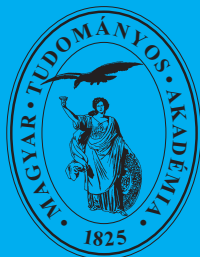


HADTUDOMÁNY

A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG ÉS
AZ MTA HADTUDOMÁNYI BIZOTTSÁG FOLYÓIRATA



XXXI. évfolyam

2021/3.

A TARTALOMBÓL

Országhatáron túli katonai bázisok

Az innovatív digitális fejlesztések és a stratégia

A parancsnok ABV jártasságának szerepe a katonai műveletekben

„Ellenálló képesség” és békeépítés

Moduláris betonfalak alkalmazása robbanás ellen

Sérültek és halálesetek számának becslése földrengések esetén – 1. rész

Miért választják az egyetemi hallgatók a Honvédelmi alapismeretek tantárgyat?

Nemzetközi tudományos versenyképesség a hadtudományi intézményekben

Ünnepi megemlékezés az MHTT megalakulásának 30. évfordulójáról

A Hadtudomány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával
jelenik meg. A folyóiratot az MTMT indexeli és a REAL archíválja.

A lapszám szerzői

- Bakos Tamás* alezredes, tanársegéd, NKE HHK
Dr. Bárdos Zoltán mk. t. alezredes, PhD
Dr. Berek Tamás ezredes, PhD,
tanszékvezető egyetemi docens, NKE HHK
Dr. Csengeri János százados, PhD,
egyetemi adjunktus, NKE HHK
Ember István alezredes, tanársegéd, NKE HHK
Hábermayer Tamás tűzoltó ezredes, doktorandusz,
NKE HHK, KMDI
Dr. Hausner Gábor alezredes, PhD, főszerkesztő
Dr. Hemenl Sándor alezredes, PhD,
vitéz Szurmay Sándor Budapest Helyőrség
Dandár
Dr. Hegedűs Ernő alezredes, PhD,
egyetemi adjunktus, NKE HHK
Kugyela Lóránd, laboratóriumvezető,
CerTrust Vizsgáló és Tanúsító Kft.,
doktorandusz, Óbudai Egyetem, Bánki Donát
Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar
Muhoray Árpád ny. pv. vezérőrnagy, PhD,
NKE HHK, KMDI
Novák-Varró Virág, tanársegéd, NKE HHK
Dr. Porkoláb Imre ezredes, PhD, igazgató,
Mathias Corvinus Collegium, Vezetőképző
Akadémia
Dr. Sasvári Péter PhD, egyetemi docens, NKE ÁNTK
Dr. Stummer Judit, PhD, tudományos főmunkatárs,
NKE HHK
Prof. dr. Szenes Zoltán ny. vezérezredes, CSc,
egyetemi tanár, NKE HHK
Urbanovics Anna, doktorandusz, NKE HHK, HDI
Dr. Kenessey Zsolt főhadnagy, PhD,
egyetemi tanársegéd, NKE HHK
Thomázy Gabriella doktorandusz, NKE HHK, HDI

Rövidítések:

- ÁNTK – Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar
HDI – Hadtudományi Doktori Iskola
HHK – Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar
KMDI – Katonai Műszaki Doktori Iskola
NKE – Nemzeti Közszolgálati Egyetem
ny. – nyugállományú

**A Magyar
Hadtudományi Társaság
és az
MTA Hadtudományi Bizottság
„A” kategóriás, lektorált folyóirata**

Felelős kiadó:

Szenes Zoltán, az MHTT elnöke

A folyóirat szerkesztőbizottsága:

Elnök:

Hegedűs Henrik, az MHTT alelnöke

Elnökhelyettes:

Hausner Gábor főszerkesztő

Angol nyelvi lektor:

Panajotu Kosztasz

Online szerkesztő:

Fi Károly

Angol nyelvi szerkesztő:

Gazdag Erika

A bizottság tagjai:

Balla Tibor, Forgács Balázs,

Haig Zsolt, Horváth Attila,

Káta-Urbán Lajos,

Lakner Zoltán, Palik Mátyás,

Siposné Kecskeméthy Klára,

M. Szabó Miklós, Ujházy László,

Boguslaw Pacek (Krakkó),

Alexei Voskressenski (Moszkva)

Thomas-Durell Young (Monterey).

Szerkesztőbizottság és kiadó:

Budapest X.,

Hungária krt. 9–11.

Tel.: 432-9000/29-684 mellék

(A mellék HM-vonalon

közvetlenül hívható.)

Levélcím:

1581 Budapest, Pf. 15.

E-mail cím:

hadtudomany@gmail.com

Honlap:

www.mhht.eu/?page=ht_archiv

Nyomtatott kiadásváltozat:

ISSN 1215-4121

Műszaki szerkesztés, nyomdai előkészítés:

BAUSZ Stúdió

Nyomtatta:

Prime Rate Kft.

Online kiadásváltozat:

ISSN 1588-0605

Webmester: Jelencsics Imre

HADTUDOMÁNY

HUNGARIAN MILITARY SCIENCE

A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG ÉS
AZ MTA HADTUDOMÁNYI BIZOTTSÁG FOLYÓIRATA

XXXI. évfolyam

3. szám

2021. november

Tartalomjegyzék

HADMŰVÉSZET

Csengeri János

Az országhatáron túl telepített
katonai bázisok relevanciája napjainkban 3

Porkoláb Imre, Hennel Sándor, Hegedűs Ernő

Az innováció fókuszú digitális fejlesztésen alapuló stratégia 11

Tamás Berek

The Correlation between the Commander's
CBRN Expertise and the Commander's
Crucial Information Requirement 23

BIZTONSÁGPOLITIKA

Novák-Varró Virág

Az „ellenálló képesség”, mint a békeépítés eszköze 32

HONVÉDELEM

Hábermayer Tamás, Muhoray, Árpád

Földrengések következményeként
várható sérültek és halottak számának becslése – 1. rész 44

Stummer Judit

Ön miért választotta a Honvédelmi alapismeretek tantárgyat?
Empirikus vizsgálat egyetemi hallgatók körében 57

KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYOK

Bakos Tamás, Ember István, Kugyela Lóránd
Moduláris betonfal alkalmazási lehetőségei
a robbanás elleni védelemben 77

TÁRSADALOMTUDOMÁNY

Urbanovics Anna, Sasvári Péter
Nemzetközi versenyképesség a hadtudománnyal foglalkozó
intézmények tudományos teljesítménye tükrében 91

A TÁRSASÁG HÍREI

30 éves a Magyar Hadtudományi Társaság.
Kibővített ünnepi elnökségi ülés a Stefánián, 2021. június 29.
(Hausner Gábor) 111

A különleges jogrend reformja.
Az MHTT és az MKJHT közös workshopja (Kenessei Zsolt) 117

Egykori elnökünkre emlékezünk – Szabó József (1928–2021)
(Szenes Zoltán) 120

SZEMLE

Kondorosi Ferenc, Sereg András (szerk.):
Noé galambja. Megjavul-e az emberiség a járvány után?
(Bárdos Zoltán) 123

Hein de Haas, Stephen Castles, Mark J. Miller:
The Age of Migration.
International Population Movements in the Modern World
(Thomázy Gabriella) 126

E lapszámunk a Nemzeti Kulturális Alap
támogatásával jelent meg.



Csengeri János[✦]

Az országhatáron túl telepített katonai bázisok relevanciája napjainkban¹

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.3.3

A publikációban bemutatásra kerül az országhatáron túli katonai bázisok létesítésének elméleti háttere, az erőkitetés mibenléte és a hozzá kapcsolódó tevékenységek, infrastruktúrális elemek, a különböző katonai bázisok általánosított fajtái, illetve a katonai bázisok létesítésekor figyelembe veendő tényezők. Az írás rámutat, hogy a technikai fejlődés ellenére továbbra is, napjainkban és a jövő konfliktusaiban jelentős szerepük lesz a távoli, országhatáron túl telepített bázisoknak, katonai erőnek a nemzetek érdekérvényesítésében. A tanulmány releváns, ugyanis Magyarország a jelenben, valamint a jövőben talán még inkább helyszínt ad a Szövetség, esetleg az Amerikai Egyesült Államok bázis-struktúrájának, továbbá a rendszerváltás óta hazánk is rendszeresen (folyamatosan) jelen van az ország határán túl katonai erővel.

KEYWORDS: országhatáron túli, tengeren túli, katonai bázis, katonai doktrína

The Relevance of Overseas Military Bases Nowadays

The publication presents the theoretical background of the establishment of overseas military bases, the nature of the force projection and the related activities, infrastructural elements, general types of different military bases, and the factors to be taken into account when establishing military bases. The writing points out that, despite technical advances, distant, overseas bases and military forces will continue to play a significant role in enforcing the interests of nations, even today and also in future conflicts. The study is relevant, because in the present and in the future Hungary will provide even more space for the base-structure of the Alliance and possibly the United States, and since the change of regime Hungary has been regularly (continuously) present beyond the country's borders by military forces.

KEYWORDS: overseas, military base, military doctrine

✦ Nemzeti Közsolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Összhaderőnemi Műveleti Tanszék – University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Joint Operations;
e-mail: csengeri.janos@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0002-4540-9681>

1 A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-4-II-NKE-12 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Bevezetés

A tengeren túli vagy országhatáron túli katonai bázisok nagymértékben hozzájárulnak egy állam vagy egy szövetség erőkvivetítési képességéhez. Az erőkvivetítés (*force projection*) annak a képessége, hogy egy állam vagy szövetség befolyása, képességei közül katonai erejét megjelenítsük egy távolabbi földrajzi területen, és ott (katonai) műveleteket hajtsunk végre az állam vagy a szövetség érdekeinek védelme vagy az események menetének megváltoztatása érdekében.²

Az erőkvivetítés magában foglalja a mozgósítást, az áttelepülést, az erők alkalmazását, az erők fenntartását és a visszatelepülést. Az előbbi tevékenységek átfedőek, és folyamatosan ismétlődnek az erőkvivetítés során alkalmazott katonai műveletek végrehajtásakor. Az erőkvivetítés természetéből adódóan összhaderőnemi tevékenység.

Az erőkvivetítés esetében különböző, a bázisokhoz, készletezéshez és ezek létesítéséhez kapcsolódó infrastrukturális elemeket, tevékenységeket fedezhetünk fel a katonai doktrínákban, legyenek ezek összhaderőnemi, szárazföldi, légi hadviselési, haditengerészeti vagy más műveleti doktrínák. Az összhaderőnemi erő elérése, hatótávolsága szignifikánsan növelhető a távoli felelősségi körzetükben létesített és fenntartott készletek és bázisok segítségével.

Az országhatáron túli katonai bázisok létesítésének elméleti háttere, megalapozása Kenneth Bouldingtól származik 1962-ből, amikor a *Conflict and defense* című könyvében leírta az úgynevezett erővesztési gradiens, angolul *loss-of strenght* elméletét.³

Az elmélet lényege leegyszerűsítve, hogy a szembenálló fél és a saját hazai bázisaink közötti távolság növekedésével a kapacitásaink, a katonai erőnk, a befolyásoló képességünk egyre csökken.

A műveleteket végrehajtó, harcoló csapataink ellátási láncja egyre több erőforrást, energiát és eszközt emészt fel, így mindennek eredményeként a harcokban bevethető csapataink száma is csökken, ebből következőleg a teljes, távoli területen megjeleníthető erőnk (*power/force*) csökken.

Az elmélet kizárólagosságát többen, még maga a szerzője is cáfolta, illetve elvetette (főként a modern, nagy hatótávolságú repülőeszközök és fegyverek megjelenésével és térhódításával, de gondolhatunk manapság a kiber- és a űrhadviselési képességekre is), azonban az alaptézis máig megállja a helyét. Az olyan nemzetek, amelyeknek globális vagy regionális, távolabbi (országhatáron/tengeren túli) érdekei állnak fent, és ezeket meg akarják őrizni, globális vagy regionális (katonai) jelenlétet kell fenntartaniuk.

Az erőkvivetítéshez kapcsolódó tevékenységek

A hadszíntér megnyitása az a képesség, hogy tengeri, légi vagy vasúti kirakási helyszíneket létesítsenek és üzemeltessenek annak érdekében, hogy elosztási, ellátási rendszer legyen létrehozható, valamint, hogy megfelelő áteresztő képességet biztosítsanak az erők fogadásához, állomásoztatásához és az előre mozgásukhoz a műveleti területen belül.

2 US Joint Chiefs of Staff: Joint Publication 3-0 - Joint Operations, 2017. GL-9

3 Boulding 2018.

A kirakási helyszín létesítés a hadszíntérnyitás egyik rendkívül fontos alfunkciója, az a képesség, mely során kezdeti kirakási és áteresztőképességet létesítenek a különböző műveletek végrehajtásának támogatásához. A kirakási helyszín létesítésének folyamata akkor ér véget, amikor a kirakási helyszín és a támogató infrastruktúrája elérte a kívánt kapacitást. A támogató infrastruktúra magában foglalja az anyagmozgató és szállítóeszközöket, tároló helyszíneket a különböző anyagfajtáknak, valamint a nyomonkövető rendszereket a hatékony elosztás végrehajtásához.

Az összhaderőnemi harci kötelék kirakási helyszíne, a tengeri, légi kikötő a hozzá tartozó ellátórendszerrel akár néhány óra alatt létesíthető, ezzel a műveleteket támogató áteresztőképesség hozható létre.

Az erőkitetést ugyancsak támogatja a nagyobb tengeri és a légi kikötők létesítése. A légi kikötők, repülőterek ki- és berakási helyszíneik egyaránt hozzájárulhatnak az erők érkezéséhez és távozásához, a személyzet mozgatásához.

Az előpozícionált készletek támogatják a hadászati és a hadműveleti mértékű elérést. Csökkentik a kezdeti hadászati szállítások számát és szükségességét, lehetővé teszik a harc- és más tevékenységek fenntartását, a gyors feltöltését és anyagi támogatását a csapatoknak, amíg a tengeri és a légi összeköttetést felállítják. A készleteket telepíthetik szárazföldre, vagy lehetnek tengeri készletek, amelyek támogatják a hadszíntér kezdeti megnyitását, kikötő megnyitáshoz szükséges kapacitásokat tartalmaznak, valamint előretolt készleteket foglalnak magukban. Egy megközelítés szerint az előpozícionált készleteknek több kategóriája különböztethető meg:

- csapatok készletei (*Unit Sets*): az erők telepítésének és alkalmazásának idejét rövidíti le, az alaprendeltetés ellátását lehetővé tevő felszerelésekkel és anyagokkal; a készletek lehetnek szárazföldön vagy tengeri eszközökön elhelyezve;
- hadműveleti elérést biztosító készletek (*Operational Projects Stocks*): az előzőeken túlmenően olyan elemeket tartalmaznak, amelyek tovább növelik az erők képességeit, funkcióik teljességét, akár a magasabb egység funkcióival, mint légi szállítás, kegyeleti ügyek, illetve bázis létesítéséhez szükséges sztenderdizált modulok;
- a műveletek fenntartásához szükséges készletek (*War Reserve Sustainment Stocks*): előre telepített készletek egy műveleti területre vagy annak közelébe annak érdekében, hogy az alapvető ellátást biztosítsák, amíg a háború alatti gyártó kapacitás és ellátási lánc fel nem áll; a műveletek fenntartásához szükséges anyagokat és felszerelést tartalmazzák, amelyek a harci veszteségeket és az elhasznált anyagokat pótolják;
- a szövetségeseknek biztosított, a műveletek fenntartásához szükséges készletek (*War Reserve Stocks for Allies*): bizonyos államok szerződéses keretek között támogatást biztosítanak a szövetségeseknek vagy a támogatott másik államnak, hasonlóan az előzőekhez.⁴

A bázisok, bázistáborok létesítése

A bázisok, bázistáborok létesítése ugyancsak fontos eleme az erőkitetésnek, a csapatok, harci kötelékek országhatáron túli állomásoztatásához. A bázisok folyamatosan

4 Headquarters, Department of the Army: ADP 4-0 Sustainment. 2019. 3-4 – 3-9.

fejlődő katonai létesítmények, amelyek támogatják a telepített csapatokat, és lehetővé teszik a műveletek fenntartását. A katonai bázisok közvetlenül járulnak hozzá és növelik a hadműveleti elérést azzal, hogy biztonságos helyszínt szolgáltatnak a műveletek végrehajtásához.⁵

A manapság alkalmazott terminológia három fő típusát különbözteti meg az előretolt (tengerentúli) létesítményeknek a funkciók szerint, ezek a következők: fő műveleti bázis (*main operating base – MOB*), előretolt működési helyszín (*forward operating site – FOS*), valamint biztonsági együttműködési helyszín (*cooperative security locations – CSL*). E fő tengerentúli bázisokat egyéb infrastrukturális elemek támogatják úgy, mint: előkészített helyszínek (*prepositioned sites*), illetve útvonalakon elhelyezett kisebb bázisok (*en route infrastructure bases – ERI*). A fő műveleti bázisok súlypontokként, jelentős méretű katonai létesítményként funkcionálnak, összeköttetésben állva az előretolt műveleti körletekkel, illetve közvetlenül, az utóbbiakon keresztül az együttműködési biztonsági helyszínekkel.

