadjára, azonban ezzel kapcsolatban több probléma is adódik.

A stratégiai autonómiára való törekvés nem jelent közvetlen szakítást az Észak-atlanti Szerződés Szervezetével (North Atlantic Treaty Organization, NATO), nem annak helyettesítéséül, inkább kiegészítéseként szolgálna. Ennek következtében számos európai

[1] Molnár et al. 2026.

ország jelentős haderőfejlesztési programba kezdett azzal a céllal, hogy modernizálják a katonai képességeiket, valamint megerősítsék védelmi iparukat. Ezek a folyamatok nemcsak a nemzeti biztonságpolitikát, hanem az európai együttműködés jövőjét is alapvetően befolyásolják.

Magyarország esetében ez a Magyar Honvédség modernizációját és átalakítását szolgáló haderőreformban ölt testet, amelynek célja a katonai képességek korszerűsítése, emellett a szövetségi rendszerekben vállalt szerep erősítése. A haderőreform nemcsak a haditechnikai eszközök megújítását jelenti, hanem a szervezeti struktúra, a kiképzés és a védelmi ipar fejlesztését is magában foglalja.

A könyv ennek a két kérdésnek a részleteit és lehetőségeit tárgyalja tizenhárom fejezetben, a szerzők/szakértők szemlélete alapján. A tartalomjegyzék már jelzi, hogy szerteágazó témakörökből álló, alapos tanulmánykötetet vehetünk a kezünkbe. A két fő részre osztott kötet szerkezete logikusan felépített: az első fejezetek az európai stratégiai autonómia elméleti alapjait és olyan kritikus tematikus területeit mutatják be, mint a védelmi ipar, a digitális, az űr- vagy az energiabiztonság. A könyv második fele pedig a magyar haderőreform részletes bemutatása mellett esettanulmányokon keresztül elemzi a legmeghatározóbb európai szereplők (Franciaország, Németország, Olaszország és Lengyelország) biztonságpolitikáját és haderőfejlesztési folyamatait.

A TÉMA ELMÉLETI ALAPOZÁSA

A szerzők írásaikban tisztázzák a stratégiai autonómia uniós kereteit és történeti hátterét. A nyitótanulmány rámutat egy kulcsfontosságú különbségre: míg a szuverenitás egy jogi státuszt (de jure), addig a stratégiai autonómia a tényleges, valós cselekvőképességet (de facto) jelenti. A szerzők érvelése szerint ez a cselekvőképesség valójában az „európai szuverenitás előszobája", egy korlátozott eszközrendszer, amelynek végső célja, hogy az EU a multipoláris világrendben valódi hatalmi pólussá váljon. A kötet rávilágít arra az alapvető paradoxonra is, hogy bár a stratégiai autonómia ma már messze túlmutat a pusztán katonai kérdéseken, az önálló cselekvőképesség elképzelhetetlen megfelelő katonai erő nélkül. Mivel azonban az EU nem rendelkezik saját hadsereggel, a katonai képességfejlesztés gyakorlati megvalósítása a tagállamok feladata maradt, amelyet az Európai Unió leginkább pénzügyi és intézményi ösztönzőkkel – mint a PESCO (Permanent Structured Cooperation – Állandó Strukturált Együttműködés) vagy az Európai Védelmi Alap – igyekszik előmozdítani. Az Európai Uniónak napjainkban egymással párhuzamosan jelentkező, multidimenzionális válságokkal kell szembenéznie, mint amilyen a 2008-as gazdasági válság, az illegális migráció, a Covid–19 pandémia, valamint az ukrajnai orosz invázió. Ezek a folyamatok rákényszerítik az eddig hagyományosan „puha hatalomként" viselkedő EU-t a keményebb hatalmi eszközök kialakítására. A helyzetet tovább bonyolítja az Amerikai Egyesült Államok egyre határozottabb elvárása az európai országok felé, a méltányos tehermegosztás, vagyis a NATO-n belül a GDP-arányos kétszázalékos védelmi költségvetés (a hágai csúcsértekezlet óta 5%) teljesítése. Az EU-nak emellett meg kell küzdenie a digitális szuverenitásért is, csökkentve technológiai lemaradását és kiszolgáltatottságát az amerikai, illetve kínai dominanciával szemben, különösen a félvezetőgyártás terén. A 21. századi függetlenség elengedhetetlen feltétele az autonóm európai űrhozzáférés, valamint a saját műholdas, navigációs és megfigyelő rendszerek (mint a Galileo vagy a Kopernikusz programok) fejlesztése is. Az Energiaunió koncepciója a klímacélok teljesítése mellett a jelenlegi geopolitikai helyzetben leginkább az orosz energiahordozókról való biztonságos és teljes stratégiai leválást, illetve a stabil

ellátásbiztonságot szolgálja. Végül ezen európai autonómiatörekvéseket a transzatlanti viszonyrendszer keretein belül, a NATO-val való párhuzamosságokat elkerülve, a szövetség európai pilléreként kell tisztázni és megvalósítani.

KORSZERŰ MAGYAR HADERŐT ÉPÍTÜNK

Ez a kiszámíthatatlan világpolitikai környezet és a szövetségesi nyomás tette elkerülhetetlenné a magyar haderő átfogó modernizációját is, amely a kötet második fő témáját adja. A hazai elemzések rámutatnak a kiinduló állapot súlyosságára: a hidegháború után a Magyar Honvédség tartós alulfinanszírozást és leépítést szenvedett el, a 2008-as gazdasági világválság következtében pedig szinte teljesen leállt a modernizáció. Ezt a tarthatatlan helyzetet megoldandó indult el a Zrínyi 2026, majd később a Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program, amelynek célja „egy korszerűen felszerelt, magas fokú mobilitással és gyors reagálóképességgel rendelkező összhaderőnemi fegyveres erő létrehozása, amely képes az információs és döntési fölény birtokában, a hivatásos, szerződéses és önkéntes tartalékos állományára támaszkodva egyszerre, egy időben akár több helyszínen történő, gyors és hatékony beavatkozásra, műveletek végrehajtására, nemzeti és szövetségesi keretek között."[2] A reform léptékét jól mutatja, hogy a honvédelmi költségvetés a 2014-es mélyponthoz képest (0,86%) 2023-ra tervezetten 5,6-szorosára[3] nőtt volna (2,05 %). Ezzel a jelentős forrásbővüléssel Magyarország egy évvel a határidő előtt, a NATO-átlagot is meghaladva teljesítette a GDP-arányos kétszázalékos védelmi kiadási szintet.[4]

A kötet rendkívül részletesen és adatokkal alátámasztva mutatja be azt a technológiai generációváltást, amely a haderő minden szegmensét érinti. A légierőnél megjelentek a legmodernebb Airbus H145M és H225M helikopterek, valamint a NASAMS légvédelmi rakétarendszerek. A szárazföldi erőknél a világ egyik legkorszerűbb nehéz haditechnikájának kiépítése zajlik a Leopard 2A7+ harckocsik, a PzH 2000 önjáró lövegek és a Lynx gyalogsági harcjárművek rendszerbe állításával. A hardveres beszerzések mellett a tanulmányok kitérnek a „humán pillér" megújítására is, a Digitális Katona Program révén a 21. századi infokommunikációs követelményekhez igazítják a katonák egyéni felszerelését. A szerzők (Bense Annamária, Csiki Varga Tamás, Tálas Péter) egyik legfontosabb megállapítása azonban az, hogy a magyar haderőreform nem pusztán egyszerű fegyverbeszerzés. A technológiai fejlesztések szervesen összekapcsolódnak a hazai védelmi ipar újjáépítésével és az európai védelmi ipari bázis megerősítésével. Ez az iparfejlesztési törekvés olyan konkrét, a nemzetközi piacon is versenyképes stratégiai beruházásokban öltött testet, mint a zalaegerszegi Lynx-gyár, a gyulai Airbus-alkatrészgyár, a kiskunfélegyházi kézifegyver-összeszerelő üzem, vagy a várpalotai lőszer- és robbanóanyaggyár.

TAGÁLLAMI ÉRDEKEK ÉS TÖREKVÉSEK

A könyv ezt követően áttér az európai nagyhatalmak esettanulmányára, amelyek rávilágítanak arra, hogy az európai stratégiai autonómia gyakorlati megvalósulását mennyire meg-

[2] Uo. 149.
[3] Uo.
[4] NATO defense expenditure 2014–2025.

nehezítik a tagállami érdekellentétek és az eltérő fenyegetéspercepciók. A szerzők (Nagy Sándor, Remek Éva, Speck Gyula, Hettyey András, Molnár Anna, Váradi Gréta, Göblyös Bence, Tálas Péter) ezt a megosztottságot a négy legmeghatározóbb európai állam példáján keresztül szemléltetik. Franciaország hagyományos nagyhatalmi ambíciókkal, globális jelenléttel és az Európai Unió egyetlen önálló nukleáris elrettentő erejével rendelkezik a Brexit óta. Kiterjedt és világszínvonalú hazai védelmi iparára támaszkodva Franciaország az európai stratégiai autonómia és a függetlenedés legfőbb szószólója az Európai Unión belül. Ennek a törekvésnek a gyakorlati megnyilvánulása a 2018-ban a francia vezetéssel elindított Európai Beavatkozási Kezdeményezés (European Intervention Initiative, EI2) is, amely a közös európai stratégiai kultúra megteremtését célozza.

Ezzel éles ellentétben áll Lengyelország helyzete. Varsó a történelmi tapasztalatai (az orosz és német megszállás és a területének felosztása), valamint a közvetlen orosz fenyegetés miatt szinte kizárólag a NATO-ban, illetve az amerikai katonai jelenlét jelentette kemény garanciákban bízik. A lengyelek a közös európai haderő gondolatával kapcsolatban kifejezetten szkeptikusak, és elleneznek minden olyan uniós kezdeményezést, amely a NATO gyengítésével vagy duplikációjával járhat. Ennek szellemében és Ukrajna egyik legfőbb támogatójaként a lengyel vezetés egy masszív, a jövőben 300 ezer főre tervezett, modern amerikai és dél-koreai fegyverekkel felszerelt nemzeti haderőfejlesztésbe kezdett, amelyre a GDP több mint három százalékát fordítja.