A fő műveleti bázis folyamatosan működő, nagy fontosságú (stratégiai/hadászati jelentőségű) katonai központ olyan államok területén, mellyel a küldő állam baráti, szövetséges kapcsolatot ápol. A MOB-okon állandó telepítésű katonai erők találhatók, jelentősen kiépült infrastruktúrával, vezetési és irányítási rendszerrel, a katona állomány hozzátartozóit (szűkebb családját) támogató, ellátó intézményrendszerrel, valamint megerősített erő-megóvó biztosítással. A fő műveleti bázisok feladatellátása hosszú távra tervezett, a katonai felvonulás, kiképzés és hadviselés hídfői, továbbá jelképei a küldő nemzet szövetségesei melletti elköteleződésének. A MOB kategória szemléltetésére legkönnyebb az Egyesült Államok bázisait tekintetbe venni: Németországban Ramstein, valamint a Spangdahlem légi bázisok; Spanyolországban Rota hadi kikötője; Olaszországban Vicenzában a 173. légi szállítású dandár, Nápolyban az Egyesült Államok Haditengerészet Európai Parancsnoksága, valamint a légi bázis Aviánóban; Japánban Okinawa szigetén légi bázis, illetve Yokusaka tengeri bázis vagy Dél-Koreában Camp Humphreys Anjeong-ri és Pyeongtaek városok közelében. E létesítmények tehát állandóak, hosszútávú célokat szolgálnak, és összhaderőnemi jellegűek, azaz több haderőnem csapatai is helyet kaphatnak bennük.

Az előretolt műveleti körlet a katonai erők csoportosítási helyszíne, mely kiindulási helyről azok megkezdhetik egyes műveletekben történő részvételüket. A helyszínek jellemzően a befogadó nemzet létesítményei, melyeket készenlétben tartanak minimális katonai jelenléttel a küldő állam részéről, esetleg előkészített felszerelést tárolnak itt. A jelen levő csekély számú katona állománynak a feladata, hogy szükség esetén támogassa az előretolt műveleti körletbe érkező erők vagy más kontingensek ellátását. Ilyen, úgynevezett könnyen aktiválható helyszínnek tekinthetők: Bosznia és Hercegovinában, Tuzlában Eagle Base; Koszovóban, Ferizaj közelében Camp Bondsteel; Törökországban az Incirlik légi bázis; valamint Ománban a Thumrait és Masirah repülőterek. Az előretolt műveleti körletek nem állandó telepítésű, inkább váltásban szolgáló csapatokat, illetve különböző gyakorlatokat támogatnak, mely feladatellátáshoz egy MOB adhat további fedezetet. Hazánk is létesített hasonló

5 US Joint Chiefs of Staff: Joint Publication 4-04 Contingency Basing. 2019. II-1.

szervezeti elemet, a Nemzeti Támogató Elem formájában Afganisztánban, Mazar-e Sharifban. Az amerikai példához visszatérve, az előretolt műveleti körleteket már nem kiszámítható körülmények közé telepítik, hanem főként úgynevezett instabil térségekbe. Ezzel összhangban az USA egyre nagyobb hangsúlyt fektet az afrikai jelenlétre, ennek egyik első állomása 2001 szeptemberében, az USA-ban végrehajtott terrortámadások utáni megjelenés Dzsibutiban, a Djibouti–Ambouli nemzetközi repülőtéren létrehozott Camp Le Monier formájában, ahonnan az úgynevezett Operation Enduring Freedom, Afganisztánban végrehajtott szövetséges műveletek afrikai aspektusát támogatta.

A biztonsági együttműködési helyszín az az előretolt, nagyon alacsony intenzitással üzemelő bázis, amelyen állandó katonai személyzet nem tartózkodik. Jellemzően szerződéses partner vagy a befogadó nemzet üzemelteti. Általában előre nem látott események bekövetkeztekor „aktiválják”, illetve kiinduló pontként szolgál egy térség biztonsági stabilitásának helyreállításáért folytatott tevékenységekben való közreműködéshez. Mint az előző kategóriánál, szintén tárolhatnak itt felszereléseket, haditechnikai eszközöket, illetve szükség esetén kibővíthetik e bázisok képességeit előretolt műveleti körlet méretűvé. Az USA esetében e helyszíneket főként Afrikában tervezik létrehozni terrorcsoportok elleni tevékenységek támogatására, valamint a térségbeli kőolaj hozzáférést védendő (például a Guineai-öbölben). Biztonság együttműködési helyszín található: Gabonban a Liberville repülőtéren, Senegálban Dakar repülőterén, továbbá Ugandában az Entebbe repülőtéren.

Egy előretolt bázis létrehozásakor kulcsfontosságú tényező az előkészített készletek megfelelő pozicionálása, struktúrája. E létesítmények területén készleteket tárolnak a harc megvívásához, a harci támogatás megvalósításához, illetve a harci kiszolgáló támogatás biztosításához olyan biztonságos helyszíneken, ahonnan a váltásos alapon feladatot végrehajtó erőket támogatják, anyagi igényeiket az alapállapotra kiegészítik. Az előkészített helyszínek sok esetben szoros összeköttetésben állnak egy fő műveleti bázissal vagy előretolt műveleti körlettel, továbbá jellemző, hogy szerződött partnerek üzemeltetik, valamint tengeri készletek is lehetnek ezek.

Az útvonalakon elhelyezett infrastruktúrális bázis olyan, stratégiai fontosságú helyszíneken elhelyezett „bázis-kezdemény”, amelyet hosszú időtávra terveznek létrehozni annak érdekében, hogy szükség esetén gyorsan kibővíthető legyen, segítse a katonai erő fenntartását, valamint általuk az erőkitetés megvalósítható legyen. Alapként szolgálnak katonai felvonuláshoz, kiképzéshez és hadviseléshez egyaránt, kibővítve ezeket, gyorsan fő műveleti bázis vagy előretolt műveleti körlet alakítható ki. Az USA számára az afganisztáni, illetve iraki műveletek támogatásához való hatékony hozzájárulás igazolhatja e bázisok jelentőségét, melyek Németországban, Olaszországban, Portugáliában, Spanyolországban, Törökországban, illetve az Egyesült Királyságban lettek létrehozva.⁶

6 Lachowski 2007, 5, 8–9, 14–16.; Curtis E. Lemay Center for Doctrine Development and Education: Air Force Doctrine Publication 3-36 - Air Mobility Operations. Maxwell AFB, 2019. Australian Air Force Headquarters: Australian Air Publication AAP 1000-D – The Air Power Manual – Sixth Edition. Canberra 2013. 105–106.; Australian Air Force Headquarters: Australian Air Publication AAP 1000-D – The Air Power Manual – Sixth Edition. Canberra 2013. 105–106.; US Joint Chiefs of Staff: Joint Publication 4-04 Contingency Basing. 2019. II-2 – II-4.

Az országhatáron túli katonai bázisok létesítésének szempontjai

A bázisok létesítésekor számos körülményt, tényezőt szükséges figyelembe venni, ezek a következők lehetnek.

A bázisok elérhetősége fontos kérdés, mely alapos megfontolást igényel minden konfliktus vagy művelet megkezdése előtt. Figyelembe kell venni a kirakási helyszínek megközelíthetőségét, valamint a közúti és a kötött pályás lehetőségeket egyaránt. Tájékozódni szükséges, hogy a diplomáciai kapcsolatok lehetővé teszik-e a légi megközelítést, esetleges különleges szabályokat figyelembe kell-e venni a befogadó államban.

A bázis kapacitásai és szolgáltatásai: a repülőgép állóhelyek száma; a kifutópálya méretei, állapota, száma, felülete stb.; a be- és kirakodáshoz szükséges eszközpark; a földi kiszolgálás szolgáltatási színvonala; a különböző tárolókapacitások (felszerelés, haditechnika, fegyverzet, üzemanyag) mind fontos szempont a helyszín kiválasztásában, azonban az előbbieket legtöbbször pótolható, kiegészíthető. A legfontosabb szempont a légi oldal földi közlekedési burkolatai lesznek, úgy mint kifutópálya és gurulóutak.

A repülőtér forgalomátersztő képessége: a harci támogató javak időben érkezése, a csapatokhoz való eljuttatása alapvető fontosságú egy expedíciós művelet során. Továbbá nemcsak az áruk kirakása fontos, hanem a harci feladatot végrehajtó repülőgépek levegőbe juttatása is. A repülőgépek számának növekedése valószínűleg nem eredményez problémát az áramlásszervezésben, azonban a repülőtérre helyet kapó repülőgépek számát minden esetben össze kell vetni a repülőtér forgalomátersztő képességével. A repülőtér maximális felszíni kapacitása (*maximum-on-ground [MOG] capability*) például közvetlenül befolyásolja az áttelepítési idő csökkenését vagy növekedését.

A tengerentúli bázis távolsága: a hátszág és tengerentúli bázis, illetve a kisebb és nagyobb tengerentúli, függő viszonyban levő báziskategóriák közötti távolság befolyásolja, esetleg akadályozhatja az áttelepítést vagy a különböző feladatvégrehajtásokat. Ahogy a feladatba bevont szállító repülőgépek száma emelkedik, úgy a távolság okozta eltérés az áttelepítési idő szempontjából egyre kevésbé lesz hangsúlyos. A több léggépjármű addig okoz csökkenést az áttelepítés időtartamában (tehát addig van pozitív hozadék), amíg azok száma el nem éri a repülőtér maximális felszíni kapacitását.

Tengeri készletkihelyezés: meglehet, hogy a tengeri készletkihelyezés rugalmasságot biztosít, illetve kevésbé sebezhető a szárazföldi készletekhez képest (szárazföldi szembenállás esetén), azonban költségesebb, mint a szárazföldi tárolás, valamint kockázatot jelent az áttelepítési időre nézve is (tengeri időjárás kockázata, az eredetnél távolabbi területek elérése, kirakási lehetőségek, nem lehetséges átrakodás más közlekedési módra a tengeren stb.).⁷

⁷ Amouzegar, McGarvey, Tripp, Roll 2006, 9-10.; Curtis E. Lemay Center for Doctrine Development and Education: Air Force Doctrine Publication 4-0 - Combat Support. Maxwell AFB, 2020.

Összegzés

Boulding 1962-ben alkotta meg az erővesztési grádiens elméletét, ám már 1964-ben úgy vélte hogy a modern technológia, a nagy hatótávolságú ballisztikus rakétatechnológia, illetve az egyre növekvő és relatíve egyre olcsóbbá váló hadászati légi szállítási kapacitások növekedése eliminálja az országhatárokon túli bázisok létesítésének érvényességét.⁸

Az erők telepítését (ezzel együtt az országhatáron túli bázisok létjogosultságát) azonban a jelenlegi hadtudományi gondolkodás relevánsnak tartja a jövő konfliktusai, a multidomén hadviselés esetében is. Mező András például úgy fogalmaz: „A jövő konfliktusai előtt, már a stratégiai és a politikai döntéseket megelőzően kell megkezdeni harcoló csoportosítások előzetes telepítését.”⁹

Az Egyesült Államok a 2000-es években jelentősen csökkentette tengerentúli jelenlétét, azonban napjainkban is fenntart jelenlétet valamennyi kontinensen. Más államok (mint Oroszország, Egyesült Királyság, Franciaország stb.), kisebb-nagyobb mértékben ugyancsak jelen vannak katonai bázisokkal az érdekeltségi területeiken, és Kína esetében éppen most folyik a terjeszkedés.¹⁰

Összességében elmondható, hogy a nemzetközi doktrinális irodalomban nagy számban található az országhatáron túli, tengerentúli bázisokkal foglalkozó fejezetek. Betudható ez annak is, hogy a regionális vagy globális érdekekkel rendelkező államok dokumentumairól van szó, de annak is, amit a gyakorlat mutat, hogy a modern technológia nem emésztette és váltotta fel teljesen az országhatárokon túl létesített katonai bázisok fontosságát és létjogosultságát.

Megállapítható tehát, hogy a mind az elméleti oldalon, a doktrinális irodalomban, mind a gyakorlatban megtalálhatók a tengerentúli bázisok, szerepük az erőkiegészítésben és a hadviselésben legalább is jelenleg és a közeli jövőben adott. Az országhatáron túli bázisok fő funkciói lehetnek: a fenyegetések elrettentése adott térségben, hadviselés, információgyűjtés, helyszín biztosítása gyakorlatokhoz, illetve helyszín biztosítása áthaladáshoz a térségen egyfajta logisztikai központként funkcionálva. Ezekon túlmenően nagyon fontos diplomáciai kapocs két vagy több állam együttműködésében, jó kapcsolatában.

8 Boulding 1964.

9 Mező, 2021. 6.

10 Csengeri 2018, 101–103.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Amouzegar, Mahyar A.; McGarvey, Ronald G.; Tripp, Robert S.; Roll Jr, C. Robert 2006.
– Combat Support – Overseas Basing Options.” *Air Force Journal of Logistics*, 30 (1).
- Australian Air Force Headquarters: Australian Air Publication AAP 1000-D – The Air Power Manual – Sixth Edition. Canberra 2013.
- Boulding, Kenneth Ewart 1964. *The Meaning of the Twentieth Century: The Great Transition*. London: George Allen & Unwin
- Boulding, Kenneth Ewart 2018. *Conflict and Defense – A General Theory*. Valmy Publishing.
- Curtis E. Lemay Center for Doctrine Development and Education: Air Force Doctrine Publication 3-36 - Air Mobility Operations. 2019.
- Curtis E. Lemay Center for Doctrine Development and Education: Air Force Doctrine Publication 4-0 - Combat Support. Maxwell AFB, 2020.
- Csengeri János 2018. *A légi bázis mint műveleti képesség komplex vizsgálata, szerepe a légi műveletekben*. Doktori (PhD) értekezés, Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem
- Headquarters, Department of the Army: ADP 4-0 Sustainment. 2019.
- Lachowski, Zdzislaw 2007. *Foreign Military Bases in Eurasia*. SIPRI Policy Paper No. 18. Stockholm International Peace Research Institute, Stockholm, 2007.
- Mező András 2021. Multidomén műveletek vezetése és irányítása. *Hadtudomány* 31 (1): 3–20.
- US Joint Chiefs of Staff: Joint Publication 3-0 - Joint Operations, 2017. GL-9
- US Joint Chiefs of Staff: Joint Publication 4-04 Contingency Basing. 2019.

Porkoláb Imre,[✦] Hennel Sándor,[✦] Hegedűs Ernő[✦]

Az innováció fókuszú digitális fejlesztésen alapuló stratégia

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.3.11

Napjaink VUCA környezetében a védelmi innováció stratégiai eszközzé vált. A jelentős informatikai bázisra épített, új típusú, a korábnál jelentősen gyorsabb kutatás-fejlesztési folyamat – az innováció fókuszú digitális haditechnikai fejlesztés – a jövő amerikai katonai stratégiájának meghatározó elemévé válik. Az új fejlesztési módszertan hatása, hogy jelentős mértékben felgyorsul a haditechnika kutatás-fejlesztési projekt-ciklus, és ez nem csak a technológiai előny megragadására ad lehetőséget a közeljövőben, hanem arra is, hogy teljesen új fegyverrendszerek létrehozásával stratégiai meglepetéseket lehet okozni, illetve tartós stratégiai versenyelőnyt lehet fenntartani.

KULCSSZAVAK: katonai stratégia, haditechnikai kutatás-fejlesztés, digitalizáció, virtuális teszt, offset-stratégia, transzformáció, „e”-sorozatú repülőgép

Strategy Based on Digital Development Focusing on Innovation

In the contemporary VUCA context innovation is a strategic tool. The effect of the new development methodology (digital development focusing on innovation) is to significantly accelerate the military technology research and development project cycle, which not only allows us to seize the technological advantage in the near future, but also to create strategic surprises and a lasting strategic competitive advantage by creating completely new weapon systems and thereby maintaining a lasting strategic competitive advantage. In this way, a new type of military technology research and development process built on a significant IT base will become a key element of the military strategy of the future.

KEYWORDS: military strategy, military research and development, digitization, virtual test, offset strategy, transformation, “e” series airframe, VUCA world

✦ Mathias Corvinus Collegium, Vezetőképző Akadémia – Leadership Academy of MCC; e-mail: iporkolab@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1407-0678>

✦ Magyar Honvédség vitéz Szurmay Sándor Budapest Helyőrség Dandár–Hungarian Defence Forces „vitéz Szurmay Sándor” Budapest Garrison Brigade; e-mail: hennelsandor@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1923-3432>

✦ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtiszképző Kar, Haditechnikai Tanszék – National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Military Technology; e-mail: hegedus.erno@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0001-8457-5044>

Bevezetés

A védelmi innováció egyik fontos összetevője a technológiai forradalom legújabb vívmányainak a haderőfejlesztés célkitűzéseivel történő összhangba hozása. A tanulmány éppen ezért egy esettanulmányon keresztül a haditechnikai kutatás-fejlesztés legújabb, digitalizált módszerének hatásait vizsgálva elemzi a modern katonai stratégia és innováció kapcsolatrendszerét.

Egy haderő kapcsán alapvető kérdésként merül fel, hogy milyen védelmi innovációs környezetet rendelünk annak fejlesztési folyamataihoz. Ezen innovációs környezetben egyszerre jelennek meg a szervezetet, az abban szolgálatot teljesítő embereket, valamint a technikát-technológiát érintő kihívások és feladatok. Napjainkban egyszerre kell a jövő kihívásainak megfelelő módon fejleszteni a döntéshozók és a katonák képességeit, a szervezetre jellemző döntési-, irányítási és védelmi tervezési folyamatokat, és felgyorsítani a technológiai fejlesztési ciklusokat. Ezzel párhuzamosan a jövő kihívásaihoz kell alakítani a hadiipart, az egyetemi, valamint vállalati kutatási és fejlesztési prioritásokat, illetve a haderő eszközbeszerzéseit is.

A Magyar Honvédség előtt álló védelmi innovációs feladat, hogy egy rugalmas, agilis és rendkívüli felkészültségű haderőt létrehozva, a jövő kihívásainak megfelelő technológiát rendszereztesse. Az egész haderőre kiterjedő modernizációhoz kötődően intenzív fejlesztés előtt áll a magyar hadiipar is. Orbán Viktor, Magyarország miniszterelnöke, a Bledben tartott nemzetközi csúcstalálkozón tartott beszédében hangsúlyozta, hogy a Közép-Európai régió egyik stratégiai előnye a védelmi iparhoz kapcsolódó kutatás-fejlesztési kapacitások fejlesztése lehet.¹ A kormányfő által közvetített vízió tükrében azt is látnunk kell, hogy a haditechnológia és a kutatás-fejlesztés, valamint innováció egy eszköz.

Általános nézet, hogy a katonai eszközök fejlesztése – különösen az olyan bonyolult platformoké, mint egy következő generációs repülőgéptípus megalkotása – több évet (néha évtizedeket) vesz igénybe, és általában rendkívül bonyolult, forrásigényes folyamat. A technológiai forradalomnak köszönhetően azonban új módszerek és radikálisan új lehetőségek jelentek meg a védelmi ipari fejlesztésekben. Az alábbi tanulmány egy esettanulmány vizsgálatán – az Egyesült Államok haderejének haditechnikai kutatás-fejlesztési metodikájában bekövetkezett legutóbbi ugrásszerű fejlődés bemutatásán keresztül – arra a kérdésre törekszik választ adni, hogy *kijelenthető-e: a védelmi innováció a katonai stratégiát alapjaiban meghatározó területté vált?* Felzárkózott-e a haditechnikai kutatás-fejlesztés és innováció az olyan stratégiát meghatározó kulcstényezők mellé, mint az adott állam iparának mutatói, nyersanyagforrásai és -tartalékai?

A szerzők hipotézise szerint ez a folyamat – a védelmi innováció szerepének növekedése a hadviselésben és a stratégiaalkotásban – korszakhatárhoz érkezett: hiszen a haditechnikai kutatás-fejlesztést forradalmasító védelmi célú innovációs módszertan a háborús tevékenységek aktív részese, „egyfajta fegyvernem” lett abban az értelemben, hogy képes akár egyetlen háborús konfliktus időtartama alatt olyan komplett kutatás-fejlesztési programok lefuttatására és gyártásba vitelére, amelyek egy

1 Orbán Viktor a Bledi Stratégiai Fórumon. Előadó: Miniszterelnöki Kabinetiroda. Budapest, 2020. augusztus 31.

teljesen új képességekkel rendelkező (a korábbinál akár egy generációval fejlettebb) haderőt létrehozva, stratégiai versenyelőnyt teremtve, jelentős mértékben befolyásolni tudja az adott háború kimenetelét. A digitalizációhoz kapcsolódó paradigmaváltás magát az innovációt, a kutatás-fejlesztést és azon belül a haditechnikai kutatás-fejlesztést is elérte, és napjainkban „megfigyelhető egy újfajta, innováción alapuló stratégiai szemléletmódváltás”. Ezen szemléletmódváltás hatással van a katonai stratégiára, és a haditechnikai kutatás-fejlesztés módszereinek, metodikájának fejlődésére. Napjaink VUCA² környezetében a jelentős informatikai bázisra épített, új típusú, a korábbinál jelentősen gyorsabb, digitalizált haditechnikai kutatás-fejlesztési folyamat a jövő katonai stratégiájának meghatározó elemévé válhat. Ezen szupergyors innovációs folyamat alkalmazására a legjobb példa a következő, immár hatodik generációs harci repülőgéptípus létrehozása, ami az új innovációs módszerekkel – a korábbi 20 éves fejlesztési időtartammal ellentétben – mindössze két-három év alatt megalkotható, így a jelenleg fejlesztett hatodik generációs repülőgép a jövő hadműveleti elméleteiben nem csak technológiai, de stratégiai értelemben is jelentős szerepet tölt be.³ A fejlesztési módszerek radikális újragondolása, az innovatív és forradalmian új technológiák alkalmazása ugyanis a hadviselés egészére kihatnak, és a katonai stratégiát is befolyásolják.

Mindez feltételezi, hogy az immár egy évszázada intézményesült magyar haditechnikai kutatás-fejlesztés tudományos metodikájának jövőbeni fejlesztését is megvizsgáljuk. A szakterület kutatói számára már 2019-ben is világos volt, hogy a magyar haderő vonatkozásában „a jelenlegi kutatás fejlesztési rendszer újragondolására van szükség. A megtartó-fenntartó innovációra fókuszáló technológiai fejlődést előtérbe helyező és a tervezésen alapuló stratégiai megközelítések helyett egy új innovációs stratégiára van szükség, amely a radikális innovációs megoldásokat bevonva és előtérbe helyezve képes nagyon rövid idő leforgása alatt az egész haderő szerkezetét megváltoztatni, és biztosítja a feltételeket a generációs ugrás végrehajtásához.

Az új innovációs stratégia megvalósítása érdekében a radikális megoldások kidolgozására és támogatására újra strukturált szervezetet és egy komplett védelmi innovációs ökoszisztémát kell létrehozni.”⁴ Az innovációs környezet modernizációs kényszerének egyik fontos oka, hogy napjaink nemzetközi és hazai haditechnikai kutatás-fejlesztésében a haditechnikai területen jelentkező *diszruptív technológiák* (kiberhadviselés, robotika stb.) *kutatása és fejlesztése* meghatározó jelentőségű az adott állam haderejének és védelmi iparának sikeressége szempontjából. Magyarország 2021. évi Nemzeti Katonai Stratégiája (NKS) alapján: „A diszruptív technológiák a meglévő hagyományos eljárásrendeket, alkalmazási elveket felülírják, a folyamatokat megszakítják és azokat – akár kockázatot vállalva – egy radikálisan újszerű megoldással, eszközzel megváltoztatják, forradalmian új irányba terelik.”⁵ Az NKS a diszruptív technológiák felsorolásánál – a teljesség igénye nélkül – az alább fejlesztési területeket említi.⁶

2 VUCA – Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous = folyton változó, kiszámíthatatlan, összetett és többféleképpen értelmezhető. Porkoláb 2019.

3 Hegedűs, Hennel 2020a; Hegedűs, Hennel 2020b.

4 Porkoláb 2019.

5 Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája 2021. *Magyar Közlöny* 2021. évi 119. szám 5075–5077.

6 Uo.

- információs technológia és kiberműveletek, kibervédelem, mesterséges intelligencia,
- robothadviselés és robottechnológia (pilóta nélküli repülőeszközök - harcászati, hadművelleti és stratégiai szintű pilóta nélküli légiplatform flotta – és az azok elleni védelem), ember-robot együttműködés,
- aktív és passzív önvédelmi rendszereket integráló nagy tűzerejű harcjárművek,
- nagy pontosságú és autonóm csapásmérési eszközök,
- digitális katona program,
- automatizált döntéshozatali technológiák, hálózatalapú vezetéstámogató képességek, mesterséges intelligencián alapuló döntéstámogató rendszerek,
- irányított energiájú fegyverek,
- úrhadviselés (vezetési és kommunikációs, felderítő és a fegyverek rávezetését szolgáló, valamint a dedikált védelmi célú navigációs rendszerek),
- a szimulációs, virtuális és kiterjesztett valóság (*augmented reality*),
- kvantum számítástechnika,
- energiatárolás és alternatív energiaforrások,
- merev és forgószárnyas légiszállító képesség továbbfejlesztése,
- 3D nyomtatás katonai alkalmazása,
- a nanotechnológia, az anyagtechnológiák és a biotechnológia.

E technológiák fejlesztéséhez nyilvánvalóan új haditechnikai kutatás-fejlesztési metodika szükséges nemcsak az USA-ban, de hazánkban is.

Az amerikai légierő szemléletmódváltása a kutatás-fejlesztés területén: digitális technológiával támogatott innováció

A tanulmányban ismertetett gyakorlati példa a haditechnikai kutatás-fejlesztés felfokozott teljesítőképességére és megnövekedett sebességére a korábban mintegy 20 év alatt kifejlesztett F-35-ös, ötödik generációs harci repülőgép hatodik generációs változtatásának 2-3 év alatti kifejlesztése. Az amerikai haditechnikai kutatás-fejlesztés szakemberei – szembesülve a hatodik generációs harci repülőgép létrehozásának projektfutamidő-problémájával – feltették a kérdést: „Képes egy repülőgép ezer órát repülni az első felszállás előtt? Lehetséges egy eszközt megtervezni, megépíteni, tesztelni, nem emberek ezreinek, hanem mindössze 200 szakembernek a részvételével?”⁷ Gyakorlatilag tizedannyi idő alatt fejlesztenek ki egy következő generációs platformot – miközben a kutatás-fejlesztési program a legösszetettebb és legdrágább komplex haditechnikai eszköz kifejlesztésére irányul. Ez a rendkívül gyors képességnövekedés történelmi jelentőségű, mivel ezáltal a megnövekedett sebességű amerikai haditechnikai kutatás-fejlesztés közvetlen hatást gyakorol a katonai stratégiára.

A Lockheed Martin F-35 Joint Strike Fighter (összefegyvernemi támadó harci repülőgép) fejlesztése az 1990-es évek elején indult. Egy összhaderőnemi képességű, többfeladatú harci repülőgép terve született meg, amely egy ötödik generációs, részben lopakodható többfeladatú harci repülőgépként állt rendszerbe, egy számos

⁷ Cohen 2020.

buktatóval terhelt két évtizedes fejlesztési projectet követően, 2016-ban, jelentős késsel és költségvetési keretátlépéssel. Mennyiben más az F-35 harci repülőgép a korábbi harci repülőgép típusokhoz vagy más államok modern harci repülőgépeihez képest? Az F-35 harcirepülőgép-típus generációs ugrást biztosító képességnövekedése (5. generáció) elsősorban két területen mutatható ki. Először a fejlett szenzor-rendszerre és elektronikai-informatikai rendszerre támaszkodó fokozott felderítési és adattovábbítási képesség. Másodszor a tudatos tervezés útján megvalósított összhaderőnemi alkalmazás, amelyet a többfeladatúság tesz lehetővé: tehát a különböző haderőnemek F-35 repülőgépei magas fokú kompatibilitás mellett képesek egy hatékony hálózatban harctevékenységet folytatni különböző dimenziókban (szárazföld: F-35A; tengerészgyalogság: F-35B; haditengerészet: F-35C) és ezek interoperábilis módon együttműködhetnek, illetve összeköthetik a különböző doméneket.⁸ Ezen képességcsomag kialakítása azonban időbe került – az F-35 fejlesztése rendkívül hosszú és költségigényes folyamat volt.

Az időbeni elhúzóadás lényegében egyfajta képességfejlesztési zsákutcát eredményezett. Nyilvánvalóvá vált, hogy az F-35 fejlesztési program költség- és időkeretei kezelhetetlenné váltak, ami előrevetítette annak veszélyét, hogy ugyanezzel a haditechnikai kutatás-fejlesztési metodikával és eszközrendszerrel nem oldható meg az F-35 harci repülőgép utódjának megalkotása. A több szálon futó fejlesztés rengeteg tesztelést és szinte megoldhatatlan integrációs feladatokat eredményezett. Ennek következtében az amerikai légierő haditechnikai kutatás-fejlesztési rendszere lépéskényszerbe került, módszertant váltott, és létrehozott egy felfokozott informatikai képességen és innováción alapuló, a tervezést, a technológizálást és a szimulációs környezetben történő tesztelést magas szinten kezelő rendszert. Ez a rendszer a kutatás-fejlesztésben valódi paradigmaváltást eredményezett.

A paradigmaváltás az informatikai alapra helyezett és ott felgyorsított haditechnikai innováció fókuszú kutatás-fejlesztés. Az új KF+I rendszer a Pentagon stratégiai képességfejlesztési irodájához (*Strategic Capabilities Office*) kötődik, amelynek vezetője dr. William Roper, az amerikai légierő fejlesztési és beszerzési főnöke lett, aki ebben a pozíciójában megalkotott egy új innováció fókuszú kutatás-fejlesztési rendszer alapjait lerakó víziót.⁹ Ezen vízió alapján Roper, a légierő „következő generációs légi uralom” (*Next-Generation Air Dominance – NGAD*) képességének létrehozása érdekében megalkotta a „digitális sorozatú” (*Digital Century Series – DCS*) „e” jelzésű repülőgépek létrehozására irányuló új innováció fókuszú haditechnikai kutatás-fejlesztési módszertant.¹⁰ Ennek a módszertannak a legfőbb jellegzetessége, hogy a fejlesztési és tervezési módszerek esetében a leginnovatívabb digitális technológiát alkalmazzák, melynek hatására a fejlesztés, a tervezés és a „reális körülmények közötti” tesztelés végrehajtható kizárólag virtuális térben és digitális alapon. Ezen

8 Hegedűs, Hannel 2020a.

9 U. S. Air Force - Dr. Will Roper.

<https://www.af.mil/About-Us/Biographies/Display/Article/1467795/dr-will-roper/> (2018. 07.15), illetve Will Roper: *Bending The Spoon. Guidebook For Digital Engineering And E-Series*. 2021. 01. 19.

https://www.af.mil/Portals/1/documents/2021SAF/01_Jan/Bending_the_Spoon.pdf

10 Tirpak 2018.

módszertan során háttérbe szorul – lényegében megszűnik – a költséges technológiai demonstrátorok, prototípusok gyártása és a rajtuk folytatott hosszadalmas kísérletek, mérés- és teszt-sorozatok, hiszen ezek a fejlesztési lépések immár a virtuális térben zajlanak. Ez a módszer az egyes technológiai fejlesztések időtartamát és szakember-igényét is jelentősen csökkenti. Az amerikai légierő konkrét célkitűzése ezen módszertan alkalmazásával egy olyan hatodik generációs harcirepülőgép-típus kifejlesztése, amely váltótípusa lehet az F-35-nek. Csakhogy nem 20-30 év alatt! Rooper szerint „a harci repülőgépek »digitális sorozata« – mint fejlesztési eljárás – 2-3 évente lehetővé teszi egy következő generációs harci repülőgép megépítését... tehát néhány évente új csúcstechnológiájú harci repülőgéptípust gyárthatunk... Ez úgy hangzik, mint egyfajta science-fiction, de vegyük figyelembe, hogy már napjainkban is ez zajlik az autóiparban.”¹¹

Miért innovatív ez a módszertan? Mindez csak markáns számítástechnikai képességek birtokában, a legmodernebb mesterséges intelligencia által támogatott döntéshozatali folyamatok mellett működhet. Mindez nem fikció, vagy távlati terv, hiszen az „e” sorozatú repülőgépek első típusa, az eT-7A kiképzőrepülőgép már elkészült és tesztelés alatt áll.¹² Az „e” sorozatú kiképzőrepülőgép tervezési eljárását a „modell alapú tervezés és 3D fejlesztési eszközök” jelzővel aposztrofálták, és a tervezési időt a korábbi módszerekhez képest 80%-kal csökkentették.¹³ A típust egy év alatt tették repülőképesé, összességében 90%-kal lerövidítve a kutatás-fejlesztés időtartamát az F-35-höz képest.

Az „e” sorozatú repülőgépek, illetve az új típusú innováció fókuszú digitalizált kutatás-fejlesztési szemléletmód lényege, hogy egyszerre több – esetleg nagy számú – prototípuson dolgozhatnak a virtuális térben, viszonylag gyorsan. Több irányban indulhat el egyidejűleg a haditechnikai kutatás-fejlesztés, ami azt jelenti, hogy ha egy-egy merész konstrukció esetleg zsákutcának bizonyulna a fejlesztés során, a többi típus kifejlesztése még mindig eredményre vezethet.