Németország a 2022-es orosz invázió hatására egyfajta korszakváltást hirdetett meg. A kancellár által bejelentett 100 milliárd eurós különleges haderőfejlesztési alap elméletileg lehetővé teszi a GDP-arányos kétszázalékos védelmi költés elérését, azonban a szerzők (Speck Gyula, Hettyey András) rámutatnak, hogy a Bundeswehr továbbra is komoly strukturális, finanszírozási és bürokratikus beszerzési problémákkal küzd. Németország az EU-n belül egyfajta kiegyensúlyozó, a „stratégiai autonómia" helyett inkább a „stratégiai szuverenitás" fogalmát használja. Németország továbbra is a transzatlanti szövetséget tartja a biztonság sarokkövének, és elutasítja a franciák USA-val szembeni függetlenedési törekvéseit. Olaszország szintén egyfajta egyensúlyozó szerepet tölt be, elsősorban a „kiterjesztett mediterrán" térség biztonsági kihívásaira fókuszál. Az olasz külpolitikát a *presenzialismo* elve vezérli, noha az olasz védelmi költségvetés elmarad a NATO által elvárt két százaléktól, az ország a nemzetközi, az uniós és a NATO-missziókban, például a koszovói KFOR vezetésében, létszámához képest kiemelkedően aktívan vesz részt. Jelentős hazai védelmi ipara ellenére Olaszország a francia típusú autonómia helyett sokkal inkább az amerikai képességeket kiegészítő, transzatlanti szinergiákra építő megoldásokban érdekelt.

A könyv lezárásaként a NATO és az EU kapcsolatrendszeréről olvashatunk. A szerző (Marosfi Gábor) történelmi távlatba helyezve a kérdést arra a reális következtetésre jut, hogy bár a stratégiai autonómia legitim és szükséges európai törekvés, a kontinens védelme a gyakorlatban továbbra is elképzelhetetlen az Amerikai Egyesült Államok katonai képességei, politikai elkötelezettsége és a NATO végső nukleáris garanciája nélkül.

A könyv erőssége, hogy minden fejezet végén található egy többoldalas irodalomjegyzék, mindamellett, hogy a végén is van egy teljes felhasznált irodalom (300–304. oldal). Bár a kötetben több mint húsz szerző tanulmánya szerepel, a szerkesztőknek sikerült egy koherens, egységes művet alkotniuk. A fejezetek önmagukban is több egységre vannak bontva, amelyek a bevezetéstől a következtetésekig tagolják az egyes tanulmányokat, így azok jól áttekinthetők, és logikus felépítésűek.

HASZNOS HÁTTÉRANYAG A NEMZETKÖZI ERŐVISZONYOK MEGÉRTÉSÉHEZ

A tanulmánykötetben táblázatok és ábrák is találhatók, amelyek könnyebbé teszik az adatok megértését és feldolgozását az olvasó számára, a lábjegyzetekben közreadott rövid magyarázatok pedig tovább erősítik azt. A könyv legnagyobb tartalmi erénye, hogy nem reked meg az európai uniós politikák elméleti szintjén, hanem tényekkel, költségvetési és beszerzési adatokkal támasztja alá az egyes tagállamok haderőfejlesztési folyamatait.

A kötet borítója vizuálisan is tükrözi a mű összetettségét és kettős fókuszát: az európai térkép a tágabb uniós kereteket, míg a budapesti nevezetességek feletti katonai helikopter a hazai haderőreform gyakorlati megvalósulását szimbolizálja.

A mű kiváló orientációs pontként szolgál a gyorsan változó nemzetközi erőviszonyok megértéséhez, így nyugodt szívvel ajánlható nemcsak a biztonság- és védelempolitikával foglalkozó egyetemi hallgatóknak és kutatóknak, hanem a honvédelem és a geopolitika iránt érdeklődők számára is.

Molnár Anna – Kasier Ferenc – Remek Éva:
Az európai stratégiai autonómia és Magyarország haderőreformja
Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2026, 304 oldal

Gál Csaba ny. ezredes:

KATONAI ÉS HADITECHNIKAI HÍREK, INFORMÁCIÓK A NAGYVILÁGBÓL

A SZERZŐRŐL:
Gál Csaba ny. ezredes, katonai szakíró (ORCID: 0000-0003-3881-8054; MTMT: 10087274)

AZ EURÓPAI NATO-TAGÁLLAMOK CSÖKKENTETTÉK FÜGGÉSÜKET AZ AMERIKAI HADIIPARTÓL

2026. március 9-én megjelent a Stockholmi Nemzetközi Békekutató Intézet (Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI) fegyverkereskedelemről szóló legújabb jelentése, melynek egyik fő megállapítása, hogy a NATO európai tagállamai az elmúlt évben csökkentették az Amerikai Egyesült Államoktól származó fegyverimporttól való függőségüket, és védelmi beszerzéseik egyre nagyobb része Dél-Koreából, Franciaországból és Izraelből történt. A jelentés szerint a 2021–2025 közötti időszakban az Amerikai Egyesült Államokból érkezett a NATO európai tagállamai főbb fegyverimportjának 58%-a, míg a 2020–2024 közötti időszakban ez még 64% volt. Egyfelől az ukrajnai háború miatt növekedett Európa hadiipari termelése, másfelől Trump elnök szövetségesek elleni fenyegetései és az amerikai belbiztonságra irányuló politikai fordulat kétségeket ébresztett azzal kapcsolatban, hogy Amerikára milyen mértékben lehet számítani a jövőben. Dél-Korea lett a második legnagyobb fegyverszállító az európai NATO-tagállamok számára, az elmúlt öt évben a fegyverimportjuk 8,6%-át biztosítva, szemben a 2020–2024 közötti időszak 6,5%-ával. Izrael az európai NATO-import 7,7%-át adta, ami szintén növekedés a 2024-ig tartó időszak 3,9%-ához képest. Franciaország részesedése 6,5%-ról 7,4%-ra nőtt. A SIPRI ugyanakkor azt is megállapította, hogy az Amerikai Egyesült Államokból Európába irányuló fegyverszállítások 217%-kal nőttek a 2021–2025-ös időszakban az előző időszakhoz képest, mert azok magukban foglalták a más országok által az ukrán haderőnek történő átadásra vásárolt fegyvereket – köztük légvédelmi rakétákat és irányított bombákat – is.

EURÓPÁNAK CSÖKKENTENIE KELL FÜGGŐSÉGÉT AZ AMERIKAI FEGYVEREKTŐL

Pål Jonson svéd védelmi miniszter a Breaking Defense honlapnak adott interjújában kijelentette, hogy Európának le kell szoknia az amerikai haderőtől való „függőségéről”.[1] *„Úgy gondolom, hogy egész Észak-Európa ráébred egy olyan korszakra, amikor sokkal komolyabban kell vennünk a védelmet, mert nem lehetünk annyira függők az amerikai katonai erőtől”* – mondta az április 9-i washingtoni látogatása során. Ez jó Európának és Amerikának is egy olyan időszakban, amikor Washington a nyugati féltekét és az indiai–csendes-óce-

[1] Martin–Mehta 2026.

áni térséget kívánja előtérbe helyezni. A svéd védelmi miniszter Trump NATO-t kritizáló megjegyzésére – miszerint a Szövetség nem támogatta az Irán elleni háborút – jelezte, hogy a svéd–amerikai védelmi együttműködést nem érintették a közelmúlt politikai feszültségei. Jonson szerint Svédország a Szövetség összetartására és egységére törekszik, és az Amerikai Egyesült Államokkal fennálló esetleges nézeteltéréseket nyíltan megvitatják. Példaként említette Stockholm álláspontját Grönland ügyében, miszerint ez Grönland és Dánia ügye, senki másé.

TÖRÖKORSZÁG NAGYOBB SZEREPET VÁLLALNA EURÓPA VÉDELMÉBEN

2026. április 13-án, a Törökország NATO-csatlakozásának 74. évfordulója alkalmával rendezett konferencián Yaşar Güler védelmi miniszter a felszólalásában kritizálta az Európai Uniót, miszerint az vonakodik attól, hogy védelmi kezdeményezéseit teljes mértékben megnyissa Ankara előtt.[2] Güler megjegyzése annak kapcsán hangzott el, hogy Trump amerikai elnök felvetette az Európának nyújtott biztonsági garanciák újragondolását, köztük amerikai erők kivonását a kontinensről. Mivel Törökország nem az EU tagja, ezért külön szabályrendszer határozza meg – és sok esetben korlátozza –, az uniós tagállamokkal való együttműködést. A Szövetség következő csúcstalálkozóját a tervek szerint idén júliusban rendezik Ankarában, így Güler nyilatkozata betekintést nyújt Törökország NATO-n belül kijelölt helyébe, valamint Ankara értékelésébe a gyorsan változó nemzetközi biztonsági helyzetről. Serhat Güvenç, az isztambuli Kadir Has Egyetem nemzetközi kapcsolatok professzora szerint Törökország olyan NATO-tag, amely jelentős mértékben képes hozzájárulni Európa biztonságához több operatív területen is. Ezt a Szövetség keleti szárnyán fekvő országok egyre inkább felismerik, miközben Európa igyekszik megerősíteni az Oroszország elleni elrettentést, és kezelni a déli részén fennálló instabilitást. Ankara azzal érvel, hogy nagy állandó haderőt, kiterjedt harci tapasztalatot, Európát és a Közel-Keletet összekötő stratégiai földrajzi elhelyezkedést, valamint olyan védelmi ipari bázist kínálhat Európának, amely képes drónok, lőszerek, páncélozott járművek és haditengerészeti platformok gyors ütemű gyártására.

OROSZORSZÁG 90 NAP ALATT MEGADÁSRA KÉNYSZERÍTHETNÉ LITVÁNIÁT

2026. április 13-án a Defense News honlap ismertette a Balti Védelmi Kezdeményezés (Baltic Defense Initiative) elemzőcsoport *Operation Winter Storm* elnevezésű forgatókönyvét,[3] melyben annak szerzői az iráni háború tapasztalatai alapján azt vizsgálták, hogy Oroszország hogyan tudná kapitulációra kényszeríteni Litvániát 90 nap alatt anélkül, hogy katonái átlépnék a határt.[4] A vilniusi székhelyű elemzőcsoport által kidolgozott forgatókönyv feltárja a litván védelmi rendszer sebezhető pontjait, hogy a hiányosságokat az állam a leghamarabb megszüntesse. A forgatókönyv szerint közel két év múlva az Európa-ellenes mozgalmak hatalomra kerülésének hatásai összeadódnak az Amerikai Egyesült Államokat

[2] Yaylali 2026.
[3] Operation… 2026.
[4] Adamowski 2026b.

meggyengítő iráni háború következményeivel, majd 2027 decemberében Marine Le Pen visszavonja Franciaország nukleáris védelmét az összes NATO-szövetségestől. Addigra Amerika fegyverkészletei kimerülnek az iráni háborúban, így Oroszország hiperszonikus rakétákkal támadást indíthat Litvánia ellen, majd 60 napon keresztül több mint 170 ezer Sahed drónnal lerombolja a fővárost, az ország minden hídját, erőművét, kórházát és víztisztító telepét. *„A 90. napon Moszkva ultimátumot ad: mindhárom balti állam fogadja el az orosz megszállást – vagy Riga és Tallinn lesz a következő”* – áll a Baltic Defense Initiative jelentésében. Az elemzők szerint a forgatókönyv teljes egészében ellenőrzött fegyverrendszer-képességeken, megfigyelt katonai felszerelések – például drónok – gyártási ütemén, valamint dokumentált globális politikai trendeken alapul.