A védelmi innováció, mint stratégiai eszköz

A csúcstechnológia gyakran érkezik a repülő- és űriparból, így maga a csúcstechnológia előállítására irányuló módszertan – a kutatás-fejlesztés, a tervezés, a tesztelés és a minőségbiztosítás módszerei – is e két területen érték el a legjelentősebb eredményeket a második világháború óta. Az új szemléletmódon alapuló innovatív módszertan bevezetésének legfőbb eredménye azonban a katonai stratégiára gyakorolt hatása. A Pentagon államtitkára, a védelmi célú műszaki kutatás-fejlesztések szervezetét vezető Michael Griffin szintén leszögezte: „kulcsfontosságú a rendkívül gyors ütemű kutatás-fejlesztés.”¹⁴ Bár a 18–19. századi időkben a katonai stratégia fejlődését még sokkal inkább a katonai szervezet és a vezetési rendszer fejlődése befolyásolta, napjainkra már jelentős fordulat állt be a stratégia és a haditechnikai

11 Uo.

12 Cohen: 2020.

13 Mizokami 2020.

14 Griffin 2018, [3].

kutatás-fejlesztés viszonyában. Szöges ellentétben a clausewitzi korszak hadvezéri zsenialitására és nagylétszámú élő erőt tartalmazó katonai szervezet-fejlesztése által befolyásolt stratégia alkotási folyamataira, 1916-tól, a gépi hadviselés (harckocsi és repülőgép megjelenése) kezdetétől már egyre inkább az új haditechnikai eszközök fejlesztése határozta meg a katonai stratégiát. Az első világháború technikai fejlesztései megelőzték a katonai vezetés stratégiai gondolkodását. A technikai fejlődés, a gépfegyver hadszíntéri alkalmazása visszahatott a taktikai vezetésre is, és amíg a hadviselés válságát jelentő állóháború zajlott, a hadmérnökök néhány év alatt többféle harckocsit és harci repülőgép típust fejlesztettek ki. Ezek az eszközök jó példát mutatnak arra, hogy a haditechnikai kutatás-fejlesztés egyetlen, néhány éves háborún belül is képes reagálni a kialakult hadműveleti helyzetre, képes hatékony választ adni a hadviselés új típusú problémáira, az ellenfél által képviselt új típusú fenyegetésekre. Az első világháborút követően a fejlett nyugati világ haderőinek támogatására sorra kezdték meg tevékenységüket a korszerű értelemben vett haditechnikai kutató-fejlesztő intézetek, amelyek már intézményesített tudományos-ipari kapcsolatrendszerrel működtek az ugyancsak növekvő tudományos kapacitásokkal rendelkező iparral és az egyetemekkel. A második világháború időszaka már tele van olyan fejlesztésekkel (gázturbinás harci repülőgép, ballisztikus rakéta, lokátor, robotrepülőgép, számítógép, giroszkópos harckocsilöveg-stabilizátor stb.), amelyeket néhány év alatt hajtott végre az adott állam haderejét támogató hadiipar és a haditechnikai kutatás-fejlesztést végző szervezet, és amelyek – habár többségük, mint fejlesztési és gyártási program – nem futott végig sikeresen, azonban siker esetén jelentősen befolyásolhatták volna a háború kimenetelét. Az 1945-től beköszöntő atomháborús korszakot már egy olyan haditechnikai kutatás-fejlesztés generálta, amelyet a háborús évek során, gyakorlatilag 48 hónap leforgása alatt valósítottak meg (természetesen többéves alapkutatást követően). Az ezredforduló után a modern hadviselésben egyre nagyobb arányú a szárazföldi és a légi (vízi és víz alatti) autonóm vagy félautonóm rendszerek alkalmazása logisztikai, felderítő és harcászati feladatokra egyaránt, miközben a mesterséges intelligencia egyre nagyobb teret nyer a vezetés támogatásban. Összességében a felsorolt folyamatok, illetve a széles körű digitalizáció és az űrhadviselés haderőnemi szintre emelkedése azt eredményezi, hogy a hadviselésben alkalmazott élőerő szerepe és jelentősége napjainkra jelentősen lecsökkent (illetve átalakult), a gépi rendszerek, az automatika, az elektronika és az informatika, illetve a hírközlés szerepe viszont erős túlsúlyba került. Ennek következtében a haditechnikai kutatás-fejlesztés ma minden korábbinál meghatározóbb szerepet játszik a haderő képességeinek kialakításában, és egyáltalán nem mindegy, mennyi idő alatt fut le egy haditechnikai kutatás-fejlesztési projekt, illetve az új termékek rendszeresítése és alkalmazásba vétele, mint ciklus.

Az alkalmazói igény megfogalmazódásától az új haditechnikai eszköz rendszeresítéséig tartó időszak ugyanis stratégiai versenyelőnyt jelent. Ez a ciklusidő a korábbi 30 évről lecsökkent 5-6 évre, ami az életciklus rövidítésével az egész folyamat újragondolását igényli. Ezekre a kérdésekre igyekezett választ adni az úgynevezett offset-stratégia, amely a haditechnikai kutatás-fejlesztést előtérbe helyező stratégiai szemléletmód. Az USA offset-stratégiája arra keresi a választ, hogy milyen minőségi fejlesztéseket (*offset*) kell végrehajtani a haderőben ahhoz, hogy azok

ellensúlyozzák az ellenfél hagyományos képességeinek erőfölényét. Az amerikai offset-stratégia (más néven: *Defense Innovation Initiative* – DII) az innovációs tevékenységeket reflektorfénybe helyezve próbálja meg a haderő erőfölényét hosszú távon biztosítani, éppen ezért jelentős hatással van a költségvetésre, valamint a kutatási és fejlesztési projektek irányaira. Az offset stratégiák – az amerikai haderő fejlesztési irányai – legmarkánsabban három időszakban változtak meg. Az első offset-stratégia először az 1950-es években, a nukleáris fenyegetések időszakában az amerikai nukleáris technológiai előnyt igyekezett felhasználni. (A szovjet nukleáris kutatás azonban idővel felzárkózott). Másodszor a vietnami háborút követően, a második offset-stratégia során a szovjet erőfölénynek köszönhetően gyors páncélos manőverekre számítottak. Ezért a nagyobb pontosságú fegyverrendszereket hoztak létre, fejlesztették a tüzérség képességeit a célpontok felderítésének és a csapásmérés pontosságának javítására helyezve a hangsúlyt, harckocsi elleni csatarepülőgépet és harci helikoptert rendszeresítettek, növelték a saját harckocsik tűzerejét és túlélőképességét stb., majd ezeknek az eszközöknek a felhasználásával új hadműveleti koncepciót (*Air-Land Battle*) dolgoztak ki.¹⁵ Napjainkban a harmadik offset-stratégia azzal számol, hogy az Oroszországi Föderáció rendelkezik olyan fejlett fegyverrendszerekkel, amelyek felülmúlásához kimondottan szükség volt irányváltásra a fejlesztési stratégiában,¹⁶ amelyet a harmadik ellensúly (*third offset*) névvel ellátott folyamat képvisel (például: *Multi Domain Operation*).¹⁷ Technikai elemei: mesterséges intelligencia és autonóm öntanuló gépek, ember-gép együttműködés,¹⁸ robotok, ember-gép közös egységek, a „rajzás” koncepció, hálózat alapú félautonóm fegyverrendszerek. A hosszú távú kutatási fejlesztési trendekkel kapcsolatban az amerikai Védelmi Tudományos Tanács meghatározta a főbb irányvonalakat, amelyek nagymértékben már folyamatban lévő kutatásokon alapulnak. Az offset-stratégiák létezése tehát bizonyítja, hogy a haditechnikai kutatás-fejlesztés deklaráltan a katonai stratégia fontos elemévé vált az ötvenes évektől. A haderő katonai stratégiáját az offset-stratégiákon keresztül az ötvenes évektől tudatosan befolyásolják, változtatják a haditechnikai kutatás-fejlesztés által előállított új eszközök rendszeresítésével. Az ehhez kapcsolódó hadtudományi fogalom a haderő-transzformáció. Lance L. Smith tábornok, a Szövetséges Hatalmak Transzformációs Parancsnokságának (ACT) parancsnoka ezt így fogalmazza meg: „A transzformáció: egy előregedő haderő technológiailag fejlett haderővé való átalakítása.”¹⁹ „Az innovatív fejlesztési módszerek egyre inkább teret nyernek az

15 Porkoláb 2016, 19.

16 A magas hagyományos technológiai szintet képező eszközök szerves részét képezik a Moszkva által kialakított A2AD légvédelmi képességnek, mely a jelenleg rendelkezésre álló amerikai fegyverrendszerekkel és légi eszközökkel csak jelentős veszteség árán küzdhető le.

17 Hegedűs, Henkel 2020b.

18 E fejlesztések elsődleges célja a döntéshozatali folyamatok elősegítése. Ilyen típusú együttműködésre már jelenleg is van példa: pl. az F-35 repülőgép pilótasisakja.

19 Interjú: Lance L. Smith tábornok a Szövetség átalakítási főparancsnoka.

<https://www.nato.int/docu/review/2006/issue3/hungarian/interview.html>. Megfogalmazható a haderő-transzformáció fogalma kizáró jellegű definícióval is: ami nem műveleti tevékenység (beleértve a logisztikát is), az mind transzformáció. Például: haderőtervezés, oktatás-kiképzés-tudományszervezés, kutatás-fejlesztés, információ gazdálkodás (nyomtatott és elektronikus, könyvtári és adatbázis jellegű), tapasztalat-feldolgozás, doktrína-kidolgozó tevékenység stb.

amerikai hadiipari fejlesztési projektekben is. Az amerikai egyesített vezérkar főnöke, Martin Dempsey tábornok például nemrégiben azt nyilatkozta, hogy „az amerikai haderőt... a legjobb felszereléssel kell ellátni, és mindebben az innovációnak kiemelten fontos szerepe van. Ezek a folyamatok várhatóan hosszú távon befolyásolják az Egyesült Államok technológiai fejlesztési és beszerzési elképzeléseit és kihatással lesznek a haderő-átalakítására (transzformációs folyamat), illetve hatást gyakorolnak magára a hadviselésre is, hiszen a technológiai fejlesztések és a szemléletváltás eredményeképpen ez elkerülhetetlen.”²⁰

Fentiek alapján megfogalmazható a kérdés: mi az ok-okozati összefüggés, a haditechnikai kutatás-fejlesztés befolyásolja a katonai stratégiát, vagy a katonai stratégia szab rész-feladatokat a haditechnikai kutatás-fejlesztés számára? Általában is elfogadja a katonai stratégiával foglalkozó szakirodalom azt az állítást, hogy a haditechnikához kötődő rész-stratégia – és ezzel a haditechnikai (katonai-műszaki) tudományterület – befolyást gyakorol a katonai stratégiára, és annak szerves részét képezi. A haditechnikai stratégia a katonai stratégia meghatározó területe, a fegyverzet és a harci technikai eszközök fejlesztésére és fenntartására vonatkozó, tudományosan megalapozott nézetek és folyamatok rendszere.²¹ Az ipart és a hadiipart is magába foglaló védelemgazdasági terület és a haditechnikai (katonai-műszaki) terület összességében jelentékeny arányban van képviselve a katonai stratégia rész-stratégiai között. Fontos feladata a haditechnikai stratégiának, hogy megfogalmazza: milyen haditechnikai eszköz alkalmazásával vívja meg a haderő tervezetten eredményes jövőbeni háborúját, az e kérdésre adott releváns válasz kidolgozására pedig csak a haditechnikai kutatás-fejlesztés adatelemző-értékelő-eszközfejlesztő-tesztelő-technológizáló mechanizmusa képes.

A felgyorsított innováció fókuszú kutatás-fejlesztés alkalmazásakor a rendszerben tartás tervezett időtartama – a jelenlegi 30 évhez képest – csökken, így kézenfekvő az egy-egy repülőgéptípusból (vagy más nagy értékű platformokból) legyártott mennyiség korlátozása.²²

Az új innováció fókuszú haditechnikai kutatás-fejlesztés stratégiai szerepének körültekintő értékelésénél figyelembe kell venni azt a nemzetközi helyzetet, amely a nagyhatalmi ellenállás erősödéséből származik. A már látott hidegháború mintájára új fegyverkezési verseny körvonalazódik, ahol a nukleáris elrettentés helyett a csúcstechnológiai fejlesztésen és a rendszeresítési folyamatok optimalizálásán van a hangsúly.

Összegzés és következtetések

Összességében megállapítható, hogy a haditechnikai kutatás-fejlesztés a polgári tudományos világ alap kutatásaira (nanotechnológia, kvantumtechnológia, mesterséges intelligencia kutatások, informatika stb.) alapozva, a vezérkar alkalmazói igényeinek figyelembevételével ér el fejlesztési eredményeket a nemzeti iparral szorosan

20 Porkoláb 2016, 25.

21 Szendi 2019, 18.

22 Tirpak 2019.

együttműködve. Továbbra is helytálló tehát a Kármán Tódor nevéhez köthető haditechnikai kutatás-fejlesztésre vonatkozó, ötvenes évekből származó definíció, amely szerint e tevékenység a haderő, az ipar és a tudomány folyamatos egymásra-hatásán, konzultatív folyamatain alapul, amelynek menedzser-szervezete az intézményesült haditechnikai kutató fejlesztő szervezet (katonai K+F kutatóintézet). Kármán a tudomány és az ipar és haderő összekötő szerepéről a következőt vallotta: „A katonák nem képesek hatékonyan hasznosítani a tudomány eredményeit azok megértése nélkül, és a tudósok nem tudnak eredményeket elérni, ha nem értik a katonai tevékenységek lényegét.”²³

Három dologban azonban módosítani kell az eredeti Kármán-féle modell-jellegű elképzelést.

- Az egyik, hogy a technológiai ciklusidők rövidülése miatt jelentősen lecsökken a szervezeti intézményi alkalmazkodási időszak is, így a transzformációs folyamatokat 2-3 év leforgása alatt kell véghezvinni, ez pedig megköveteli a szervezeti tanulási folyamatok radikális reformját.
- Ugyanakkor azt is meg kell érteni, hogy nincsenek „pihenőidők”. A korábbi paradigmaváltások során egy szervezési időszakot követett egy alkalmazási szakasz, ezt követően kezdődött egy újabb fejlődési szakasz, amelynek következménye volt az újabb intézményi alkalmazkodás. A jelenlegi technológiai fejlesztési trendek következtében egyszerre párhuzamosan fut több következő generációs fegyverrendszer fejlesztése, így az intézményi alkalmazkodás állandósul, és folyamatos adaptációra kényszeríti a haderő valamennyi szervezeti elemét.
- Végezetül azt is figyelembe kell venni, hogy a tudományos-technológiai fejlődés – a Kármán-moddal összhangban – előrevetíti egy összekötő kapocs, egy védelmi innovációs kutató intézet szerepének felértékelődését, amely a civil innovációs ökoszisztéma, a hadiipar, illetve a katonai fejlesztési elképzelések között tölt be összekötő szerepet. Ennek a szervezetnek az élére célszerű katonai ismeretekkel rendelkező személyt rendelni, de a munkatársak tekintetében döntően civil innovációs tapasztalatokkal rendelkező szakembereket kell foglalkoztatni.

A stratégiai kérdés tehát napjainkban az, hogy a jelenlegi egyensúlyi-konzultatív szerepből elmozdult-e a haditechnikai kutatás-fejlesztés abba az irányba, ahol befolyásolja a katonai stratégiát? Az offset-stratégiák elemzése és a tanulmányban bemutatott felgyorsított innováció fókuszú digitalizált haditechnikai kutatás-fejlesztési szemléletmód terjedését figyelembe véve kijelenthető, hogy a folyamatok ebbe az irányba haladnak.

Amennyiben ezt a kultúraváltást sikerül végrehajtani, akár egy háborús konfliktus során is képessé válik a haderő olyan új haditechnikai eszközök kifejlesztésére, amely az ellenfél hadereje által képviselt fenyegetésekre hatékony (korábban nem létező) választ ad.

23 „... scientific results cannot be used efficiently by soldiers who have no understanding of them, and scientist cannot produce results without an understanding of the operations.” Van der Blik 1999, 1.

Az innováció fókuszú haditechnikai kutatás-fejlesztés ezzel az új eljárással a stratégia meghatározó eszközévé válik, ezáltal válik a digitalizáció maga is fegyverré, az innovatív szemléletmódon alapuló hadiipar (és haditechnikai K+F) elemei pedig egyfajta harcoló-fegyvernemként stratégiai képesség-előnyhöz juttatják a nemzetet.

A Zrínyi 2026 program tehát történelmi lehetőséget biztosít hazánk számára, nem csak azzal, hogy megteremt a lehetőséget a legmodernebb eszközök beszerzésére, de arra is, hogy a Magyar Honvédség egy innovatív szemléletmódot követve a növekvő költségvetés során tervezett beszerzéseket (modernizáció) úgy használja fel, hogy a jövő adaptív haderejét építsük fel (innováció).

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Clausewitz, Carl von 1961. *A háborúról*. Budapest: Zrínyi Katonai Kiadó, I-II.
- Cohen, Rachel S. 2020. "Air Force Introduces e-Planes for the Digital Era." *Air Force Magazine* Sept. 14, 2020. <https://www.airforcemag.com/air-force-introduces-e-planes-for-the-digital-era>
- Field Manual FM 100-5 Hadműveletek tábori kézikönyv 1997. Budapest: Magyar Honvédség Vezérkara.
- Griffin, Mike 2018. Under Secretary of Defense for Research and Engineering, statement on "Technology Transfer and the Valley of Death" before the Subcommittee on Emerging Threats and Capabilities, Committee on Armed Services, U.S. Senate, 116th Cong., 2nd Sess., April 18, 2018, [3]. https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/Griffin_04-18-18.pdf (accessed June 15, 2018.)
- Hegedűs Ernő, Hannel Sándor 2020a. Többdimenziós (multidomain) hadműveletek. *Hadtudomány* 30 (2): 3–27. <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2020.30.2.3>
- Hegedűs Ernő, Hannel Sándor 2020b. Többdimenziós hadműveletek és haditechnikai eszközeik. *Haditechnika* 54 (2): 8–15. <https://doi.org/10.23713/HT.54.2.02>
- Hegedűs Ernő, Kende György 2020. A hazai haditechnikai kutatás-fejlesztés szervezeti háttere: a Magyar Honvédség K+F szervezetei (1920–2020) I. rész. *Haditechnika* 54 (6): 27–30. <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2020.30.2.3>
- Huba Wass de Czege, Antullio J. Echevarria 2001. *Toward a Strategy of Positive Ends*. Strategic Studies Institute, US Army War College. <https://doi.org/10.21236/ADA397122>
- Interjú: Lance L. Smith tábornok a Szövetség átalakítási főparancsnoka. <https://www.nato.int/docu/review/2006/issue3/hungarian/interview.html>.
- Liddel Hart, Basil 2002. *Stratégia*. Budapest: Európa Könyvkiadó.
- Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája 2021. 1393/2021. (VI. 24.) Kormány határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájáról. *Magyar Közlöny* 2021 (119): 5075–5077.
- Mizokami, Kyle 2020. "The Air Force Debuts a New 'e' Aircraft Designation – The lowercase letter heralds planes designed and tested using digital engineering, like America's secret new fighter jet." *Popular Mechanics* 2020. 09. 17. <https://www.popularmechanics.com/military/aviation/a34043731/air-force-new-designation-e-series-aircraft/>
- Orbán Viktor a Bledi Stratégiai Fórumon. Előadó: Miniszterelnöki Kabinetiroda. Budapest. 2020. augusztus 31.
- Perez, Carlota 2003. *Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages*. London: Edward Elgar Publications.
- Porkoláb Imre 2019. *A stratégia művészete – Szervezeti innováció kiszámíthatatlan környezetben Szun Ce gondolatai alapján*. Budapest: HVG könyvek.