KÍNA GYORS ÜTEMBEN FEJLESZTI TENGERALATTJÁRÓ-ÁLLOMÁNYÁT

A Nemzetközi Stratégiai Tanulmányok Intézete (International Institute for Strategic Studies, IISS) által 2026 februárjában közzétett tanulmány[5] szerint a kínai atomhajtású tengeralattjárók számának növekedési üteme mára már meghaladta az Amerikai Egyesült Államok tengeralattjáró-gyártási ütemét. Ez egyre nagyobb kihívást jelent a nyugati országok számára, bár a kínai tengeralattjárók minősége továbbra is elmarad az amerikai és az európai modellekétől.[6] A tanulmány szerint Kína 2021–2025 között tíz tengeralattjárót, összesen 79 ezer tonna vízkiszorítással, míg ezalatt az Amerikai Egyesült Államok hét, összesen 55 ezer tonna vízkiszorítású hajót bocsátott vízre. A tíz kínai tengeralattjáró között volt a Jin-osztály (Type 94) hetedik és nyolcadik ballisztikusrakéta-hordozó atom-tengeralattjárója, amelyek Peking nukleáris triádja kialakításának részei. A kínai tengeralattjáró-építési kapacitás növekedése a Huludao melletti hajógyár 2019–2022 közötti bővítésének köszönhető, mert ott egy második tengeralattjáró-gyártócsarnok és egyéb létesítmények épültek. A jelentés szerzői szerint a kínai tengeralattjárók műveleteit részben korlátozza, hogy zajszintjük relatíve magas, azért a Jin-osztály egységei valószínűleg csak a Dél-kínai-tenger viszonylag védett vizein működnek majd, ahol a kínai haderő egyéb erőforrásai bizonyos védelmet tudnak nyújtani számukra. Ez az értékelés azonban az amerikai haditengerészeti hírszerzés 2009-es adatain alapul, miszerint a kínai tengeralattjárók zajszintje a hidegháború késői szakaszában használt szovjet típusokéhoz volt hasonló.

AUSZTRÁLIA JELENTŐSEN NÖVELI VÉDELMI KIADÁSAIT

2026. április 16-án nyilvánosságra hozták Ausztrália nemzeti védelmi stratégiáját és a haderő beszerzési tervét, melyben 2033-ra a GDP három százalékára – 96,6 milliárd AUD[7] – tervezik növelni a védelmi kiadásokat.[8] A növekedés azonban nem állna le, 2036-ra a védelmi kiadások már elérnék a 113 milliárd AUD-t, ami 53 milliárddal haladná meg a korábban tervezettet. A védelmi kiadások ilyen mértékű növelése annak az értékelésnek a következménye, mely szerint a következő évtizedet valószínűleg a globális, szabályokon alapuló világrend – *„amely korábban Ausztrália biztonságának és jólétének alapját képezte”* –, folyamatos széthullása fogja jellemezni, és a végső kimenetel *„nehezen megjósolható”*. Ebben jelentős szerepet

[5] Boyd–Waldyn 2026.
[6] Yeo 2026b.
[7] 1 AUD ≈ 0,7 USD.
[8] Yeo 2026a.

játszik Kína gazdasági és katonai erejének gyors növekedése, ami leginkább befolyásolja az indiai–csendes-óceáni térség biztonsági helyzetét. A nemzeti védelmi stratégia előirányozza a hadiipari együttműködés fokozását az Amerikai Egyesült Államokkal – különösen a precíziós fegyverek gyártása terén –, valamint Japánnal és más NATO-tagállamokkal is.

FRANCIAORSZÁGBAN IS EMELKEDNEK A VÉDELMI KIADÁSOK

2026. április 8-án Catherine Vautrin francia védelmi miniszter bejelentette, hogy a következő négy évben a védelmi költségvetés 36 milliárd euróval haladja meg az előző négy év védelmi kiadásait.[9] A miniszter által beterjesztett módosított törvényjavaslat 2027-ben 63,3 milliárd eurót szán védelemre, vagyis az összeg az elmúlt tíz év alatt megduplázódott. A tervezet szerint az ország teljes védelmi kiadásai az évtized végére el fogják érni a 76,3 milliárd eurót. Bár a növekedés jelentős, az összeg Franciaország GDP-jének mintegy 2,6%-át teszi csak ki, vagyis alatta marad a tagállamok által a 2025. évi NATO-csúcstalálkozón tett ígéretnek, miszerint 2035-ig évente legalább 3,5%-ot szánnak erre a célra. A Vautrin által említett prioritások között szerepel egy új harckocsi kifejlesztése, hogy pótolhassák az elöregedő Leclerc harckocsikat, amelyek várhatóan 2040-ig lesznek rendszerben. Bár a személyi állományra vonatkozó célok nem képezik a frissített katonai törvényjavaslat központi elemét, a miniszter elmondta, hogy az ország 2030-ra 50 ezer tartalékossal tervez, így az évtized végére a kiképzett erők összlétszáma 330 ezer főre nő, beleértve a haderő jelenlegi 275 ezer aktív és polgári állományát. Tervek szerint 3,9 milliárd eurót költenek a műholdas felderítés és kommunikáció fejlesztésére, 8,5 milliárdot különféle drónok és rakéták beszerzésére, melyekkel akár 2500 km-re lévő célok is támadhatók lesznek. Természetesen a drónok elleni védelem fejlesztése sem marad el, erre 1,6 milliárd eurót szánnak.

JAPÁN IS TÖBBET KÖLT VÉDELEMRE

2026. április 18-án a japán kormány bejelentette, hogy az április 1-jén kezdődött 2026-os pénzügyi évben a védelmi kiadásokra és kapcsolódó költségekre mintegy 66,5 milliárd USD-t szán, ami a 2022-es GDP[10] kb. 1,9%-ának felel meg.[11] A cél az, hogy a 2027-es pénzügyi évre az ilyen jellegű kiadások elérjék a GDP két százalékát. Ez jelentős eltérést jelez a korábban alkalmazott gyakorlattól, miszerint a védelmi kiadásokat a GDP kb. egy százalékán tartották, de a Kína és Észak-Korea részéről egyre növekvő biztonsági kihívások változást hoztak. A 2026-os pénzügyi évre prognosztizált GDP alapján a védelmi kiadások tényleges aránya kb. 1,5% lesz. 2025 decemberében – a biztonságpolitika szigorú híve, Takaicsi Szanae kormányra kerülése után – elfogadott kiegészítő költségvetés lehetővé teszi Japán számára, hogy két évvel a korábban tervezett időpont előtt teljesítse a két százalékos célt.

[9] Gosselin-Malo 2026.

[10] 2022 decemberében fogadták el azokat az új, kulcsfontosságú nemzetbiztonsági dokumentumokat, amelyek rögzítették a védelmi kiadások drasztikus, a GDP 2%-ára történő növelését 2027-ig, ezért viszonyítják Japánban a védelmi költségvetés GDP-arányos növekedését a 2022-es évhez, ráadásul így a kormány sikeresebben tudja kimutatni a növekedést.

[11] Japan's… 2026.

GÖRÖGORSZÁG IZRAELI RAKÉTATÜZÉRSÉGI RENDSZEREKET VÁSÁROL

2026. április 6-án az izraeli Elbit hadiipari vállalat bejelentette, hogy a 2025 decemberében kezdett tárgyalások eredményeként aláírtak egy 750 millió eurós szerződést Görögországgal nagy pontosságú univerzális rakétatüzérségi rendszerek (Precise and Universal Launching System, PULS) eladásáról.[12] Athén az utóbbi időben számos kezdeményezést indított el a haderő képességeinek növelésére, a védelmi rendszerek modernizálására és bővítésére, köztük a légvédelmi rendszerekbe is várhatóan több milliárd eurót kitevő beruházásokat. Görögország és Izrael az elmúlt években egyre szorosabb partneri viszonyba került a Földközi-tenger keleti részén. A görög fél szerint a PULS egy *„sokoldalú, többcélú fegyverrendszer, amelyet különböző hatótávolságú rakéták indítására terveztek. A rendszer pontos és harci körülmények között bevált csapásmérő képességeket biztosít Görögország számára”*. A beszerzés érinti a kilövőállásokat, valamint a gyakorlórakétákat, a precíziós irányítású rakétákat és a cirkáló lőszereket. A bejelentés szerint a *„megállapodás magában foglalja a két ország közötti ipari együttműködést, valamint a rendszer alkatrészeinek gyártását a görög védelmi ipar által”*. Görögország ezáltal csatlakozik a PULS-ot rendszeresítő NATO-országokhoz: Dániához, Hollandiához és Németországhoz.

SVÁJC LEMONDHATJA A PATRIOT RENDSZEREK MEGRENDELÉSEIT

2026. április 1-jén Martin Pfister svájci védelmi miniszter egy sajtótájékoztatón bejelentette, hogy Svájc esetleg lemondja az amerikai Patriot légvédelmi rendszerek vásárlását és meghosszabbítja a korábban elrendelt fizetési moratóriumot, ha az Amerikai Egyesült Államok nem közli a szállítások pontos ütemtervét.[13] A védelmi miniszter egyelőre még azzal számol, hogy a haderő megkapja a 2022-ben megrendelt öt légvédelmi rendszert – amelyek leszállítását eredetileg 2026–2028 között tervezték –, ugyanakkor az időpont jelenleg kérdéses. A két fél a tárgyalások során minden lehetőségről tárgyal, és nem kizárt a szerződés teljes felmondása sem. Washington még 2025 júliusában ütemezte át a Bernnek szánt Patriot rendszerek leszállítását, hogy támogassa Ukrajna sürgős igényeit, így a svájciak akár öt évvel később jutnának hozzá a megrendelt eszközökhöz. Ezt követően, 2025 őszén Svájc felfüggesztette a beszerzéssel kapcsolatos kifizetéseket. Becslések alapján a beszerzés teljes ára 50%-kal emelkedhet, és elérheti a 3,8 milliárd USD-t. A svájci kormány szerint a Patriot-megrendelés más külföldi katonai értékesítési megállapodásokhoz is kapcsolódhat, például az F–35A vadászrepülőgépek leszállításához és a svájci légierő F/A–18 vadászrepülőgépei pótalkatrészeinek biztosításához. Svájc biztonsága és védelme szempontjából azonban elengedhetetlen, hogy ezek teljesülését ne veszélyeztessék a Patriottal kapcsolatos döntések.