- Porkoláb Imre 2019. Szervezeti innováció a Magyar Honvédségben: az ember-gép szimbiózisa a stratégiaelméletek tükrében. *Haditechnika* 53 (1): 2–8.
<https://doi.org/10.23713/HT.53.1.01>
- Porkoláb Imre 2016. Az innováció hatása a hadviselésre. *Hadtudomány* 26 (1–2): 19–28.
- Resperger István, Kiss Álmos Péter, Somkuti Bálint 2014. *Aszimmetrikus hadviselés a modern korban*. Budapest: Zrínyi Kiadó.
- Roper, Will 2021. Bending The Spoon. Guidebook For Digital Engineering And E-Series. 2021. 01. 19.
https://www.af.mil/Portals/1/documents/2021SAF/01_Jan/Bending_the_Spoon.pdf
- Steele, Brett 2005. *Military Reengineering Between the World Wars*. RAND National Defense Research Institute, Library of Congress.
- Szendi István 2019. A katonai stratégia. *Hadtudomány* 29 (1–2): 18–34.
<https://doi.org/10.17047/HADTUD.2019.29.1-2.18>
- Szenes Zoltán 2005. Katonai kihívások a 21. század elején. *Hadtudomány* 15 (4).
- Tirpak, John A. 2019. "Q&A: A New Way to Build Fighters." *Air Force Magazine* 2018. 07. 15.
<https://www.airforcemag.com/article/qa-a-new-way-to-build-fighters>
- U. S. Air Force – Dr. Will Roper.
<https://www.af.mil/About-Us/Biographies/Display/Article/1467795/dr-will-roper/>
- Van der Blik, Jan. 1999. AGARD The History 1952–1997. The NATO Research and Technology Organization.

Tamás Berek[◇]

The Correlation between the Commander's CBRN Expertise and the Commander's Crucial Information Requirement¹

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.E.194

The CBRN environment of joint operations determines that future joint operations are to be planned and commanded in a way that considers the risks posed by CBRN weapons against the forces participating in such operations. In addition to that, materials detrimental to the health of personnel may be released from destroyed industrial plants and nuclear facilities. Consequently, friendly forces shall prepare not just for the protection against conventional attacks, but also for CBRN incidents to. The commander's critical information requirement has great importance during the operations planning period, and CBRN proficiency is critical in analyzing various sets of CBRN information.

KEYWORDS: CBRN threat, CBRN defence, CBRN expertise

A parancsnok kritikus információigénye és ABV jártasságának összefüggése

A katonai műveletek ABV környezete meghatározza, hogy a jövő műveleteit a műveletekben részt vevő erők ellen irányuló ABV fegyverek alkalmazásának kockázatával kell tervezni és vezetni. Mindezek mellett a rombolódott ipari üzemekből és nukleáris létesítményekből is egészségre ártalmas anyagok szabadulnak ki. Következésképpen az erőinknek nem csak a hagyományos támadásokkal szembeni védelemre kell felkészülni, hanem ABV eseményekre is. A parancsnok kritikus információigényének nagy jelentősége van a műveletek tervezésének időszakában, ABV jártassága pedig meghatározó az ABV információk elemzésében.

KULCSSZAVAK: ABV fenyegetettség, ABV védelem, ABV jártasság

◇ National University of Public Service, Budapest, Hungary –
Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar;
e-mail: berek.tamas@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0001-8358-6139>

1 The Project was realised in the Frame of the „Tématerületi Kiválósági Program 2019 Biztonságos Társadalom és Környezet”

Introduction

Modern combat has an intense manoeuvring nature. The basic aim of troop manoeuvres is to create favourable conditions for delivering strikes and fires, and to protect own forces from enemy strikes and fires. The favourable conditions to execute manoeuvres during combat, which enable the development of tactical success, are created by open wings and wide gaps (characteristics of advanced land combat) and the intense mobility of the troops.²

The application of CBRN weapons – over and above the destructive factors – reduces the opportunities of the commander leading the operations by restricting the manoeuvring ability. Therefore, the information received about the CBRN situation plays an important role in the commander's assessment of the tactical situation.

The success of operations rests on rich interactions between commanders and other key actors. Relevant knowledge from the operational area can enable the understanding of the operational environment, as well as the possible effects and their impact.³

Crucial information requirement of the commander

The main features of crucial information – among others – are as follows:

- it depends on the circumstances and predictable;
- sensitive to the time factor;
- it is applied by the commander and marked;
- it forms a link between the present and the future;
- it can be transferred verbally by well-defined means.⁴

Information received from the theatre of military operations to characterize the CBRN situation can be included here. To obtain this sort of information, it is necessary to employ organisational, supporting chemical defence subunits that have received secondary training and are subordinated to the commander. However, the forces and tools available for the commander are always limited. Thus, the components supporting the operations and accomplishing chemical and radiological reconnaissance shall be differentiated.

Operations executed in urban environment entail the risk that hazardous industrial materials may be released from industrial facilities as a result of their destruction, which could have been caused even by conventional weapons. The requirement of information about the CBRN situation is essential for commanding the rapid and very intense operations of urban combat and one should not forget that the activities of chemical and radiological subunits are made more difficult by the urban combat characterized by fire, barricades, dense smoke, and other impediments.

2 Berek 2006.

3 Jobbágy 2019.

4 Hajdú, Somorác and Szabó et al. 1999.

During the clarification of the mission – besides *analysing the superior's concepts* and examining the „*facts and factors*” – data available by the time the mission goal received has to be considered and the analysis of the combat mission received has to be executed. In order to assess the CBRN threat during the preparations for the CBRN reconnaissance of the theatre of operations and for the CBRN vulnerability analysis, as well as the evaluation of the field from CBRN defence aspect, the action should be executed to obtain the necessary information and to deploy the chemical and radiological reconnaissance subunit. It is impossible to continuously execute CBRN reconnaissance and observation.

CBRN observation includes the information obtained on CBRN equipment, the assessment of threats and the data of early reconnaissance concerning air, water and ground. All of them are key elements for avoiding contamination.⁵

The activities of the CBRN reconnaissance subunits should be focused on the areas where the enemy is expected to deploy CBRN weapons and where contamination from other sources may occur. It is essential to acquire knowledge on the deployment principles of CBRN weapons and their effects on the activities of the troops. The training should cover all these issues.

The defence measures concerning the personnel and specified by the commander in the interest of the combat formation make it more difficult to properly execute the tasks and the time required for the given activity. In order to reduce the psychological burden on the personnel, it is extremely important to justify that personal protective devices are obligatory to wear, as well as the period necessary for wearing these devices. The assessment and evaluation of the CBRN circumstances are important components of supporting the commander's decision in respect of the conditions, e.g. the application of antidote or prophylactic preparations, the reduction of the CBRN risk, and so forth.⁶

Looking either at the planning of operations or the execution phase, the commander continuously requires information that is updated by the changes that take place in the course of progress, concerning – among others – the CBRN threat, the CBRN circumstances and their effects on combat activities. Today's advanced warfare is characterized by the continuous and dynamic change of the combat activities and the combat environment affecting them (including the CBRN environment). The myriad of information from the theatre of operations and the status of joint operations should influence the commander's decisions, regardless the fact that decision-making is supported by the CBRN defence staff – at the joint forces level – or the CBRN defence officer, or the CBRN defence NCO.

The evaluation of the threat requires over and above the assessment of the enemy's capacities such as composition, location, abilities and intentions, and the assessment of vulnerability to CBRN weapons and Toxic Industrial Materials (TIMs).

When planning the operations, the areas endangered by the release of hazardous industrial substances (TIMs) should be avoided by keeping in mind the

5 Padányi, Halász, Földi 2013.

6 Berek 2010.

principle of avoiding hazard, except if these areas cannot be diverted from an operational aspect or are especially important in the execution of the operation.

Connected to this, the weaknesses and strong points of the friendly forces are required crucial information for the commander. The vulnerability analysis integrated into the process of threat assessment is carried out during the CBRN reconnaissance evaluation of the theatre of operations, which is intended to find out vulnerabilities in the area of CBRN defence.

It shall be made possible to establish the deficiencies in the CBRN defence system of the troops. The organisational components of the CBRN defence, the subunits' CBRN protection gear and the CBRN defence preparation, as well as training form the aspects of examination.

Training is in fact a factor that substantially influences the execution of the CBRN defence duties. It is required in the operational field to maintain CBRN training if there is low operational risk of CBRN weapons deployment and to increase training if the operational risk is higher (medium). It is the duty of the CBRN defence officer to plan, execute and verify the CBRN defence training, furthermore, to make recommendations to the commander in the course of the operations executed by the subunit in the CBRN environment to increase the ability to survive and to continue the operations.

The tactical considerations of terrain evaluation are the following:⁷

- monitoring, firing and shooting (zones, opportunities);
- masking and camouflage (covering);
- obstructions (barricades);
- key areas, terrain features;
- approach and advance routes;
- passages (directions) suitable for movements.

For the commander the *most important* information is about the approach (advance) routes that can be used by friendly troops and by the enemy's troops, both on the ground and in the air. The enemy can considerably reduce the commander's freedom to manoeuvre if it contaminates these routes. Prompt and relevant information about the contaminated area is essential for selecting routes that avoid the contaminated area, especially if the units and subunits have to overcome the contaminated area because wearing personal protective device significantly increases the time for executing a given activity and it influences combat effectiveness.

The information standardized according to NATO STANAG 2112 on the chemical, radiological and biological reconnaissance should be collected by the CBRN reconnaissance subunits when the CBRN incident or the release of hazardous industrial substance of non-strike origin takes place or if such release is suspected. At the same time, the basic principles of the operations related to CBRN reconnaissance and survey, as well as that of the sampling operations have been unified. The knowledge of them fundamentally determines the planning calculations.

7 Hajdú, Somorác and Szabó et al. 1999.

The basic aim of CBRN reconnaissance is to detect and identify CBRN contamination. The detection of radiological contamination is less influenced by environmental factors, but the detection of chemical contamination is intensely influenced by them. Besides terrain features, soil type and coverage by vegetation, meteorological conditions significantly affect not only the spatial propagation of the biological and toxic warfare agents, but also the efficiency of detection. CBRN reconnaissance should produce information that describe the parameters of the CBRN incident available to the commander commanding the operations so that it can serve as an aid to decision-making to avoid CBRN hazards.

The commander's expected CBRN expertise

In order to present the commander's CBRN expertise with the related relationships and by stressing the main requirements one has to touch upon the level of the CBRN expertise required for the soldier. It is a requirement that can be expected of every soldier to recognize the signs indicating the deployment of CBRN weapons and to act effectively upon this information for their own survival. The soldiers should be aware of the CBRN hazard warning signs, should recognize the alarm and should be able to alert his subunit. He should possess the necessary skills to use his personal protective device.⁸

In this context the soldier should be aware of the security limitations of their protective gear and gas mask. An unjustified, excessive misbelief of the protective abilities of these devices is just as dangerous as the external danger posed by CBRN agents. The soldier should not just know what level of defence the protective devices provide, or where they can be applied, but also against what limitations they have.

The problems above mentioned are related to putting on and taking off the protective gear and the gas mask, which make it clear that application skills are not equivalent to the knowledge of the protection levels of the devices, i.e. the knowledge how to put them on. Putting on and taking off should be continuously practised until the soldier is able to perform these actions not only with closed eyes, but also under external physical and psychological conditions and without hesitation. Is it really possible to deploy the protective devices that fast under fire, during a combat, and under the effect of combat stress? Certainly, practicing does not provide a 100% coverage to avoid panic reactions, but definitely decreases the possibility that such reactions develop. Talking still about soldiers' survival chances, it is not questionable that even if the soldier possesses the above described skills, this is still not sufficient as they are to survive and also carry out the mission. For this reason, these techniques have to be rehearsed during situational practices and numerous tactical exercises. Practicing is required day and night, in rain and in snow, in cold and in warm weather, in open country and in the woods and mountains. A soldier is to carry out his/her mission under all circumstances. Even with gas mask and in protective wear. This means that expertise and skills have to be developed,

⁸ Requirements of NBC defence expertise according to NATO standard, 2004, MH Ground Headquarters.

and exercises suiting the basic mission should be regularly accomplished wearing CBRN protective gear. For instance, a rifleman should be able to handle his own personal firearm with almost the same efficiency as the collective weapons of his subunit, even in gas mask. This expertise can only be obtained by regular practicing.

The soldier should perform chemical and radiological reconnaissance in the interest of his own subunit and upon the order of his commander to establish the nature and rate of the CBRN hazard and for how long personnel should wear the protective devices. This reconnaissance activity should be performed as a member of the chemical and radiological, non-organisational reconnaissance patrol set up from the personnel of the subunit, using the reconnaissance devices put in service.

The soldier can accomplish this mission if he is not only aware of the reconnaissance devices but also he is able to operate them under real circumstances. It is sufficient to hold comprehensive preparations once to perform these missions, but the routine shall be established during daily practicing and during tactical exercises.

The reference literature distinguishes the following methods of decision making

- systematic (methodical) decision;
- decision made under combat situations (dynamic);
- quick decision;
- prompt reaction.

The systematic decision applied during the planning of the first military operation or combat activity makes it possible – due to its nature – to perform a comprehensive analysis. When making the decision under combat circumstances the staff does not carry out each analysis in full details but accomplishes its tasks by executing the most important steps and process of the components required from the aspect of planning the operations and the activities of combat. Quick decision. The stages of a quick decision are the same as in the case of the decision made under combat circumstances with the difference that even less time is available. This fact makes the detailed execution of individual process components even less possible. In case of immediate reaction, the commander has no possibility to apply the procedures and mechanisms described above, because of the fast changes in the circumstances.

Since the systematic decision applied during the planning phase of the joint operations or combat activity makes it possible, due to its nature, to perform a comprehensive analysis, an opportunity presents itself to verify the reliability of the data required. However, when making a dynamic decision under combat circumstances, planning is further complicated by time constraints. During the immediate reaction, the commander makes his own independent resolve based on his experience and his decision made during preparations. Thus, the commander delivers his/her decision to the subordinates without delay in the form of a verbal order.⁹

9 Hajdú, Somorác and Szabó et al. 1999.

The commander's proficiency and professional skills, as well as the detailed knowledge of the abilities and possibilities of subordinates are especially important to make the proper decision. The knowledge of the effects of CBRN weapons, the CBRN defence abilities of subordinates and their CBRN expertise are also important, for which the commander has to announce his critical information requirements.

The significance of the commander's intent is reflected by the fact that it is issued to the staff before making the decision of high importance from that aspect.

The commander's guide includes the time schedule, the preliminary concept and among others the assessment of risks (which I do not discuss here), the information required by the commander, the reserve forces and their composition and the conditions of reserve deployment. The assessment of CBRN vulnerability requires the analysis and evaluation of the CBRN defence capability and how the requirements for the protective gears of own troops have been met.

Commanders and their staffs should be capable of accomplishing the following:¹⁰

- to have knowledge of the organisational system and tools of the available CBRN defence;
- to assess the abilities of the professional CBRN defence forces under their command and use them in accordance with the regulations;
- to specify and execute the preparation and training for proper CBRN defence;
- to evaluate the effects exerted by CBRN incidents and the operational CBRN environment on own troops;
- to implement CBRN defence measures that correspond to the combat situation and the mission;
- to plan operations by taking CBRN threats into account and the defence ability of the commander's unit;
- to understand and assess the adverse health effects of wearing CBRN protective devices for a prolonged period and applying relief measures;
- to understand the basic principles of the philosophy of CBRN risk management;
- to understand the results and limitations of health measures, the operational and legal consequences of their implementations.

Conclusions

Military operations always involve the possibility of losses. The protection of forces and assets rest on the appropriate risk management and not on their exclusion. Accordingly, the requirements should appear in planning, execution and preparation, as well as in training. The protection of military forces and subunits pursuing combat activity equals the operation of a complex system that is based on the activities of support and security forces. This comprises the entirety of security regulations with the purpose of protecting facilities that are key for the forces, as well

10 ATP-3.8.1 (2011) CBRN Defence Standards for Education, Training and Evaluation.

as the CBRN protective gear and the military forces. Efficiency is provided by the coordinated regulations built on each other and also complementing each other, which is realized in a joint effort.¹¹

The CBRN defence officer, who analyses the information plans and the activities involving the deployment of CBRN defence subunits, has to make proposals. He/she has numerous tasks in planning, organizing and verifying the execution of the CBRN defence training and the preparation and implementation of the CBRN defence regulations. They:

- organize the collection of information on CBRN contamination and besides maintaining the map that register CBRN circumstances records including the radiation dose received by the subordinated and reinforcing forces;
- analyze, evaluate and forward the data connected to the weather; prepare measurements and report regarding the effect of CBRN contaminations on the execution of the mission (task);
- plan and organize chemical and radiological reconnaissance and make recommendations on the deployment of smokescreen devices;
- plan and organize the acquisition, storage and distribution of chemical protective devices and materials.

The staff should perform a huge amount of tasks in the course of decision-making. The selected methods should comply with numerous requirements in order to enable the staff to perform these tasks in due time and with appropriate contents.

The commander's requirement for crucial information makes it possible to direct the staff's efforts in the course of obtaining the information for making the decision that enables more efficient operations planning. "The commander's requirement for crucial information is for the aggregate of previously unknown data which data directly influence the successful execution of the military operation or combat and which are absolutely necessary for the commander's decision."¹²

Accepting the fact that crucial sets of information have a direct impact on the tactical and operational activity and are therefore indispensable for the commander's decision, the requirement of the commander for critical information indirectly influences the successful execution of the operations.

With the changes in the tactical situation, the commander's requirement for crucial information obviously changes as change in the CBRN circumstances requires change in the CBRN defence regulations. This has to be done in accordance with the above plans to fundamentally influence the information requirement concerning the combat of own troops – among others – in respect of the radiation dose received by individuals and the cumulative radiation dose received by subunits.

To achieve that, the commander should announce his intent with tolerable accuracy together with his requirement on information concerning the CBRN circumstances towards his staff. The commander should be aware of the effects of CBRN weapons on the theatre of military operations as well as of the effects directly or indirectly affecting combat activity.

11 Padányi 2006.

12 Hajdú, Somorác and Szabó et al. 1999.

In addition to the fact that crucial information received from the battlefield have direct impacts on the execution of the combat mission, they also support the commander in reinforcing, approving or modifying the given military operation and combat activity, as well as in the assessment performed if the task assigned to the troops have been executed as planned by the superior. Furthermore, crucial information makes the phases recognisable where the deployment of CBRN defence plans among the plans of military branches become necessary.

REFERENCES

- ATP-3.8.1 (2011) CBRN Defence Standards for Education, Training and Evaluation.
- Berek, Lajos 2006. Manőverek a korszerű harcban. ("Manoeuvres in modern combat.") *Hadmérnök* 1 (1): 76–82.
www.hadmernok.hu/archivum/2006/1/2006_1_berek.html (Downloaded: 24. 01. 2020.)
- Berek Tamás 2010. A jövő tisztjeinek ABV védelmi felkészítésének iránya az ABV jártasság követelményeinek tükrében ("Directions of preparing future officers for CBRN defence in the light of the requirements of CBRN expertise.") *Hadmérnök* 5 (2): 5–16. www.hadmernok.hu/2010_2_berek.php (Downloaded: 24. 02. 2020.)
- Berek Tamás 2013. Key elements of standards of proficiency for CBRN defence in military officers' education. *Hadmérnök* 8 (4): 33–39.
http://www.hadmernok.hu/134_04_berekt.pdf (Downloaded: 24. 02. 2020.)
- Hajdú I., Somorácz A., Szabó Gy., Balogh Z., Bíró B., Fodor J., Téglási J., Horváth A., Magyar I. 1999. *Törzsszolgálat, tankönyv*. (Staff service, textbook.) Budapest: ZMNE.
- Halász, László, Padányi, József, Földi, László 2013. "Improving the CBRN defence of combat vehicles as a response to the challenges of climate change." *Economics and Management (Brno)* 7 (3): 31–38.
- Jobbágy, Zoltán 2019. *The Effects of Joint Operations*.
Budapest: Nordex Nonprofit Kft. – Dialóg Campus Kiadó.
- Padányi, József 2006. A katonai műveletek terrorvédelme. (Terrorism protection of military operations.) *Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények* 10 (3): 200–206.
- Requirements of CBRN defence expertise according to NATO standard, 2004, MH Ground Headquarters.

Novák-Varró Virág[✧]

Az „ellenálló képesség”, mint a békeépítés eszköze¹

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.3.32

Az „ellenálló képesség” békeműveletekben való kifejezett megjelenése az elmúlt néhány évre tehető csupán, ugyanakkor ez egy jelentős elmozdulást jelez a területen belül. A nemzetközi szervezetek, reagálva a 21. század megváltozott környezetére és az elmúlt évtizedek tapasztalataira egy új koncepcióval álltak elő. Az elképzelés szerint a helyi szereplők, erőforrások, intézmények megerősítése, támogatása révén lehet elérni az önfenntartó békét. Ehhez azonban a nemzetközi szervezeteknek is módosítaniuk kell a békeműveletekben betöltött szerepüket, hogy hatékonyan tudják támogatni a helyi kezdeményezéseket. Ebben az új koncepcióban kap kiemelt szerepet az egyes közösségek, országok ellenálló képessége, mely mintegy sarokkövét képezi az új típusú adaptív békeépítésnek.

KEYWORDS: ellenálló képesség, békeépítés, fenntartható béke, adaptív békeépítés

Resilience as a tool of peacebuilding

The explicit emergence of resilience in peace operations has been detected only in the past few years, but at the same time it signals a significant shift within the area. Responding to the changed environment of the 21st century and the experience of recent decades, international organizations have come up with a new concept. According to the idea, self-sustaining peace can be achieved by strengthening and supporting local actors, resources and institutions. However, this also requires international organizations to modify their role in peace operations so that they can effectively support local initiatives. In this new concept, the resilience of individual communities and countries has a special role which constitutes the cornerstone of a new type of adaptive peace-building.

KEYWORDS: resilience, peace-building, sustainable peace, adaptive peace-building

✧ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz – National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training, PhD Candidate; novak-varro.virag@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0001-5462-3084>

1 A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-19-3-I-NKE-96 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült.

Bevezetés

A 21. század konfliktusai jelentős mértékben megváltoztak a megelőző évszázadéhoz képest. Míg a 20. században a fenyegetések döntő többsége az államok felől érkezett, mára a mérleg nyelve átbillent a nem állami szereplők és az államokon belüli konfliktusok felé. Ez a tendencia egyre erőteljesebb kihívás elé állítja az államalapú multilaterális kormányzati rendszert, melyben az egyes nemzetállamoknak egyre sürgetőbbé válik, hogy megtalálják a megfelelő válaszokat az „új típusú” fenyegetésekre. A nemzetállamok a nem állami szereplők által generált kihívásokra adott reakcióiban az államközpontú megközelítés dominál, ugyanakkor a tapasztalatok azt mutatják, hogy ez nem elégséges a konfliktusok hosszú távú rendezéséhez.

A globális rendszer és a konfliktusok jellegének megváltozása előidézett egy fázisváltást a nemzetközi békeépítés gyakorlatában; a hangsúly kezd átkerülni a liberális idealizmusról és intervencionalizmusról egy sokkal pragmatikusabb megközelítés felé, a stratégiai vagy adaptív békeépítés felé.² Ennek célja a hosszú távú, fenntartható béke elérése egy ember- és közösség-központú megközelítéssel. Ahhoz, hogy ez a megközelítés valóban a tartós békét tudja szolgálni, a konfliktussal terhelt közösség minél behatóbb megismerése, támogatása szükséges. Ennek az egyik *legfenntarthatóbb* módja, ha az adott közösség ellenálló képességére épít a nemzetközi közösség a beavatkozás során. A tanulmány ez utóbbi mozzanatot, az ellenálló képesség békeépítésben betöltött szerepét kívánja bemutatni. A tanulmány a békeműveletek közül csupán a békeépítéssel foglalkozik, egyrészt mert már a kilencvenes évek óta megfigyelhető egy hangsúlyeltolódás a békefenntartástól a békeépítés irányába. Másrészt mert a békeépítés folyamatában központi szerepet kap a változások kezelése, támogatása, melyek hozzájárulnak a kitűzött cél, a fenntartható béke eléréséhez.

Az ellenálló képesség fogalma

Az ellenálló képesség fogalmát célszerű meghatározni, hiszen eredetileg a kifejezés más tudományterületekről szivárgott át, melynek köszönhetően újabb és újabb jelentéstartalommal bővült ki. A fogalom elsősorban a műszaki tudományok területén vált ismertté, ahol az egyes anyagoknak azon képességét jelentette, hogy azok a mechanikai hatások ellenére is képesek az eredeti alakjukat megőrizni vagy visszanyerni. Az ökológiában az ökoszisztéma felépülését vagy adaptációját jelenti egy jelentősebb környezeti változást követően. A pszichológia a megküzdési mechanizmusokat érti rajta, melynek segítségével az egyén képes a stresszel és más negatív kihívásokkal szembenézni.³

A fentiekben vázolt, más tudományterületekről átemelt ellenálló képesség fogalmak is mutatják, hogy habár más aspektusból, de ugyan arról az adottságról van szó: *egy adott rendszer megküzdési, adaptációs és reorganizációs képességéről egy nagymértékű kihívással szemben*. Ez alapján az ellenálló képesség a társadalom vagy szűkebben

2 Coning 2018, 301.

3 Menkhaus 2013, 2–3.

értelmezve egy-egy helyi közösség képessége, kapacitása arra, hogy a konfliktusokat megelőzze, kivédje, illetve kezelje azokat. Ebbe beletartoznak az adaptációs és reorganizációs készségek is, melyek révén a megváltozott helyzet, egy krónikus kihívás következtében képesek önmaguk is átalakulni, átszerveződni.⁴

A fogalommal kapcsolatban ugyanakkor fontos megjegyezni, hogy habár a fenti leírás alapján az ellenálló képesség egy közvetlenül vizsgálható jelenségnek tűnik, melyet akár empirikus módszerekkel is fel lehetne tárni, azonban ez a gondolkodásmód könnyen félrevezethet. Ahogy számos szerző,⁵ a következőkben én is inkább egy lencseként tekintek rá, melyen keresztül vizsgálható az, hogy az egyes szervezetek vagy rendszerek hogyan fognak reagálni egy-egy lehetséges jövőbeni eseményre.

Annak ellenére, hogy készségekről, tulajdonságokról beszélünk egy-egy közösség vagy társadalom ellenálló képessége kapcsán, valójában a statikus kapacitások halmaza helyett sokkal inkább az egyénekből, közösségekből, társadalomban már meglévő, vagy az azokba organikusan beépült folyamatokról, struktúrákról és kapcsolatokról van szó. Ezt a szakirodalom *endogén ellenálló képességnek* nevezi. Ez a jellemző nagyban hozzásegíti a béke és a konfliktus ciklusainak folyamatos változásához való alkalmazkodását. Egyúttal azt is jelenti, hogy az idő előre haladtával a kihívásokra adott válaszok még egy közösségekben belül is változnak.⁶

Adaptív békeépítés és a fenntartható béke koncepciója

A békeépítés mögötti elméleti háttérrel a kezdetektől a liberális béke koncepciója adta, mely szerint a tartós béke elérhető, amennyiben a konfliktus szereplői meghatározott normákat követnek és bizonyos intézményeket honosítanak meg. Ezek pedig a nyugati világ építőkövei; a többpárti demokrácia, a piacgazdaság, az egyéni szabadságjogok és a jogállamiság.⁷ Az elmélet egy olyan modellt állít fel, mely azzal az ígérettel kecsegtet, hogyha a „receptjét” követik, mindig ugyanarra az eredményre vezet; vagyis a tartós béke elérhető, amennyiben a fenti képlet hiányzó darabkáját megtalálják, és ennek megfelelően kiépítik a szükséges intézményeket. Ez a folyamat láthatóan egy lineáris ok-okozati problémamegoldási modellt használ, azonban az elmúlt évtizedek intervenciói és békeépítési törekvéseinek egy jelentős része azt mutatja, hogy ez a koncepció nem vezetett mindig sikerre. Különösen az iraki és az afganisztáni beavatkozások nyilvánvaló sikertelensége⁸ mutatta meg szembetűnően, hogy a liberális intervencionalizmus nem képes megoldani azokat

4 Using Resilience to Build Peace. Practice Brief: Resilience and Peacebuilding 2016, 1–4.

5 Jütersonke, Kartas, 2012, 1–8. és Menkhaus 2013, 1–10.

6 Novák-Varró 2020, 56–57.

7 Donais 2013, 5.

8 Mind az iraki, mind az afganisztáni beavatkozás instabil rendszereket hagyott maga után, melyek nem voltak képesek a biztonságot garantálni; Irakban teret engedett a szélsőségek megerősödésének, melyből az Iszlám Állam nőtte ki magát, Afganisztánt pedig még el sem hagyták a nemzetközi erők, mikor a Tálibán már elfoglalta az ország területének jelentős részét. A szélsőséges fundamentalista és terror-szervezetek megerősödése pedig nemcsak az adott országokra jelent fenyegetést, hanem akár a tágabb régió számára is.

a problémákat, melyek a fent említett országokban a konfliktusok mögött meghúzódnak. Ez pedig elindított egy útkeresést a nemzetközi (nyugati) közösségen belül, melynek eredményeképp egy pragmatikusabb békeépítési modell látszik manifesztálódni.⁹

Az egyik felmerült koncepció az adaptív békeépítés, mely elutasítja a liberális béke elméletét. A megközelítés azt hangsúlyozza, hogy a békeépítés központjába a békefolyamatok támogatását kell helyezni. A tartós (önfenntartó béke) eléréséhez azokat a társadalmi folyamatokat kell elősegíteni, melyek előmozdítják az önszerveződést, és megerősítik a közösségek és intézmények ellenálló képességét a kívülről vagy belülről érkező kihívásokkal szemben. Az önszerveződést azonban nem lehet kívülről irányítani, sem kontrolálni, ezeknek a társadalmon belülről kell fakadniuk.¹⁰ A békeépítés szerepe tehát a belső folyamatok támogatásává „zsugorodik”; támogatja a társadalmat és ösztönzi a folyamatok elindulását, azok folytatását.

A fenntartható béke (vagy önfenntartó béke) eléréséhez a társadalmaknak szükségük van a saját intézményeik létrehozására, és a „tulajdonosi szemlélet” kialakítására. Ebben a folyamatban a nemzetközi szereplők, legyen szó békeépítésről vagy fejlesztésről, csupán ösztönözni és támogatni tudják a helyi közösségeket.¹¹ Ennek a kivitelezése pedig a helyiekkel való szorosabb együttműködés révén valósulhat meg.

Önmagában az emberek elérése, a helyiekkel való kooperáció nem új koncepció, sőt ez évtizedek óta bevett gyakorlat a békeműveletekben. Azonban míg a korábbiakban ezek többsége államközpontú (például a cél az állami autoritás visszaállítása vagy kiterjesztése volt) és művelet-centrikus célokat tűzött ki (a helyiek megnyerése – *wining the hearts and minds*), a stratégiai és fenntartható békeépítés részeként a kooperáció célja, hogy a helyben már meglévő erőforrásokat, eszközöket felfedezék és megerősítsék.¹²

Változás a békeműveletek terén

HIPPO jelentés

Az ENSZ békeműveleteit értékelő magas szintű független testület (*High-Level Independent Panel on Peace Operations* – HIPPO) már a 2015-ben közzétett jelentésében¹³ beszámolt arról, hogy a békeműveletek nehezen érik el kitűzött céljukat. Ezért, és az új körülményekhez való könnyebb alkalmazkodás, illetve a hatékonyság növelése érdekében javasolja a változtatást.¹⁴ Ez a változás pedig a fenntartható béke irányába történő elmozdulást és az ehhez szükséges módszerek és kapacitások módosítását, kiegészítését jelöli.

9 Coning 2018, 302–303.

10 Coning 2018, 307.

11 Carvalho, Coning, Connolly, 2014.

12 Mahmoud 2019, 95.

13 United Nations: *Report of the High-level Independent Panel on Peace Operations on uniting our strengths for peace: politics, partnership and people*. S/2015/446. Forrás: <https://peacekeeping.un.org/en/report-of-independent-high-level-panel-peace-operations> (Letöltés ideje: 2020. 11. 23.)

14 United Nations: *Uniting our Strengths for Peace: Politics, Partnerships and People*. Report of the High-Level Independent Panel on United Nations Peace Operations, A/70/95-S/2015/446, 17 June 2015, 9.

A jelentés fő célként tűzi ki az öfenntartó béke elérését. Megállapításai szerint ennek a helyi társadalmi folyamatokból kell kiindulnia, és a helyi közösségek endogén kapacitásán és ellenálló képességén kell alapulnia.¹⁵ Habár a hangsúly a helyi felelősségvállaláson, a belső intézmények beágyazottságán van, a nemzetközi szereplőknek is fontos feladat jut; a helyi aktorok elérése, az informális viselkedési normák újraéledésének a támogatása révén megerősíteni a lokális törekvéseket. Az ENSZ tehát levonva az eddigi tanulságokat, új megközelítések alkalmazását javasolja, hogy csökkentse a konfliktusba való visszaesés lehetőségét. Ehhez a békeműveleteinek új eszközöket és képességeket kell kifejlesztenie, hogy képesek legyenek ezen új feladatok ellátására.