OLASZ LÉGVÉDELMI RENDSZER TESZTELÉSE UKRAJNÁBAN

2026. március 12-én az olasz Leonardo hadiipari vállalat bejelentette, hogy reményei szerint még az év vége előtt tesztelheti az új Michelangelo légvédelmi rendszerét Ukrajnában, mielőtt 2027-ben megkezdődne a tervezett NATO általi tesztelése.[14] A Leonardo arra

[12] Frantzman 2026.
[13] Martin 2026b.
[14] Martin 2026a.

számít, hogy a légvédelmi rendszere 2035-ig 21 milliárd euró értékű új üzleti lehetőséget vonz majd be, mert az Roberto Cingolani, a vállalat vezetője szerint eddig 20 ügyfél érdeklődését keltette fel. A gyártó által Michelangelo-kupolának is nevezett rendszer egy komplett architektúra, amely integrálja a következő generációs szárazföldi, tengeri, légi és űrszenzorokat, a kibervédelmi platformokat, a vezetési-irányítási rendszereket, a mesterséges intelligenciát, valamint koordinálja a támadások elhárítására irányuló tevékenységeket. A platform egy dinamikus biztonsági kupolát hoz létre, amely képes észlelni, nyomon követni és semlegesíteni a fenyegetéseket még nagyszabású támadások esetén is, minden műveleti területen: légi és rakétafenyegetések – beleértve a hiperszonikus rakétákat és a drónrajokat –, felszíni és felszín alatti támadások tengeren, valamint ellenséges szárazföldi erők tevékenysége.[15]

LENGYELORSZÁG EGY HATODIK GENERÁCIÓS VADÁSZREPÜLŐGÉP-PROJEKTHEZ VALÓ CSATLAKOZÁST FONTOLGAT

2026. március 23-án Konrad Gołota, a lengyel állami vagyonügyi miniszterhelyettes bejelentette, hogy Lengyelország fontolgatja a csatlakozást a globális harcirepülőgép-programhoz (Global Combat Air Programme, GCAP), hogy az ország védelmi ágazatát bevonják egy hatodik generációs vadászrepülőgép fejlesztésébe.[16] A programot Japán, Nagy-Britannia és Olaszország fogja össze. Lengyelország szeretné bepótolni a lemaradását a repülőgépgyártás területén, hiszen az elmúlt évtizedekben nem gyártott repülőgépeket. Gołota szerint lengyel tisztviselők az elmúlt hónapokban már tárgyaltak a projektről olasz és japán partnerekkel – akik *„megértést mutattak a lengyel javaslattal kapcsolatban, és hajlandóságot mutatnak a további tárgyalásokra”* –, de a kormányzati szintű tárgyalások állapotáról nem szólt. Jelenleg Varsó azt vizsgálja, hogy vásároljon-e további két vadászrepülőgép-századot a légierő számára. A rendelkezésre álló lehetőségek között szerepel 32 darab F–35 típusú repülőgép vásárlása a 2020-ban rendelt 32 gépen felül, illetve helyettük inkább Eurofighter Typhoon vagy Boeing F–15EX típusú vadászrepülőgépek beszerzése.

EGYÉB HÍREK RÖVIDEN

2026. március 10-i bejelentés szerint engedélyezték az új M111 típusú támadó kézigránát rendszeresítését az amerikai szárazföldi erők számára. A haderő jelenleg a vietnámi háború idején, 1968-ban rendszeresített M67 típusú repeszgránátot használja, amely minden irányban nagy sebességű repeszeket szór szét, ezért az azt alkalmazó katonák számára kockázatos a szűk helyeken történő használata. Az új gránát elsősorban a robbanás okozta túlnyomásra támaszkodik az ellenséges élőerő semlegesítéséhez, így alkalmasabb épületek, bunkerek és alagutak belsejében zajló közelharcra. https://www.militarytimes.com/news/your-military/2026/03/10/army-approves-first-new-offensive-hand-grenade-in-nearly-60-years/ (Letöltés időpontja: 2026. 03. 10.)

[15] Michelangelo, Leonardo’s… 2025.
[16] Adamowski 2026a.

2026. március 10-én Julija Szviridenko ukrán miniszterelnök bejelentette, hogy az invázió kezdete óta a kormány 1592 orosz állami, illetve magántulajdonú vasúti tehervagont foglalt le. A bejelentés szerint döntés született arról, hogy ezek az eszközök az Ukrán Vasutak állományába kerülnek. A tehervagonok üzemképesek, üzemidejük végéig fogják őket teherszállításra használni, akár védelmi célokra is. Értékük összesen mintegy 43,3 millió euró. https://www.railfreight.com/business/2026/03/10/around-1600-russian-wagons-to-be-taken-over-by-ukrainian-railways (Letöltés időpontja: 2026. 03. 10.)

2026. március 13-án bejelentették, hogy az amerikai Nimitz repülőgép-hordozó májusban tervezett hadrendből történő kivonását 2027 márciusáig elhalasztották, hogy a haditengerészet fenntarthassa a 11 egységből álló repülőgép-hordozó flottáját. A legújabb, második Ford-osztályú repülőgép-hordozó – a John F. Kennedy – átadása csúszik, az jelenleg 2027 márciusában várható. https://breakingdefense.com/2026/03/aircraft-carrier-nimitz-gets-service-life-extension-wont-be-decommissioned-until-2027 (Letöltés időpontja: 2026. 03. 15.)

2026. április 7-én a török Baykar vállalat bejelentette, hogy a tavaly júniusban az olasz Leonardo hadiipari vállalattal kötött megállapodás értelmében Olaszországban megkezdik a Bayraktar TB3 – a TB2 haditengerészeti változata – harci drón gyártását. A török platformot nagyrészt olasz berendezéssel szerelik fel, és alkalmas a rövid hajófedélzetről történő üzemeltetésre. Az olasz Cavour repülőgép-hordozó az F–35B repülőgépek és az AgustaWestland AW101 helikopterek mellett legalább 20 ilyen eszköz befogadására alkalmas. Az első példányok rendszeresítése 2026 őszén várható. https://breakingdefense.com/2026/04/italy-set-to-sign-off-on-turkish-tb3-drone-order-within-months-says-baykar-ceo (Letöltés időpontja: 2026. 04. 13.)

2026. április 9-én Hanno Pevkur észt védelmi miniszter kijelentette, hogy felfüggesztik a CV90 típusú gyalogsági harcjárművek lecserélésére indított 500 millió euró értékű programot, és helyette a 2014-ben Hollandiától vásárolt 44 darab harcjármű üzemidejét hosszabbítják meg tíz évvel. A döntés az ukrajnai háború tapasztalatai alapján született, mert azok a nehéz és egyre drágább harcjárművek jelentőségének csökkenését mutatják. Az így felszabaduló pénzből a haderő inkább a drónok elleni harcra, a személyzet nélküli eszközökre és a légvédelemre költ. https://breakingdefense.com/2026/04/estonia-to-halt-587m-infantry-fighting-vehicle-buy-in-favor-of-drones-air-defense (Letöltés időpontja: 2026. 04. 14.)

2026. április 12-én Finnország további 112 darab dél-koreai K9 típusú önjáró tarackot rendelt 547 millió euró értékben, hogy gyorsítsa tüzérségének fejlesztését. 2017-ben az ország 48 darab ilyen eszközt vásárolt a Hanwha cégtől, majd 2022-ben ismét ennyit, így a 2028-ban kezdődő szállításokat követően a finn haderőnek már több mint 200 K9 önjáró tarackja lesz, ezzel Európában felzárkózik a második helyre Lengyelország után. Rajtuk kívül még négy európai NATO-tagállam rendszeresítette ezt az eszközt: Észtország, Norvégia, Románia és Törökország. https://breakingdefense.com/2026/04/finland-clinches-642-million-deal-for-112-south-korean-k9-howitzers (Letöltés időpontja: 2026. 04. 12.)

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Adamowski, Jaroslaw: *Poland eyes benefits of joining GCAP sixth-generation fighter project*. Defense News, 2026a. 03. 23. https://www.defensenews.com/global/europe/2026/03/23/poland-eyes-benefits-of-joining-gcap-sixth-generation-fighter-project/ (Letöltés időpontja: 2026. 03. 24.)
- Adamowski, Jaroslaw: *Study suggests Russia could conquer Baltic states in 90 days*. Defense News, 2026b. 14. 14. https://www.defensenews.com/global/europe/2026/04/13/study-suggests-russia-could-conquer-baltic-states-in-90-days (Letöltés időpontja: 2026. 04. 14.)
- Boyd, Henry – Waldyn, Tom: *Boomtime at Bohai: China ramps up submarine production*. IISS, 2026. 02. 16. https://www.iiss.org/online-analysis/military-balance/2026/02/boomtime-at-bohai-china-ramps-up-submarine-production/ (Letöltés időpontja: 2026. 04. 16.)
- Frantzman, Seth J.: *Greece inks $750M deal with Israel for Elbit's PULS Rocket Artillery Systems*. Breaking Defense, 2026. 04. 06. https://breakingdefense.com/2026/04/greece-inks-750m-deal-with-israel-for-elbits-puls-rocket-artillery-systems (Letöltés időpontja: 2026. 04. 07.)
- Gosselin-Malo, Elisabeth: *France to increase defense spending by $42 billion, mulls new tank effort.* Breaking Defense, 2026. 04. 08. https://breakingdefense.com/2026/04/france-to-increase-defense-spending-by-42-billion-mulls-new-tank-effort (Letöltés időpontja: 2026. 04. 10.)
- *Japan's defense budget to reach 1.9% of GDP in fiscal 2026*. Japan Today, 2026. 04. 18. https://japantoday.com/category/politics/japan's-defense-budget-to-reach-1.9-of-gdp-in-fiscal-2026 (Letöltés időpontja: 2026. 04. 19.)
- Martin, Tim: *Leonardo to launch Michelangelo air defense dome test in Ukraine*. Breaking Defense, 2026a. 03. 12. https://breakingdefense.com/2026/03/leonardo-to-launch-michelangelo-air-defense-dome-test-in-ukraine (Letöltés időpontja: 2026. 03. 15.)
- Martin, Tim: *Switzerland considers 'complete termination' of US Patriot order, vows to extend payment freeze*. Breaking Defense, 2026b. 04. 01. https://breakingdefense.com/2026/04/switzerland-considers-complete-termination-of-us-patriot-order-vows-to-extend-payment-freeze (Letöltés időpontja: 2026. 04. 06.)
- Martin, Tim – Mehta, Aaron: *Europe must wean off 'addiction' to US military, Swedish DefMin says*. Breaking Defense, 2026. 04. 13. https://breakingdefense.com/2026/04/europe-must-wean-off-addiction-to-us-military-swedish-defmin-says (Letöltés időpontja: 2026. 04. 14.)
- *Michelangelo, Leonardo's new multi-domain integrated defence system*. Leonardo, 2025. 11. 27. https://www.leonardo.com/en/focus-detail/-/detail/michelangelo-sistema-multidominio-difesa-aerea-leonardo (Letöltés időpontja: 2026. 04. 19.)
- *Operation Winter Storm*. Baltic Defense Initiative, 2026. 04. https://balticdefenseinitiative.com/scenarios/winter-storm/ (Letöltés időpontja: 2026. 04. 14.)
- Yaylali, Cem Devrim: *Turkey pushes for larger role in Europe's defense as Trump questions NATO*. Defense News, 2026. 04. 13. https://www.defensenews.com/global/europe/2026/04/13/turkey-pushes-for-larger-role-in-europes-defense-as-trump-questions-nato (Letöltés időpontja: 2026. 04. 14.)
- Yeo, Mike: *Australia pledges to boost defense spend to 3% of GDP, says US remains key partner.* Breaking Defense, 2026a. 04. 17. https://breakingdefense.com/2026/04/australia-pledges-to-boost-defense-spend-to-3-of-gdp-says-us-remains-key-partner (Letöltés időpontja: 2026. 04. 17.)
- Yeo, Mike: *China's nuclear submarine production rate surpasses that of US: Report*. Breaking Defense, 2026b. 02. 19. https://breakingdefense.com/2026/02/china-building-more-nuclear-subs-than-america-iiss-report (Letöltés időpontja: 2026. 02. 20.)