A NATO reflexiója a változó környezetre

A jelenlegi gyorsan változó, kiszámíthatatlan biztonsági környezet a NATO-t is arra sarkallta, hogy több figyelmet fordítson a tagállamok civil felkészültségére, mely nélkülözhetetlen a kollektív biztonság fenntartásához. Már a szervezet Alapokmányában is megjelenik az ellenálló képesség elve; a szerződés megköveteli a részes államoktól, hogy „fenntartsák és fejlesszék az egyéni és a kollektív képességeiket a fegyveres támadásokkal szembeni ellenállásra”.¹⁶ Annak ellenére, hogy az elv a NATO történetének legelején már megjelent, csak a 2016. évi varsói csúcson kapott reflektorfényt, immáron reziliencia néven. A csúcstalálkozón a tagállamok vezetői megállapodtak, hogy fokozzák a nemzeti ellenálló képességüket a fenyegetések teljes (hibrid hadviselési) spektrumával szemben.¹⁷ Habár a megállapodás a szövetség részes államainak képességfejlesztésére (azon belül szűken a védelmi-fókuszú ellenálló képességre) vonatkozik, és számukra állít fel egy minimum standardot, a későbbi csúcstalálkozók (London 2019, Brüsszel 2021) látókörébe már bekerült a humán biztonság is. A NATO a civilek és gyerekek katonai konfliktusokban való védelmét, az embercsempészek elleni harcot, a szexuális erőszak elleni fellépést a válságövezetekben, valamint a kulturális örökség megóvását is kiemelt feladatának tartja.¹⁸ A NATO 2030 jelentés tovább erősítette ezt a megközelítést, kibővítette a nők, biztonság és béke, valamint az éghajlatváltozás területeire, amelynek eredményeképpen a békétámogató műveletekben is érvényesülni fognak a reziliencia elvei.¹⁹

Az EU átfogó és integrált megközelítése

2013-ban az Európai Bizottság és a főképviselő közös közleményt adott ki, amelyben bemutatják az EU külső konfliktusokkal és válságokkal kapcsolatos „átfogó megközelítését”.²⁰ Ennek a koncepciónak a legnagyobb novuma, hogy egyesítette az uniós

15 Coning, 2019, 309–310.

16 *The North Atlantic Treaty*, 1949.

17 NATO Fact Sheet, *Warsaw Summit Key Decisions*, February 2017. Forrás: Warsaw Summit Key Decisions

18 Szenes 2021, 236.

19 Meyer-Minnemann 2016.

20 Európai Bizottság, Az Európai Unió Külügyi és Biztonságpolitikai Főképviselője. Közös közlemény az Európai Parlamentnek és Tanácsnak. Az EU átfogó megközelítése a külső konfliktusok és válságok tekintetében. Brüsszel, 2013.12.11. elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013JC0030&from=en> (Letöltés ideje: 2021. 11. 20.)

eszközök és források felhasználását, és megkövetelte az uniós szintű szereplők és a tagállamok megosztott felelősségét. A helyi felelősségvállalást az EU válságreakciójának egyik fő tételeként azonosítva a közös közlemény a felülről lefelé irányuló megközelítésről az alulról felfelé építkező politikai megközelítésre való elmozdulást jelentette.²¹ 2016-tól az Európai Unió Globális Stratégiájában már egy másik kifejezés, az „integrált megközelítés” jelenik meg. A külső konfliktusokkal és válságokkal kapcsolatos koherensebb és átfogóbb uniós szerepvállalás keretét adja meg az új stratégia. Magával az ellenálló képességgel egy 2017-es közös nyilatkozatban foglalkoztak.²² A reziliencia alatt elsősorban az államok és a társadalmak ellenálló képességét érti, kiemelve a helyi felelősségvállalás fontosságát.²³

Mind a három szervezet békeműveletekkel kapcsolatos irányváltása (illetve annak szándéka) egybevágh a fent ismertetett adaptív békeépítés koncepciójával.

A reziliencia és a békeépítés metszéspontjai

Az ellenálló képesség alatt tehát a nemzetek, helyi közösségek azon képességét, kapacitását értjük, melynek révén képesek a konfliktusok megelőzésére, kivédésére, a már kialakult problémák kezelésére, illetve az adaptációra és a reorganizációra. Ezen tulajdonságok mind szükségesek, különösen egy mély válságból vagy elhúzódó konfliktusból való kilábaláshoz – ezek pedig mind jellemzőek azon országokra, melyekben békeépítés zajlik. Az ellenálló képesség felőli megközelítést más területeken már korábban is alkalmazták,²⁴ például a humanitárius segítségnyújtásnál, a katasztrófák utáni helyreállításnál, vagy a fejlesztések terén. Ugyanakkor az ezekből levont tapasztalatok nem ültethetők át teljes mértékben a konfliktuskezelés és békeépítés folyamatába. Az alapvető különbség a kettő között, hogy míg akár a katasztrófák utáni helyreállításnál, akár a humanitárius segítségnyújtásnál a helyi közösségek ellenálló képessége egy külső, az esetek többségében nem ember által okozott eseményre adott válaszreakció, addig a konfliktusrendezésnél és békeépítésnél már egyértelműen emberek által generált folyamatokról van szó,²⁵ mely egy belső társadalmi viselkedésben gyökerezik.²⁶

A tradicionális békeépítés modelljében kiemelkedő szerepet kap a konfliktus-központú tervezés. Ez azt jelenti, hogy elsősorban az adott területen jelentkező problémák felkutatására, azonosítására koncentrálnak a folyamat, melynek révén fény derül az állam hiányosságaira és a társadalom töredezettségére. Egy társadalom

21 Debuysere & Blockmans 2019, 245–246.

22 Európai Bizottság, Az Európai Unió Külügyi és Biztonságpolitikai Főképviseleje. Közös közlemény az Európai Parlamentnek és Tanácsnak. Ellenálló képesség, elrettentés, védelem: az Unió erőteljes kiberbiztonságának kiépítése. Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017JC0450&from=hu> (Letöltés ideje: 2021. 11. 20.)

23 European Commission 2017, Joint Communication on „A Strategic Approach to Resilience in the EU’s External Action” https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_17_1555 (Letöltés ideje: 2021. 11. 20.)

24 Junkos 2018, 559–574.

25 Simpson et al. 2016, 16–17.

26 Novák-Varró 2020, 60.

akkor tekinthető törekenynek, amikor az intézményei közül – melyek meghatározzák a politikai, biztonsági, gazdasági és igazságügyi szektorait – néhánynak vagy akár az összesnek gyenge az ellenálló képessége.²⁷ Az állami és a társadalmi hiányosságokra, gyengeségekre alapuló konfliktuselemzések bár elterjedtek a nyugati világban (hiszen magát a konfliktust is egy kerülendő, kiküszöbölendő negatív jelenségként értelmezik), azonban csak a mi? és a miért? kérdésekre tudnak választ adni. Ahhoz, hogy a konfliktus teljes spektrumát fel lehessen tárni, és a fenntartható békére irányuló lépéseket meg lehessen tenni, az ellenálló képesség felőli megközelítést is integrálni kell a vizsgálatba. Ezzel a szemléletmóddal a hol? és hogyan? kérdésekre is megkapjuk a választ, hiszen a reziliencia főként az egyének, közösségek, társadalmak azon tulajdonságaira, képességeire fókuszál, melyek segítségükre vannak a krízishelyzetekben és az abból való kilábalásban. A két módszer egyesítésével átfogó képet lehet alkotni egy adott konfliktusról, mely hozzájárulhat egy integrált békeépítési és fejlesztési stratégia kialakításához.²⁸

Az ellenálló képesség Coning-i megközelítésének gyakorlati alkalmazásakor több ponton tudja segíteni a békeépítést. A reziliencia rávilágít a helyi közösségek és intézmények szisztematikus önszegély-mechanizmusaira, melyek elősegítik a helyi konfliktus-megelőzés és az alulról jövő társadalmi és politikai változások kibontakozását.²⁹ A valódi helyi szereplők kiemelésével pedig hozzájárul a békeműveletek egyik bevett gyakorlatának, a kulcsfontosságú szereplőkkel való együttműködésnek hatékonyabb alkalmazásához.

Az új koncepció kihívásai

A békeépítés új irányvonalának megjelenésével együtt felmerültek azok a kérdések, amelyek potenciális problémaként jelentkezhetnek a kivitelezés során, érintve mind a helyi, mind a nemzetközi szereplőket.

Az ellenálló képesség-megközelítés a békeépítésben való alkalmazásának ugyanis több korlátozó tényezője van. Az egyik ilyen tényező a reziliencia jellegéből fakad, miután az egyszerre lehet pozitív és negatív előjelű a békeépítés céljait tekintve.³⁰ Perspektívától függően tekinthetünk rá pozitív jellemzőként, mely támogatja a békeépítés célkitűzéseit, de negatívumként is megjelenhet, amennyiben akadályként útját állja a tervek megvalósításának.³¹ Ilyen akadályt jelenthet a helyi informális intézmények támogatása. Annak ellenére, hogy az adaptív békeépítés koncepciójának egyik sarokköve a szubszidiaritás elve alapján a problémák lokális szinten, helyiek általi kezelése, a szakirodalomban „helyi fordulatként”³² megjelenő gyakorlattal kapcsolatban azonban számos kétely felmerül. Habár fontos, hogy a nemzetközi közösség a beavatkozás során támogassa a helyi kezdeményezéseket,

27 Carvalho, Coning, Connolly 2014, 3.

28 Simpson et al. 2016, 9–10.

29 Milliken 2013, 1.

30 Jütersonke, Kartas 2012, 1–8.

31 Novák-Varró 2020, 60.

32 Coning 2019, 311.

intézményeket, azonban számolni kell azzal, hogy ezek a megoldások nem minden esetben simulnak bele a helyszínen működő szervezetek agendájába. Előfordulhat, hogy ezek az intézmények a hatalom tradicionális formáiként konzerválják az egyenlőtlenség struktúráit; például a nőkkal, bizonyos etnikai vagy vallási kisebbségekkel szembeni diszkrimináció valósulhat meg alkalmazásuk esetén, vagy szembe mennek a biztonsági és fejlesztési célokkal. Az ilyen jellegű intézmények gyakorlata nemcsak ellentétes a békeépítés alapelveivel, hanem egyúttal a negatív rezilienciát erősíti meg a társadalomban, mely gyakorlatilag tovább örökíti a konfliktusokat.

A másik probléma az ellenálló képesség endogén jellegéből fakad.³³ A békeépítésben részt vevő külső aktoroknak figyelembe kell venniük azt a tényt, hogy ők csupán a konfliktusban érintett társadalmak, közösségek vagy államok már meglévő ellenálló képességének támogatására, a folyamatok elősegítésére, rásegítésére hivatottak, nem pedig annak kintről és fentről való létrehozására, felépítésére.³⁴ A belső folyamatok, intézmények hatékony működéséhez pedig elengedhetetlen, hogy a békeépítők ismerjék ezeket az organikususan beépült mechanizmusokat. A helyismeret hiánya, illetve a helyi viszonyok feltérképezésének hiányosságai ugyanakkor általános jelenség a békeműveletekben, mely főként a beavatkozó felek kapacitáshiányából fakad. A hatékony támogatás megvalósítása érdekében tehát fontos, hogy a nemzetközi szereplők megerősítsék ezeket a képességeiket.³⁵

Az ellenálló képesség megközelítésének a békeműveletekben való alkalmazásakor kiemelten fontos, hogy a szereplők megértsék és átlássák az adott konfliktus kontextus-specifikus dinamikáit, és hogy a tevékenységeiket az adott közösségben, társadalomban jelen lévő erősségekre és kapacitásokra építsék. A folyamatban a fenntarthatóság garanciáját az egyes egyének, családok, közösségek, a civil társadalom és a kormányzat közötti párbeszéd adhatja.³⁶ Ez egyben a módszer alkalmazásának egyik legnagyobb kihívására is rámutat; megtalálni a megfelelő platformot a kölcsönös párbeszédhez és együttműködéshez.

Kihívások komplex konfliktuskörnyezetben – Afganisztán

A következőkben az ellenálló képesség békeműveletekben való hasznosíthatóságát szeretném bemutatni Afganisztán példáján keresztül. Afganisztán évtizedek óta törékeny államnak minősül, jelenleg is a világ 9. legsérülékenyebb országa.³⁷ Az afgán társadalmi berendezkedés, bár rendkívül változatos és fragmentált, bizonyos elemei hatékonyan tudják támogatni a közösségek ellenálló képességét a biztonságukat fenyegető kihívásokkal szemben.

Az alternatív társadalomszervező (törzsi/vallási) intézmények jelentősége mindig is a zűrzavaros, bizonytalan időkben növekedett meg igazán. Már a nagy játszma idején (1813–1907) is megfigyelhető volt, hogy az európai imperializmussal szemben

33 Novák-Varró 2020, 60–61.

34 Simpson et al. 2016, 18–19.

35 Mahmoud 2019, 95–96.

36 *Fostering resilience for sustainable peace*, 6.

37 *Fragile States Index Annual Report 2020*, 7.

a hagyományos társadalmi formációk ellenálló képessége megmaradt, s ez a jelenkori Afganisztánban is tartja magát. Annak ellenére, hogy Afganisztánban a törzsi rendszer az elmúlt évtizedekben nagy átalakulásokon ment keresztül, és sok tekintetben megkopott, a mögötte meghúzódó rendszer logikája a mai napig meghatározó.

A tradicionális békéltetés rituáléi – akár már intézményesült formában is – az afgán kultúra integráns képét képezik. A legrészletesebben a pastunok becsületkódexe, a Pastunvali tartalmazza az ehhez szükséges eszközöket.

A törzsi szokásjogi előírásokon alapuló „kódex” számos megoldási javaslatot kínál a vitás ügyek rendezésére. Ilyen például a *tiga*, avagy a *kó elhelyezésének szokása*.³⁸ A hagyomány szerint a konfliktusban érintett felek megegyeznek, hogy egy harmadik fél (egy idős vagy egy tiszteletben álló személy) beavatkozzon. Ekkor a feleknek fel kell függeszteniük az egymás közötti harcokat, tartózkodniuk kell a bosszúállástól, annak érdekében, hogy a mediátor egy állandó megoldást találhasson az ügyükben.³⁹ A közvetítő (*salis ul khair*) egy, a felek által neutrálisnak és igazságosnak ítélt személy lehet, aki a gyakorlatban általában idős vallástudós (gyakran a közösség vallási vezetője) vagy egy kiemelkedő törzsi vezető. A *salis* a feleket a kompromisszum felé próbálja terelni, azonban ha ez nem sikerül, akkor az ügy a *jirga* hatáskörébe kerül.⁴⁰

A *jirga* szó szerinti jelentése: az a hely, ahol a nyílt beszédnek helye van. A pastun törzsi egyenlőségeszményen alapul, mely lehetővé teszi minden pastun férfi számára a közösség ügyeinek intézésében való részvételt. A *jirga* gyakorlatilag a helyi igazságszolgáltatás intézményesült formája, hiszen a közösség legnagyobb tekintéllyel bíró tanácsa, melyben közösen döntenek fontos köz- és magánügyekben. Az ítélezés a tradicionális törzsi szokásjogi szabályokon alapul, és a három hatalmi ágat egyesíti; vagyis törvényhozói, bírói és végrehajtói hatalommal is bír. Egy kis közösségen belül ez azért szerencsés, mert a helyi szabályok alapján kiszabott ítélet betartását helyileg nyomon is tudják követni. A *jirgák* azonban nem csak kisebb közösségekben tudnak működni, egyfajta rendszert alkotva megtalálhatók mindhárom szinten: helyi, regionális és nemzeti szinten is. A jelenkori Afganisztán parlamenti két házának az elnevezésében is megtalálható a *jirga* szó (*wolesi jirga* – alsóház, *meshrano jirga* – felsőház), ahogy 2001 után az ország életének legfontosabb kérdéseit eldöntő ügyekben eljáró szervezet, a *loya jirga* (nagygyűlés = alkotmányozó nemzetgyűlés) elnevezése is erre a törzsi gyökerekkel rendelkező intézményre utal.

A fentiekben bemutatott *jirga*-rendszer a mai napig működik Afganisztánban. Ennek többek közt az az oka, hogy az állami intézmények (bíróságok, helyi politikai vezetés) sok területen elérhetetlenek, vagy nem épültek ki, vagy nem funkcionálnak. Ahol viszont működnek, ott az ügyeket nagyon hosszú idő alatt bírálják el, és jelentős a korrupció lehetősége is rendszerben. Ezért a helyiek inkább az informális rendszert választják; a helyi *jirgához* fordulnak ügyeikkel. Általánosságban a *jirgák* megítélése pozitív, az intézményt megbízhatónak, az ítéleteket igazságosnak tartják, mivel

38 Yunas 2007, 64–70.

39 Semple 2009, 13–14.

40 Uo. 15.

ezen mind a helyi szokásokon alapulnak. Az ügyeket gyorsan és hatékonyan megoldják, és összességében hatékonynak találják ezt a rendszert.⁴¹

Ahogy a leírt példákban is látható, annak ellenére, hogy Afganisztánban évtizedek óta háború dúl, a társadalom egyes szintjein megtalálhatók azok az organikusan beépült vitarendezési intézmények, melyek potenciálisan képesek a konfliktusok feloldására. Ami a *jirga*-rendszerben a jelenlegi afgán államszervezetre nézve kihívást jelent, az az informalitás. A *jirgák* az állami bíróságok melletti párhuzamos létezése egy kvázi árnyék-igazságszolgáltatási rendszert képez, melynek ráadásul sokkal nagyobb a társadalom általi elfogadottsága. További kockázatot jelent az ítélezés alapja; a törzsi szokásjog, mely koránt sem mondható egységesnek, és sok tekintetben diszkriminatív is, ezáltal sérül a jogbiztonság és a jogegyenlőség elve is.