ABSTRACT

MILITARY ORGANIZATION AND DEVELOPMENT

Brig. Gen. Ferenc Könczöl: *The NATO Baltic Air Policing Mission and the Engagement of the Hungarian Defence Forces, with Special Regard to the Activity of the 69th Rotation of the HDF BAP Detachment* 3

The NATO Baltic Air Policing mission (BAP) is one of the longest continuously running peacetime operations within the Alliance's collective defence system. As is well known, Estonia, Latvia and Lithuania became full members of NATO on 29 March 2004; however, neither at the time of accession nor since then have they possessed their own tactical air forces capable of ensuring the armed protection of their airspace. This situation posed a risk not only at the national but also at the Alliance level from NATO's perspective, since one of the fundamental principles of NATO's integrated air defence system is the continuous and unified monitoring of the airspace of its member states. In response to this challenge, the Baltic Air Policing operation was launched, which, as part of the NATO Integrated Air and Missile Defence System (NATINAMDS), ensures the armed protection of the airspace of the Baltic States.

Keywords: Baltic air defence, rotation model, allied effort, Hungarian Air Force, airspace surveillance, airspace violation, international airspace, framework nation, interception and identification

About the author: Brigadier General Ferenc Könczöl, Commander, HDF 101st Aviation Wing

Norbert Bakró: *Information Operations in Venezuela in January 2026* 22

This study provides a comprehensive analysis of information operations associated with the United States military intervention in Venezuela on 3 January 2026. The author examines the narrative construction accompanying the intervention, the disinformation activities of various state and non-state actors, and the patterns of coordinated information dissemination observed on digital platforms. The analysis addresses the application of the European Union's FIMI framework, the methodology of the DISRUPT Toolkit, and empirical findings from research conducted on Telegram and Reddit. The study demonstrates that the information dimension of the Venezuelan crisis unfolds in a complex, multi-actor environment where traditional and digital media, fact-checking, and state propaganda all play key roles.

Keywords: information operations, Venezuela, disinformation, FIMI, narrative construction, hybrid warfare, fact-checking, digital platforms

About the author: Norbert Bakró, PhD student, Doctoral School of Military Science, Ludovika University of Public Service (ORCID: 0009-0000-9346-5664; MTMT: 10099983)

Col. Szabolcs Pécsvárady: *Actors of Unconventional Warfare – Characteristics, Similarities and Differences of Guerilla Movements (2)* 35

The author's research topic is Unconventional Warfare (UW). One theoretical model that describes UW is the so-called „Pyramid of Resistance" of the Special Operations Research Office, which includes guerilla warfare among the tasks of UW. In this article the author compares three examples of World War II guerilla activities that are classified as UW. These are the several-thousand-strong guerilla groups of the Philippines, the guerillas formed from the Burmese Kachin tribes and dreaded by the Japanese, and the French resistance supported by the specially selected and meticulously trained Jedburgh-teams. Their comparison is made along several features, such as the strategic environment, the aims of the employment of the guerillas, and the features of the guerilla groups and the supporting special forces (SF). The comparison reveals that the employment of guerillas appears early in the Allied plans, but the development of guerilla groups did not follow the same scheme. It becomes evident that the training and the activities of the supporting SF teams have to be very specific, tailored precisely to the operational environment. Finally, the author draws the important conclusion that despite the success of the guerillas, in each example the guerilla warfare (and thus, UW) was consciously limited by the Allies and only supported the conventional military operations.

Keywords: unconventional warfare, special operations forces, special forces, guerillas, resistance, World War II., Burma, Philippines, Jedburgh, OSS, SORO

About the author: Colonel Szabolcs Pécsvárady, Chief of Strategic Planning Division of the HDF Defence Staff Operations Directorate (ORCID: 0009-0008-7451-0659; MTMT: 10090986)

COMMAND, PREPARATION

Lt. Col. Norbert Daruka – Péter Álmos Kiss – György Patrik Szalkai: *Models of the Operation of State Research Facilities Related to the Military (4)* 47

The study analyzes the operational models of research facilities related to the military with special regard to the scientific frameworks and institutional structures of the Hungarian Defence Forces. The paper – the fourth one in a series written by the authors – investigates the development of the domestic system on the basis of earlier presented models of international and European research facilities. The first study of the series presented the organizational and operational characteristics of key military research institutes around the world, the second focused on institutional experiences of European countries, whereas the third one of the Argentine and Canadian models. The present part introduces the scientific institutions, regulations and organizational frameworks that were formed and transformed in the Hungarian Defence Forces from the 1989 regime change to the present day, also addressing continuous changes as well as the adaptational requirements stemming from Hungary's NATO and EU membership. The aim of the analysis is to explore the strengths, weaknesses and characteristics of the Hungarian model through a historical overview.

Keywords: research facilities, science management, institutional models, military science

About the authors:

Dr. habil. Lieutenant Colonel Norbert Daruka (PhD), Head of Department (Hungarian Defence Forces Transformation Command, Scientific Research Centre) (ORCID: 0000-0002-7102-1787; MTMT: 10039981)

Dr. Péter Álmos Kiss (PhD), Chief Advisor (Hungarian Defence Forces Transformation Command, Scientific Research Centre) (ORCID: 0000-0002-0662-5381; MTMT: 10027615)

György Patrik Szalkai, Senior Desk Officer (Hungarian Defence Forces Transformation Command, Scientific Research Centre) (ORCID: 0000-0001-8004-3083; MTMT: 10088547)

Norbert Szári: *The Gamification of Warfare? Digital Culture, Simulation and the Transforming Experience of Armed Violence*. 67

The study investigates the connections between contemporary warfare and the culture of digital games. It argues that the world of videogames does not make war insubstantial, but develops screen-based patterns of sensation and decision-making that abstract death from its direct up-close experience. In the warfare mediated through drones, simulations and digital surfaces, violence does not cease but rather takes on an abstract form: decisions are now made through displays, data points and target designations, while their consequences are separated from the executing staff in terms of space and experience. The study demonstrates that the culture of digital games is not the cause of this transformation, but rather its precondition, as it develops such visual, decision-making and learning routines that structure contemporary military experience and contribute to the abstraction of death in technologically mediated warfare.

Keywords: digital warfare, gamification, simulation and decision-making, videogame culture, military experience

About the author: Norbert Szári, 4th-year PhD student (Doctoral School of Military Science, Ludovika University of Public Service, Research Fellow, Danube Institute (ORCID: 0009-0002-0108-6208; MTMT: 10095521)

Lt. Col. Attila Szűcs: *Black Swan Events in Light of the Widening Use of Artificial Intelligence* 82

Artificial Intelligence takes into account factors that the programmer has not thought of before. It is also a logical assumption that if the AI does not make decisions according to human logic, it may not "think" like we do, and this may result in a so-called Black Swan event that is unforeseeable to humans. As AI becomes more and more prevalent, and the decisions it makes affect our lives, it is important to consider how often such events can happen and what dangers they can pose. In this paper, I will first examine how common such events are, based on the available data. I will then try to determine how this might evolve in the future, taking into account current trends. Finally, I will use a conceptual model to illustrate the dangers involved.

Keywords: artificial intelligence, machine decision-making, black swan event

About the author: Lieutenant Colonel Attila Szűcs, Assistant Lecturer, Department of Infocommunication and Information Security, Faculty of Military Sciences and Officer Training, Ludovika University of Public Service (ORCID: 0009-0003-7971-3088)

LOGISTICS

Lt. Col. Gyula Szajkó – Gábor Albert – Zsolt Lévai: *Provision of Defence Mobility through Coordinating the Civil and Defence Security Aspects of Railway Infrastructure Development* 90

The examination of civil and defense security aspects of railway development provides a sufficient basis for strengthening the transport and defence role of the sub-sector, but it is worth examining the relationship between these two aspects when planning investment costs. Using a set of criteria developed on the basis of theoretical and empirical research results in Hungary, the necessary defence measures and solutions can be determined as early as the planning stage of railway infrastructure investments, and their implementation can be achieved with less cost and disruption. By applying the criteria, a balance can be achieved between civil and defence security developments, thus ensuring that the competitiveness of the railway sector and its role in environmental protection and defence security can be maintained, and investment costs can be planned at an appropriate level.

Keywords: defence mobility, critical infrastructure protection, railway security, defence economy, infrastructure development

About the authors:

Lieutenant Colonel Dr. Gyula Szajkó (PhD), Assistant Lecturer (Ludovika University of Public Service) (ORCID: 0000-0002-4347-4340)

Gábor Albert, Senior Researcher, Senior Research Fellow (Institute of Quality Inspection in Transportation Science and Construction Affairs) (ORCID: 0000-0003-3826-7555)

Dr. Zsolt Lévai (PhD), Assistant Professor (Széchenyi István University) (ORCID: 0000-0003-2410-1730)

Bálint Rozs: *Energy Independence at a Pyrrhic Price: Historical Lessons from Hungary's Oil Supply* 115

Amid contemporary geopolitical tensions, particularly the Russo-Ukrainian War, the issue of energy dependence on Russia has once again become the focus of European energy policy discourse. This debate typically unfolds on two levels: along ethical-moral considerations and technical-economic arguments. The present study attempts to analytically incorporate a third, often overlooked dimension: the historical experiences that deeply shape Central European (primarily Hungarian) decision-making. The aim of this study is to identify, through the analysis of six decisive, cyclical phases in the history of the Hungarian oil industry, the strategic lessons that are relevant to contemporary energy security dilemmas.

Keywords: Russian Federation, energy security, oil industry, energy industry, sanctions

About the author: Bálint Rozs, Student, Military Doctoral School of Engineering, Faculty of Military Science and Officer Training, Ludovika University of Public Service (ORCID: 0009-0005-5080-2225; MTMT: 10089537)

MILITARY HISTORY

Lt. Col. (Ret.) Gábor Hausner: *Military Members of the Hungarian Academy of Sciences: Károly Kiss (1793–1866)*. 128

Károly Kiss (correspondent member of the Hungarian Academy of Science from 1831, full member from 1840) excelled as a soldier, a military historian and a man of letters. He earned imperishable merits in the development of Hungarian military language and national military science in the Age of Reform. As a honvéd army colonel, he played an outstanding role during the 1848–1849 Revolution and War of Independence in organizing and training the National Guard and the Hungarian Defence Forces. In the period of Absolutism, he helped keeping the ideas of national independence and autonomous military affairs alive through his activity as military historian. He was the first professional soldier to be elected corresponding member of the Hungarian Learned Society in 1831 and full member of the Committee on Military Science in 1840.

About the author: Lieutenant Colonel (Ret.) Dr. Gábor Hausner (PhD), military historian (ORCID: 0000-0002-4837-5149; MTMT: 10035878)

REVIEW

Áron Ducza: *Volume of Studies on the Security Policy Environment of the Arctic*. 140

The volume of studies edited by Simon Szilvási was published by Ludovika University Press. This is a long-awaited work in the specialized literature of Hungarian military science and international relations.

There is no doubt about the timeliness of introducing the topic in a comprehensive way. The Arctic is already more than a faraway, frozen frontier: today, it is one of the most important venues of global climate change and great power rivalry. By presenting the studies, the book aims to break with those simplifying clichés often heard in the media, and to analyze the security policy, legal and environmental changes of the region within a multidisciplinary framework of the sciences.

About the author: Áron Ducza, 1st-year student, international water policy and water diplomacy MSc specialization (Ludovika University of Public Service, Faculty of Water Sciences)

Nikol Szonja Kiss: *Studies on European Strategic Autonomy and the Reform of the Armed Forces in Hungary* 144

In recent decades, the global security environment and that of Europe have undergone a huge transformation. The idea of the continent being autonomous in ensuring its own security and defence and so being able to reduce interdependence with other external states has acquired significance in the European Union. To describe these aspirations, the specialized literature uses the concept of strategic autonomy, which has assumed a central role among the goals of the European Union. In the case of Hungary, the aspiration for strategic autonomy is manifested in the reform of the armed forces in the service of the modernization and transformation of the Hungarian Defence Forces with the objectives of modernizing military capabilities and strengthening Hungary's role in alliance systems. Based on the authors/experts' perspective, the thirteen chapters of the book discuss the details and possibilities of these two issues. The volume was published by Ludovika University Press in 2026.

About the author: Nikol Szonja Kiss, 1st-year student, international water policy and water diplomacy MSc specialization (Ludovika University of Public Service, Faculty of Water Sciences)

Col. (Ret.) Csaba Gál: *Military and Military Technology. News, Information from the World*. 149

About the author: Colonel (Ret.) Csaba Gál, military writer (ORCID: 0000-0003-3881-8054; MTMT: 10087274)

KÉZZELFOGHATÓ HADTÖRTÉNELEM

ZRÍNYI KIADÓ

„MÚZEUM A DOBOZBAN”

SHOP.HMZRINYI.HU

MEGJELENT

a Haditechnika különszáma!

136 oldalon az orosz-ukrán háború haditechnikai hátteréről és harceszközeiről – a drónoktól a hajókig.

Megrendelhető a **shop.hmzrinyi.hu** weboldalon, illetve megvásárolható a Zrínyi Kiadó boltjában (1024 Budapest, Fillér u. 14.)

ZRÍNYI KIADÓ

SZERZŐINK FIGYELMÉBE

A Honvédségi Szemle közlési feltételei

A folyóirat lehetőséget biztosít a rovatoknál megnevezett témakörökben, maximum egy szerzői ív terjedelmű (40 000 leütés szóközökkel, a jegyzeteket és az esetleges illusztrációkat is beleszámítva) tanulmányok, szakcikkek megjelentetésére. A beküldött írásokat *szakmailag lektoráltatjuk.* A Szerkesztőség fenntartja a jogot a kéziratok – a magyar helyesírás szabályainak megfelelő – stilizálására, korrigálására és tipografizálására. A tervezett megjelenésről igazolást a Szerkesztőség csak abban az esetben ad ki, ha a Szerkesztőbizottság – a támogató lektori véleményre támaszkodva – a közlés mellett foglal állást. A tanulmány elfogadását követően a folyóirat kiadásában közreműködő HM Zrínyi Nonprofit Kft. a szerzővel *szerződést köt,* amely szabályozza a kiadással és a szerzői jogokkal kapcsolatos kérdéseket. Folyóiratunk zökkenőmentes szerkesztése – az MTA által meghatározott követelményeknek való megfelelés – érdekében a szerzőktől az alábbiakat kérjük:

- A közleményeket elektronikus levél mellékleteként (Microsoft Word .doc- vagy .docx-formátumban) szíveskedjenek eljuttatni a Szerkesztőségnek *(hsz@hmzrinyi.hu).*
- A szöveg elején szerepeljen az egy bekezdéses (kb. 800–1110 leütéses) összefoglaló (absztrakt) magyar és angol nyelven, illetve a kulcsszavak (ideálisan 5, maximálisan 10), szintén magyarul és angolul. Az összefoglaló E/3 személyben íródjon, vagyis személyes hangvételű részek ne szerepeljenek benne, illetve ne egyezzen meg a főszövegben olvasható bevezetővel.
- Az összefoglaló után tüntessék fel nevüket, rendfokozatukat, beosztásukat (foglalkozásukat), intézményüket, tudományos fokozatukat és elérhetőségüket (e-mail-cím, telefonszám), illetve ORCID- és MTMT-kódjukat. Ez utóbbiak ma már mindenképpen szükségesek ahhoz, hogy a művek az MTMT-ben és a Real Repozitóriumban elektronikus formában szerepelhessenek.
- A közcímeket lássák el szintjüknek megfelelő, zárójeles jelzéssel (K1, K2, K3), hogy az egyes szövegblokkok alárendeltségét egyértelműsítsék a szerkesztők és a tördelők számára. Legfeljebb három címfokozat legyen.
- Amennyiben mondanivalójukat ábrákkal (térképrészletekkel, grafikonokkal, táblázatokkal stb.) kívánják szemléltetni, azt magyar nyelvű illusztrációkkal tegyék. Ha ez nem lehetséges, akkor a lefordított ábraszöveget mellékeljék. Folyóiratunk fekete-fehér megjelenésű, ezért ennek megfelelően készítsék el az ábrákat, lehetőleg egyszerű, vonalas formában, olvasható feliratozással. Az illusztrációkat külön csatolva is küldjék el, szerkeszthető (jpg, tiff) formátumban, 300 dpi-s felbontásban, min. 1600 pixeles szélességben. Az íráshoz csatoljanak számozott képaláírást, amelyben az ábra (táblázat) címe mellett tüntessék fel annak készítőjét, forrását, internetes hivatkozásnál a letöltés időpontját.
- Fotóillusztrációt csak különösen indokolt esetben közlünk. Ez esetben is ügyeljenek a megfelelő nagyságú felbontásra (300 dpi) és méretre (min. 1600 pixel szélesség), illetve az ábrákhoz hasonlóan jelöljék meg a kép forrását.
- Folyóiratunk (a *Fórum* és *Szemle* rovataink kivételével) csak tudományos igényességgel elkészített, a felhasznált irodalom feltüntetésével, illetve megfelelő hivatkozásokkal ellátott, első közlésű írásokat publikál. Tudományos jellegű cikkeinket DOI-azonosítóval is ellátjuk, s ezeket a lap megjelenése után feltöltjük az MTMT-be. Kérjük, hogy senki ne töltse fel ide cikkét magánúton, ez ugyanis fennakadáshoz vezethet. Amennyiben valamilyen okból a feltöltés halaszthatatlanul sürgős, kérjük, jelezzék a szerkesztőségnek.

Lábjegyzetek

A felhasznált irodalomra való hivatkozás az adott oldalon, tipográfiai kiemelések (például kurziválás) nélkül, lábjegyzetként (és ne végjegyzetként) történjen, a hivatkozás oldalszámának megjelölésével. Szintén a lábjegyzetben szerepeljenek a magyarázó, kiegészítő információk.

Ha a szöveg egy adott pontján több forrásmunkára kell hivatkozni, akkor a bokrosítás elkerülése végett csak egy felsőindexes szám szerepeljen ott, és a hozzá kapcsolódó lábjegyzeten belül szerepeltessük a műveket, pontosvesszővel ellátva.

Felhasznált irodalom

A *Felhasznált irodalom* jegyzékét a tanulmány végén, ábécérendben (a szerző vezetékneve kezdőbetűjének figyelembevételével) kérjük elhelyezni. Amennyiben egy cikk rendelkezik DOI-azonosítóval is, azt a bibliográfiai adatok megadása után kérjük feltüntetni.

A felhasznált irodalomra vonatkozó szerkesztőségi alapszabály, hogy csak olyan forrás szerepeljen a *Felhasznált irodalom* jegyzékében, amelyre a szerző a törzsszövegben hivatkozik, és amely szerepel a lábjegyzetben is.

Egyéb megjegyzések

- A négy számjegynél hosszabb számoknál a CTRL-Shift-Space (nem törő) szóközt alkalmazzuk, ne pedig a sima szóközt vagy a pontot; pl. 430 000. (A négyszámjegyű számoknál erre nincs szükség.) Ugyanígy érdemes eljárni a rövidített összetételeknél (pl. „m. kir.” v. „D. C.”).
- Az idézőjelek esetében a magyar változatot használjuk („…”), ne pedig az angol (“…”; ‘…’; '…') verziókat. Belső idézőjelet (»…«) használjunk az idézett szövegen belüli idézőjeles részhez.
- Ha zárójeles részen (…) belül is szükségünk van zárójelre, akkor a szögletes zárójelet […] alkalmazzuk ott.

A HIVATKOZÁS FORMAI KÖVETELMÉNYEI			
Leírás		***Példa***	
Hivatkozott mű típusa	**A hivatkozás tartalmi elemei***	**Irodalomjegyzékbeli hivatkozás**	**Lábjegyzeti (rövid) hivatkozás**
		Oldalmegjelölést ebben a részben csak tanulmánykötet és folyóirat (tehát fejezet v. cikk) esetében használunk, ahol a teljes oldaltartományt adjuk meg. *Formázás tekintetében csak a cím kurziválására van szükség; ne használjunk aláhúzást, kövérítést vagy kiskapitális betűket.* *A pontos dátumokat számokkal, magyaros sorrendben írjuk ki (pl. 2014. 03. 01.).*	*Teljes műre utalva: oldalszám nélkül; adott idézetre utalva: oldalszámmal vagy oldaltartománnyal. Első előfordulás is ezzel a rövid hivatkozással! Ne használjunk semmiféle formázást (dőlt betű, aláhúzás, kövérítés, kiskapitális betű).*
Egyszerzős mű	Vezetéknév Keresztnév: *Cím.* Kiadó, kiadás helye, kiadás éve.	Csorba László: *Akit a sors jókedvében teremtett – Tüköry Lajos életútja.* Zrínyi Kiadó, Budapest, 2023. Bellavia, David: *House to House: An Epic Memoir of War.* Pocket Star, New York, 2008.	Csorba 2023. Bellavia 2008, 34–36.
Kétszerzős mű	Vezetéknév Keresztnév 1 – Vezetéknév Keresztnév 2: *Cím.* Kiadó, kiadás helye, kiadás éve.	Szenes Zoltán – Siposné Kecskeméthy Klára: *NATO 4.0 és Magyarország.* Zrínyi Kiadó, Budapest, 2019. Detraz, Nicole – Betsill, Michele M.: *Climate Change and Environment Security: For Whom the Discourse Shifts.* International Studies Perspectives. International Studies Association, 2009.	Szenes–Kecskeméthy 2019. Detraz–Betsill 2009, 303–320.
Három v. több szerző/szerkesztő	Vezetéknév Keresztnév 1 et al.: *Cím.* Kiadó, kiadás helye, kiadás éve.	Jóna András et al.: *A ceglédi híradózászlóalj története.* Zrínyi Kiadó, Budapest, 2019. Rollnick, Stephen et al.: *Motivational Interviewing in Health Care: Helping Patients Change Behavior.* The Guilford Press, New York, 2008.	Jóna et al. 2019, 15. Rollnick et al. 2008, 42.
Tanulmánykötet (teljes mű)	Vezetéknév Keresztnév (szerk.): *Cím.* Kiadó, kiadás helye, kiadás éve.	Hermann Róbert (szerk.): *A magyar hadügyi igazgatás története, 1526–1990.* Zrínyi Kiadó, Budapest, 2021. Shaffer, Ryan (szerk.): *The Handbook of African Intelligence Cultures.* Rowman and Littlefield, 2023.	Hermann 2021, 55. Shaffer 2023, 731–746.
Tanulmány, könyvfejezet	Vezetéknév Keresztnév: *Tanulmánycím.* In: Szerkesztő Neve (szerk.): Könyvcím. Kiadó, kiadás helye, kiadás éve, oldalszám–oldalszám.	Kiss István: *Bevándorlás az Egyesült Királyságban.* In: Besenyő János et al. (szerk.): Európa és a migráció. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2019, 21–38. Santy, Patricia A.: *Behavior and performance in the space environment.* In: Churchill, S. (szerk.): Fundamentals of Space Life Sciences. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida, 1997, 45–81.	Kiss 2019, 21–38. Santy 1997, 45–81.
Folyóiratcikk (nyomtatott)	Vezetéknév Keresztnév: *Cikkcím.* Folyóiratcím, évfolyam év/szám, oldalszám–oldalszám.	Gazdag Erika: *Koncepciófejlesztés a NATO-ban.* Honvédségi Szemle, 150. évf. 2022/3., 3–19. *Az évfolyamot az eredetivel megegyező írásmóddal jelöljük (tehát az impresszumban/borítón szereplő arab v. római számmal).*	Gazdag 2022, 18.

A HIVATKOZÁS FORMAI KÖVETELMÉNYEI			
Leírás		*Példa*	
Hivatkozott mű típusa	**A hivatkozás tartalmi elemei***	**Irodalomjegyzékbeli hivatkozás**	**Lábjegyzeti (rövid) hivatkozás**
Folyóiratcikk (elektronikus)	Vezetéknév Keresztnév: *Cikkcím.* Folyóirat címe, évfolyam év/szám, oldalszám–oldalszám. URL vagy DOI (Letöltés időpontja)	Gál Csaba: *Milyen biztonsági problémák várhatók 2022-ben?* Honvédségi Szemle, 150. évf. 2022/3., 140–149. kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/708/698 (Letöltés időpontja: 2023. 01. 04.) Kundnani, Hans: *Germany as a Geo-economic Power.* The Washington Quarterly, XXXIV. évf. 2011/3., 40–42. researchgate.net/publication/233448698_Germany_as_a_Geo-economic_Power (Letöltés időpontja: 2018. 09. 04.)	Gál 2022, 142. Kundnani 2011, 40–42.
Disszertáció, szakdolgozat, kézirat stb.	Vezetéknév Keresztnév: *Cím.* Munka jellege. Intézmény, évszám.	Lehoczki Zóra Zsófia: *A köztulajdonban álló gazdasági társaságok szervezeti és vagyoni sajátosságai.* PhD-disszertáció. Nemzeti Közszolgálati Egyetem Közigazgatás-tudományi Doktori Iskola, 2022.	Lehoczki 2022, 15.
Elektronikus könyv	Vezetéknév Keresztnév: *A könyv címe* [formátum]. Kiadó, kiadás helye, kiadás éve, oldal. URL (ha van) (Letöltés időpontja)	Háda Béla: *Dél-Ázsia a poszthidegháborús korban* [PDF]. Ludovika, Budapest, 2022. ludovika.lnkiy.in/Hada_2022 (Letöltés időpontja: 2023. 01. 03.) *Amennyiben az e-könyv nem érhető el ingyenesen vagy publikus címen, úgy lehetőség szerint kérjük a tágabb beszerzési forrást (pl. amazon.com) jelölni.*	Háda 2022, 44. *Ha a formátum miatt az anyag nem tartalmaz oldalszámozást, a fejezet és a közcímzés, illetve a bekezdés alapján azonosítsuk a helyet, pl. 1. fejezet, 3. bekezdés. Ezt a kiadási év után tüntessük fel, ugyanott, ahol az oldaltartományt szoktuk.* *Ha az anyag nem tartalmaz fejezeteket, közcímeket vagy a hely azonosítására alkalmas jelöléseket, akkor a kérdéses rész első pár szavát idézzük idézőjelben, pl. „The question of profitability...”*
Elektronikus cikk, tartalom, blogbejegyzés (névvel vagy anélkül)	Vezetéknév Keresztnév (ha van): *Cím.* Weboldal címe/neve, publikálási dátum (ha van). URL (Letöltés időpontja)	Kovács Péter Géza: *Bolgár javítóközpont a Stryker számára.* vedelmiiparblog.hu, 2023. 10. 05. vedelmiiparblog.hu/blog/bolgar-javitokozpont-a-stryker-szamara (Letöltés időpontja: 2023. 10. 09.) *First German IRIS-T air defence system in Ukraine, three more to come.* Reuters, 2022. 10. 12. https://www.reuters.com/world/europe/first-german-iris-t-air-defence-system-ukraine-three-more-come-minister-2022-10-12/ (Letöltés időpontja: 2023. 01. 22.)	Kovács 2023. First German IRIS-T… 2022.

A HIVATKOZÁS FORMAI KÖVETELMÉNYEI			
Leírás		*Példa*	
Hivatkozott mű típusa	**A hivatkozás tartalmi elemei***	**Irodalomjegyzékbeli hivatkozás**	**Lábjegyzeti (rövid) hivatkozás**
Egy szerző több művel, különböző évekből, egy lábjegyzeten belül	Rövid hivatkozásoknál a vezetéknév nem ismétlődik, csak a kiadások évszámai kerülnek egymás mellé, pontosvesszővel elválasztva.	Csonka Tihamér: *Katonasors.* Magánkiadás, Budapest, 1983. Csonka Tihamér: *Amikor visszajöttek...* Magánkiadás, Budapest, 1988.	Csonka 1983, 19; 1988, 76.
Egy szerző több művel, azonos évből	Vezetéknév Keresztnév: *A könyv címe.* Kiadó, kiadás helye, kiadás éve[a, b, c…].	Csonka Tihamér: Katonasors. Magánkiadás, Budapest, 1983a. Csonka Tihamér: Diadalban, vereségben. Magánkiadás, Budapest, 1983b.	Csonka 1983a, 15. Csonka 1983b, 23.
Azonos vezetéknevű szerzők, azonos kiadási év	Rövid hivatkozások esetén a keresztnév rövidítésének, ennek további azonossága esetén a teljes keresztnévnek a kiírásával.	Szabó Endre Győző: *A védelmi lépcső elmélete.* Ludovika, Budapest, 2022. Szabó Márton: *Társadalompoétika.* Ludovika, Budapest, 2022.	Szabó E. Gy. 2022, 15. Szabó M. 2022, 15.
Azonos vezetéknevű szerzők, különböző kiadási év	Rövid hivatkozásoknál az évszám önmagában megkülönbözteti a szerzőket, a keresztnevet nem szükséges rövidíteni.	Molnár Attila Károly: *A protestáns etika Magyarországon.* Ludovika, Budapest, 2021. Molnár Tamás: *Az értelmiség bukása.* Ludovika, Budapest, 2021.	Molnár 2021, 15. Molnár 2022, 20.
Eredeti megjelenés jelölése (fakszimile v. reprint kiadásnál)	Vezetéknév Keresztnév: *Cím.* Kiadó, kiadás helye, kiadás éve [eredeti megjelenés éve].	Tarczali Dell'adami Géza – Saáry Jenő: *Megváltás Szibériából.* Zrínyi, Budapest, 2022 [1925].	Tarczali – Saáry 2022 [1925], 65.
Magyar szerző, külföldi kiadású mű	A magyar vezetéknév után vesszőt teszünk az irodalomjegyzékben.	Somlyai, Gábor et al.: *Deuterium Content of the Organic Compounds in Food Has an Impact on Tumor Growth in Mice.* Molecular Biology, 45. évf. 2023/1., 66–77. DOI: 10.3390/cimb45010005	Somlyai 2023.
Külföldi, nem latin betűs nyelven íródott mű	Ha egy hivatkozott forrás nem latin betűs nyelven (pl. orosz) jelent meg, a szerzőnek a hivatkozásban minden könyvészeti adatot át kell írnia latin betűsre.	~~Евгений Федоров: Когда «Кричащие орлы» замолчат: перспективы вторжения США на Украину. 01. 11. 2022. Военное обозрение. https://topwar.ru/204177-kogda-krichaschie-orly-zamolchat-perspektivy-vtorzhenija-ssha-na-ukrainu.html (Letöltés időpontja: 2022. 11. 05.)~~ Fjodorov, Jevgenyij: Kogda „Kricsasije orlü" zamolcsat: perszpektivi vtorzsenyija SzSA na Ukrainu. 2022. 11. 01. Vojennoje obozrenyije. https://topwar.ru/204177-kogda-krichaschie-orly-zamolchat-perspektivy-vtorzhenija-ssha-na-ukrainu.html (Letöltés időpontja: 2022. 11. 05.)	Fjodorov 2022.
Nem azonosítható szerzőjű mű/ismeretlen	*Cím.* Kiadó, kiadás helye, kiadás éve.	*Haza, hűség, becsület – Az MH 2. vitéz Bertalan Árpád Különleges Rendeltetésű Dandár.* Zrínyi Kiadó, Budapest, 2017.	Haza, hűség, becsület… 2017. *A hosszú címeket rövidítsük.*

A HIVATKOZÁS FORMAI KÖVETELMÉNYEI			
Leírás		*Példa*	
Hivatkozott mű típusa	**A hivatkozás tartalmi elemei***	**Irodalomjegyzékbeli hivatkozás**	**Lábjegyzeti (rövid) hivatkozás**
Kiadó/Kiadás helye/Kiadás éve nélkül megjelent mű	Használjuk az alábbi rövidítéseket, szögletes zárójellel jelezve a hiányzó adatot: Év nélkül: [é. n.] Hely nélkül: [h. n.] Kiadó nélkül: [k. n.]	Mangold Lajos – Horváth Cyril (szerk.): *Tolnai világtörténelme.* Tolnai, Budapest [é. n.]. *Staats-Lexikon oder Enzyklopädie der Staatswissenschaften (1834–1848).* Hammerich [h. n.]. Teleki Pál: *Magyar politikai gondolatok.* [k. n.] Budapest, 1941.	Mangold–Horváth [é. n.], 15. Staats-Lexikon 1834–1848, 15. Teleki 1941, 15.
Ismétlődő forrás	A felhasznált irodalom ismétlődése esetén az i. m. (idézett munka) jelölést használjuk, szükség szerint oldalszám-jelzéssel; közvetlen ismétlődés esetén az Uo. (ugyanott) jelölésre van szükség.	Ryan, Cornelius: *A leghosszabb nap.* Európa, Budapest, 1985.	Ryan 1985: i. m. 45. Uo. 47.
Rádióműsor/Podcast	Házigazda/Előadó: *Műsorcím.* Rádió/Weboldal, publikálási dátum. URL (Letöltés időpontja)	Jamriskó Tamás: *Újra jó reggelt Vietnám! 1. epizód – Apokalipszis újratöltve.* EPER Rádió, 2020. 05. 11. eper.elte.hu/index.php/2020/05/19/ujra-jo-reggelt-vietnam-1-epizod-apokalipszis-ujratoltve (Letöltés időpontja: 2021. 07. 01.)	Jamriskó: Újra jó reggelt… 2022. *A hosszú címeket rövidítsük.*
Televízióműsor	*Műsor: Cím.* Csatorna Neve, publikálási dátum URL (Letöltés időpontja)	*Egyetemes Tudomány: A háború hatása a közösségi médiára.* Ludovika TV, 2022. 09. 29. ludovika.hu/ludovika-tv/egyetemes-tudomany/2022/09/19/a-haboru-hatasa-a-kozossegi-mediara-2 (Letöltés időpontja: 2022. 12. 03.)	Egyetemes Tudomány: A háború hatása… 2022. *A hosszú címeket rövidítsük.*
YouTube	Felhasználó [@nickname] (évszám): *A videó címe.* YouTube, publikálási dátum. URL (Letöltés időpontja)	NKE [@NkeUni] (2022): *Vallás és politika az Egyesült Államokban.* YouTube, 2022. 11. 21. y2u.be/2FZA5aV0Cf8 (Letöltés időpontja: 2022. 12. 18.)	NKE: Vallás és politika… 2022. *A hosszú címeket rövidítsük.*
Twitter	Felhasználó [@nickname]: *Cím.* Twitter, publikálási dátum. URL (Letöltés időpontja)	EUstrat [@EUStrat_uni_nke]: *November 1-jén hatályba lépett a digitális piacokról szóló uniós szabályozás.* Twitter, 2022. 11. 24. twitter.com/EUSTRAT_uni_nke/status/1595680623770931205?cxt=HHwWisC4rdbE_6QsAAAA (Letöltés időpontja: 2022. 12. 08.)	Eustrat: November 1-jén… 2022. *A hosszú címeket rövidítsük.*
Facebook/Instagram	Felhasználó [@nickname]: *A poszt rövid címként.* Forrás neve, Dátum. URL (Letöltés időpontja)	NKE [@uni.nke]: *NKE Gólyabál.* Facebook, 2022. 11. 24. fb.com/uni.nke/posts/pfbid0SaTQStpHgEUWLAAoAnMeYd85U7YXTbbpjzV5HPqcXhPXQTAsy8B7l1vl3hqCX8B4l (Letöltés időpontja: 2022. 12. 18.)	NKE: NKE Gólyabál 2022.
Film	*Filmcím.* (Műfaj) Rend. Rendező Neve. Gyártó, Megjelenés éve.	*Szabadság, szerelem.* (Játékfilm) Rend. Goda Krisztina. Cinergi, 2006. *A békét őrizték – Az MN 1480 5. Önálló Rakétaezred története.* (Dokumentumfilm) Rend. Tanka Balázs. Katonai Filmstúdió, 2016.	Szabadság, szerelem 2006. A békét őrizték… 2016.

A HIVATKOZÁS FORMAI KÖVETELMÉNYEI			
Leírás		*Példa*	
Hivatkozott mű típusa	**A hivatkozás tartalmi elemei***	**Irodalomjegyzékbeli hivatkozás**	**Lábjegyzeti (rövid) hivatkozás**
Törvény	A kihirdetés éve. „évi” a törvény sorszáma római számmal. „törvény” a törvény címe Rövidítés: a jogszabályban meghatározott rövidítés vagy a gyakorlatban elterjedt rövidítés	2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről	Ptk. 183. § Ptk. 183. § (1) bekezdés Ptk. 183. § (1)–(3) bekezdés Ptk. 183. § (1), (4) bekezdés Ptk. 183. § (1) bekezdés c) pont
Törvénycikk	A kihirdetés éve. „évi” törvénycikk sorszáma római számmal. „törvénycikk” a törvénycikk címe	1921. évi LIV. törvénycikk a szerzői jogról	1921. évi LIV. tc.
Törvényerejű rendelet	A kihirdetés éve. „évi” a törv. erejű rendelet sorszáma arab számmal. „törvényerejű rendelet” a törv. erejű rendelet címe	1975. évi 19. törvényerejű rendelet a hangfelvételek előállítóinak védelméről	1975. évi 19. tvr.
Rendelet	A jogszabály sorszáma/a kihirdetés éve. (a kihirdetés dátuma) a jogszabály megalkotója megjelölésének rövidítése. „rendelet” a rendelet címe	100/2009. (V. 8.) Korm. rendelet az árva mű egyes felhasználásainak engedélyezésére vonatkozó részletes szabályokról	100/2009. (V. 8.) Korm. rendelet
Kormányhatározat	A jogszabály sorszáma/a kihirdetés éve. (a kihirdetés dátuma) a jogszabály megalkotója megjelölésének rövidítése. „határozat” a határozat címe	1100/1997. (IX. 30.) Korm. határozat szerzői jogi jogszabályaink felülvizsgálatáról	1100/1997. (IX. 30.) Korm. határozat
EU-s rendelet	A jogszabály kibocsátója, a jogszabály megalkotásának napja, a jogszabály kibocsátásának sorszáma/éve/rövidítés, a jogszabály típusa és elnevezése (Rövidítés: EG, EGK, EU)	A Tanács 2000. május 29-i 1346/2000/EK rendelete a fizetésképtelenségi eljárásról	1346/2000/EK tanácsi rendelet
Egyéb EU-s (pl. irányelv)	A jogszabály kibocsátója, a jogszabály megalkotásának napja, a jogszabály kibocsátásának éve/sorszáma/ rövidítés, a jogszabály típusa és elnevezése (Rövidítés: EG, EGK, EU)	Az Európai Parlament és a Tanács 2006. december 12-i 2006/116/EK irányelve a szerzői jog és egyese szomszédos jogok védelmi idejéről (kodifikált változat)	2006/116/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv

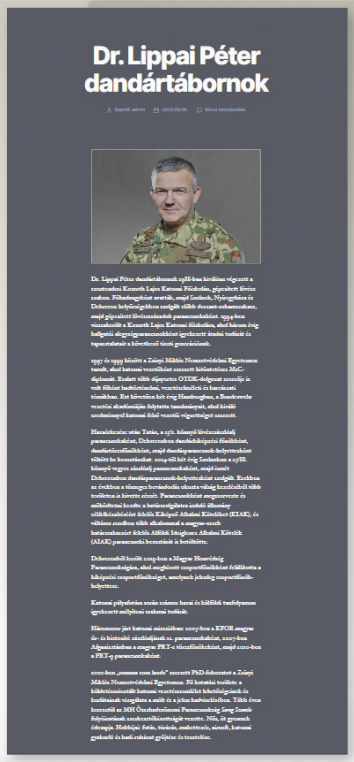
Cikkeink elérhetők honlapunkon is!

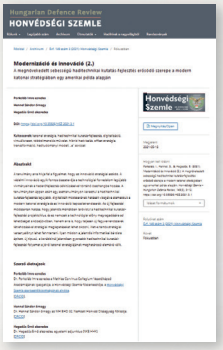
kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/

A Honvédségi Szemle és a Hungarian Defence Review legfrissebb számai honlapunkon is olvashatók: kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/

Csak kattintson a linkre, és máris elolvashatja legújabb számaink írásait, sőt akár aktuális számunk teljes tartalmát is. Az egyes tanulmányokra kattintva bővebb információkat szerezhet szerzőinkről, és megtudhatja, hogy melyek folyóiratunk legnépszerűbb írásai. Ha érdekli, a Hírek menüpont alatt ízelítőket olvashat az aktuális számunkban megjelenő hadihíreinkből is.

A honlapon ezenfelül megismerheti szerkesztőbizottságunk és szerkesztőségünk tagjait, szerzői útmutatónkat, bírálati folyamatunkat, etikai és adatvédelmi nyilatkozatunkat, valamint archiválási politikánkat – egyszóval mindazt, ami lapunkat mértékadó folyóirattá tette.





Kellemes olvasást kívánunk!

A szerkesztőség

ZRÍNYI KIADÓ