A törzsi rendszerben rejlő potenciális kapacitásokat már az afganisztáni rendezésben részt vevő nemzetközi szereplők is felismerték, azonban hatékony alkalmazásuk egy sor akadályba ütközik. Afganisztánban a nemzetközi erők helyi közösségekkel való együttműködésének leggyakoribb színterei a *jirgák* / *šurák* voltak. A Tartományi Ujjáépítési Csoportok működésének ideje alatt a legtöbb közösséget érintő beavatkozást előbb megvitatták a helyi gyűlésen, ahol amennyiben megegyezésre került sor, engedélyt kaptak a tervek kivitelezésére. Azonban számos olyan esetről tudni, ahol a helyi *jirga* jóváhagyása ellenére a közösség részéről ellenállás mutatkozott. Ezek többsége pedig a *jirga* hiányosságából fakad; a tanácskozásokon a társadalom komplett csoportjai – vallási, etnikai kisebbségek, nők, fiatalok stb. – nem vehetnek részt, vagy nincs beleszólásuk a döntéshozatalba. Másrészt mivel a szokásjogon és a helyiek normáin alapuló intézményről van szó, a viselkedési normák, hagyományok ismerete elengedhetetlen a hatékony tárgyalás megvalósításához. Ehhez viszont a helyi viszonyok, tradíciók olyan fokú ismerete szükséges, melyek előzetes feltérképezésére a nemzetközi beavatkozó feleknek sok esetben nincs kapacitásuk.

A nemzetközi erők kivonulásával és a Tálibán hatalomátvételével vélhetően a fent említett, többnyire szokásjogi elemek fognak dominálni, hiszen az általuk bevezetett saría törvénykezés sem a „tisztá” formájában, hanem az afgán (pastun) törzsi hagyományokkal erősen átítatott változata valósult meg.

Összegzés

A tanulmányban bemutatott megközelítés az ellenálló képesség elemeinek békeépítésbe való beemelésével egy hibrid módszert vázol fel, melyben a helyi fél nagyobb szerepet vállal a konfliktuskezelésben a tradicionális mechanizmusaira, intézményeire való támaszkodással, míg a békeépítésben részt vevő nemzetközi szereplők csupán a folyamat támogatóiként jelennek meg. Ez ugyanakkor nem egy új koncepció, csupán az eddigi tapasztalatok alapján javaslatot tesz a hangsúlyok áthelyezésére. Megfelelően kivitelezve hozzájárulhat a konfliktus-megelőzés fenntarthatóbb formáihoz és megerősítheti a megelőző békeépítést is. Ezáltal a nemzetközi konfliktuskezelésben

41 Akseer, Rieger 2019, 146–149.

a reziliencia koncepciója hozzájárulhat egy sokkal proaktívabb, előre tekintőbb megközelítés kialakításához, melynek révén a kihívások első jeleinél jelentkező problémák átalakításával nagyobb eséllyel lesznek elkerülhetők a mélyebb válságok. A már kialakult és folyamatban lévő konfliktusoknál pedig a hosszú távú, transzformatív megközelítés jelentheti a megoldást, hiszen a sérülékeny társadalmak, államok önszerveződő kapacitásának támogatása révén a törekeny béke felbomlására is kevesebb lehetőség adódik.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Akseer, Tabasum, Rieger, John (edt.) 2019. *Afghanistan in 2019. A Survey of the Afghan People*. The Asia Foundation, 2019. Forrás: https://asiafoundation.org/wp-content/uploads/2019/12/2019_Afghan_Survey_Full-Report.pdf (Letöltés ideje: 2020. 11. 25.)
- Binnendijk, Hans 2016. "NATO's Future: A Tale of Three Summits." Johns Hopkins SAIS, 2016 November. Forrás: https://archive.transatlanticrelations.org/wp-content/uploads/2016/11/NATO-binnendijk-november-2016_v1.pdf, (Letöltés ideje: 2020. 11. 23.)
- Carvalho, Gustavo de, Coning, Cedric de, Connolly, Lesley 2014. "Creating an Enabling Peacebuilding Environment: How can External Actors Contribute to Resilience?" ACCORD Policy & Practice Brief, Knowledge for a Durable Peace, 028 Feb. 2014. Forrás: <https://www.accord.org.za/publication/creating-an-enabling-peacebuilding-environment/> (Letöltés ideje: 2020. 11. 23.)
- Coning, Cedric de 2018. "Adaptive Peacebuilding." *International Affairs* 94 (2). <https://doi.org/10.1093/ia/iix251>
- Coning, Cedric de 2019. UN Peace Operations and Changes in the Global Order: Evolution, Adaptation, and Resilience. In Coning, Cedric de, Peter, Mateja: *United Nations Peace Operations*. Palgrave macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99106-1>
- Debuysere, Loes, Blockmans, Steven 2019. "Crisis Responders: Comparing Policy Approaches of the EU, the UN, NATO and OSCE with Experiences in the Field." *European Foreign Affairs Review* 24, no. 3
- Donais, Timothy 2013. *Peacebuilding and Local Ownership: Post-Conflict Consensus-building*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203118078>
- Európai Bizottság 2013. Az Európai Unió Külügyi és Biztonságpolitikai Főképviseleje. Közös közlemény az Európai Parlamentnek és Tanácsnak. Az EU átfogó megközelítése a külső konfliktusok és válságok tekintetében. Brüsszel, 2013. 12. 11. Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013JC0030&from=en> (Letöltés ideje: 2021. 11. 20.)
- Európai Bizottság 2017. Az Európai Unió Külügyi és Biztonságpolitikai Főképviseleje. Közös közlemény az Európai Parlamentnek és Tanácsnak. Ellenálló képesség, elrettentés, védelem: az Unió erőteljes kiberbiztonságának kiépítése. Elérhető: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017JC0450&from=hu> (Letöltés ideje: 2021. 11. 20.)
- European Commission 2017. Joint Communication on „A Strategic Approach to Resilience in the EU's External Action“ Forrás: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_17_1555 (Letöltés ideje: 2021. 11. 20.)
- Fostering resilience for sustainable peace. COMECE, Pax Christi International, Justice & Peace Europe, Mar. 23. 2017, Elérhető: <http://www.juspax-eu.org/en/dokumente/170323-contribution-to-Joint-Communication-on-Resilience.pdf> (Letöltés ideje: 2020.11.23.)
- Fragile States Index Annual Report 2020. Fund for Peace. 2020, Washington Forrás: <https://fundforpeace.org/wp-content/uploads/2020/05/fsi2020-report.pdf> (Letöltés ideje: 2020. 11. 24.)

- Juncos, Ana E. 2018. "Resilience in Peacebuilding: Contesting uncertainty, ambiguity, and complexity." *Contemporary Security Policy* 39 (4): 559–574. Forrás: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13523260.2018.1491742> (Letöltés ideje: 2020. 11. 24.) <https://doi.org/10.1080/13523260.2018.1491742>
- Jütersonke, Oliver – Kartas, Moncef 2012. "Resilience: Conceptual Reflections." Geneva Peacebuilding Platform, Brief No. 6. 1–8. Forrás: https://www.gpplatform.ch/sites/default/files/Brief%2006%20-%20Resilience%20Conceptual%20Reflections%20-%20Oct.%202012%2C%20with%20CCDP_2.pdf (Letöltés ideje: 2020. 11. 24.)
- Mahmoud, Youssef 2019. People-centred Approach to Peace: at Cross Roads Between Geopolitics, Norms and Practice. In Coning, Cedric de, Peter, Mateja: *United Nations Peace Operations*. Palgrave macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99106-1>
- Menkhaus, Ken. 2013. "Making Sense of Resilience in Peacebuilding Contexts: Approaches, Applications, Implications." Geneva Peacebuilding Platform, Paper No. 6, 2–3. Forrás: https://www.gpplatform.ch/sites/default/files/PP%2006%20-%20Resilience%20to%20Transformation%20-%20Jan.%202013_3.pdf (Letöltés ideje: 2020. 11. 23.)
- Meyer-Minnemann, Lorenz 2016. "Resilience and Alliance Security: The Warsaw" SAIS, 2016 Forrás: <https://archive.transatlanticrelations.org/wp-content/uploads/2016/12/resilience-forward-book-meyer-minnemann-final.pdf> (Letöltés ideje: 2020. 11. 23.)
- Milliken, Jennifer 2013. "Resilience: From Metaphor to an Action Plan for Use in the Peacebuilding Field." Geneva Peacebuilding Platform, Paper No. 7. Forrás: https://www.gpplatform.ch/sites/default/files/PP%2007%20-%20Resilience-From%20metaphor%20to%20an%20action%20plan_1.pdf (Letöltés ideje: 2020. 11. 25.)
- NATO Fact Sheet, Warsaw Summit Key Decisions, February 2017. Forrás: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2017_02/20170206_1702-factsheet-warsaw-summit-key-en.pdf (Letöltés ideje: 2021. 11. 20)
- Novák-Varró Virág 2020. Az ellenálló képesség szerepe a konfliktus-transzformációban. In: *A haza szolgálatában konferenciakötet*. Budapest: DOSZ.
- Porter, Patric 2009. *Military Orientalism*. London: Hurst & Company.
- Seemple, Michael 2009. *Reconciliation in Afghanistan*. Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
- Simpson, Graeme, Makoond, Anupah, Vinck, Patrick, Pham, Phuong N. 2016. *Assessing Resilience for Peace*. A Guidance Note. Interpeace Forrás: <http://www.interpeace.org/wp-content/uploads/2016/06/2016-FAR-Guidance-note-Assessing-Resilience-for-Peace-v7.pdf> (Letöltés ideje: 2020. 11. 24.)
- Szenes, Zoltán 2021. NATO az új évtizedben. In Szenes Zoltán (szerk): *A mai NATO. A szövetség helyzete és feladatai*. Budapest: Zrínyi Kiadó.
- The North Atlantic Treaty, Washington D.C. 4. April, 1949. Forrás: https://www.nato.int/cps/en/natolive/official_texts_17120.htm (Letöltés ideje: 2020. 11. 23.)
- United Nations: Report of the High-level Independent Panel on Peace Operations on uniting our strengths for peace: politics, partnership and people. S/2015/446. Forrás: <https://peacekeeping.un.org/en/report-of-independent-high-level-panel-peace-operations> (Letöltés ideje: 2020.11.23.)
- United Nations: Uniting our Strengths for Peace: Politics, Partnerships and People. Report of the High-Level Independent Panel on United Nations Peace Operations, A/70/95-S/2015/446, 17 June 2015.
- Using Resilience to Build Peace. Practice Brief: Resilience and Peacebuilding 2016. Interpeace. Frameworks for Assessing Resilience Programme, May 2016 Forrás: https://www.interpeace.org/wp-content/uploads/2016/06/Practice_Brief-Resilience_and_Peacebuilding-A4-v3.pdf (Letöltés ideje: 2020. 11. 23.)
- Yunas, Syed Fida 2007. *Afghanistan A Political History (The Afghans and the Rise and Fall of The Ruling Afghan Dynasties and Rulers)*. Magánkiadás.
- Wallenstein, Peter: Strategic Peacebuilding: Concepts and Challenges In Philipott, Daniel, Powers, Gerard F. 2010. *Strategies of Peace. Transforming Conflict in a Violent World*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195395914.003.0002>

Hábermayer Tamás,[✧] Muhoray Árpád[✧]

Földrengések következményeként várható sérültek és halottak számának becslése – 1. rész

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.3.44

A földrengések epicentruma és erőssége determinálja a várható emberi veszteségeket. Ha sűrűn lakott területen történik a természeti katasztrófa, akkor akár a kisebb rengések is jelentős számú sérültet és halottat eredményezhetnek. Ha az esemény középontja a településektől távol helyezkedik el, akkor viszont az erősebb rengéseknek sem biztos, hogy számottevő lesz a kihatása. A sérültek és halottak, mentendő személyek becslése fontos információ a katasztrófavédelmi műveletek és a mentőerők létszámának megtervezése szempontjából. A cikkben a szerzők vizsgálják, hogy vajon hogyan számszerűsíthetők a várható veszteségek földrengések során.

KULCSSZAVAK: földrengés, becslés, sérültek, halottak

The estimated number of the injured and dead after an earthquake – Part 1.

The epicentre and strength of earthquakes determine the expected human casualty. If the natural disaster hits a populous area, than a minor quake also can cause numerous wounded and dead person. If the epicentre is far away from built-up area, than maybe the stronger quakes causes no considerable effect. The number of those who are waiting for rescue and the wounded and dead are important information for planning disaster management operations and determine the necessary rescue units. In the article, the authors are inspecting if there is a way to estimate the human casualty during earthquakes.

KEYWORDS: earthquake, estimate, injured, dead

✧ Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Katonai Műszaki Doktori Iskola, doktorandusz –
National University of Public Service, Doctoral School of Military Engineering, PhD nominated Student;
e-mail: dr.habermayer.tamas@katved.gov.hu; <https://orcid.org/0000-0002-6677-9163>

✧ Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Katonai Műszaki Doktori Iskola –
National University of Public Service, Doctoral School of Military Engineering;
e-mail: muhoray.arpad@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-003-3832-293x>

Bevezetés

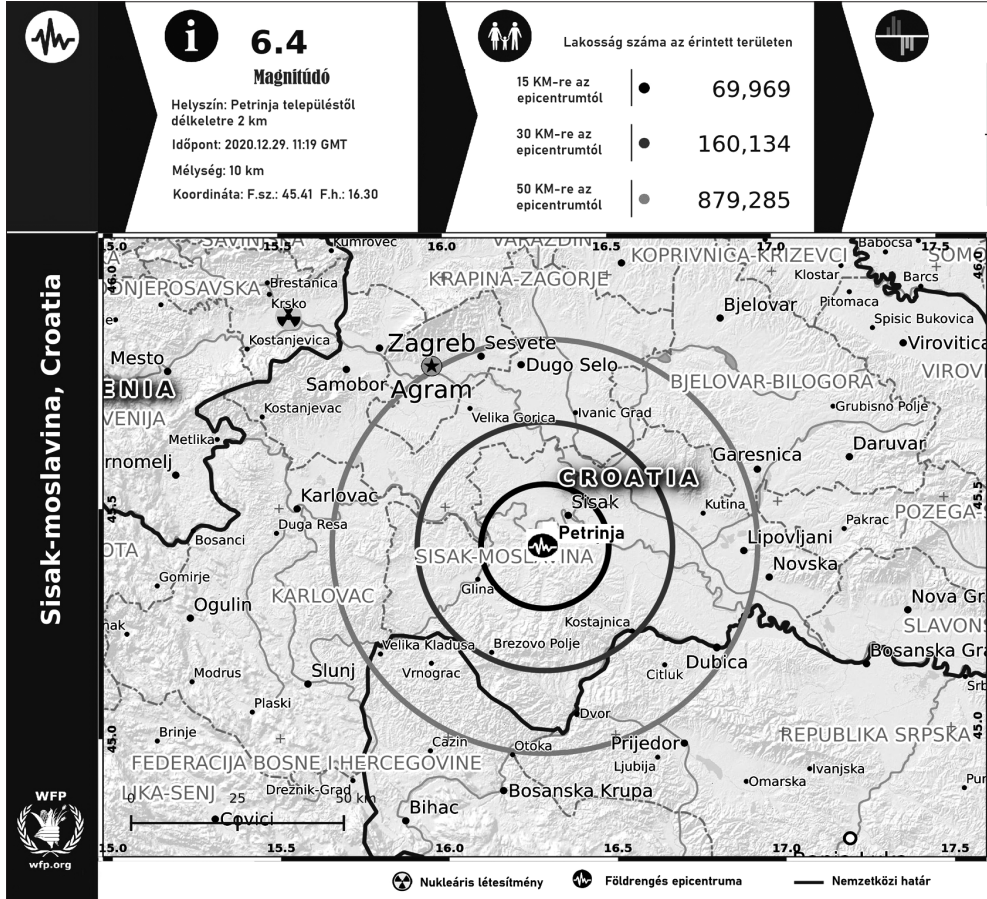
Tény, hogy minden természeti katasztrófa jelentős károkat képes okozni. A legtöbbjük ellen a hagyományos katasztrófavédelmi veszélyelhárítási tervezéssel¹ lehetséges védekezni, a szükséges erők-eszközök meglétét a veszélyeztetett területeken biztosítani. A földrengés viszont azért egy különleges típusa a rendkívüli eseményeknek, mivel a legtöbb esetben a bekövetkezés helyszínét és az erősségét nem lehet előre meghatározni. Számtalan szakember próbálta és próbálja különböző úton és módon elemzésekkel, korai előrejelző rendszerek telepítésével a megoldást megtalálni. Jelenleg azonban még a legveszélyeztetettebb területeken lévő legmodernebb eszközök is csak pár perces időelőnyt képesek biztosítani. Ez jelentősen megnehezíti a katasztrófavédelem operatív mentési és a mentőszolgálatok, kórházak ellátási tevékenységének tervezését. A védekezéshez szükséges erők, eszközök létszáma nem látható előre, ezért a biztosításuk feltételezésen alapul. A minél pontosabb becslés végrehajtása a tervezőknek az erőforrásokkal történő gazdálkodás miatt így különösen fontossá válik. Felmerül hát a kérdés, hogy vajon ezen kiterjedt katasztrófa káresemények felszámolására vannak-e olyan szakmai szabályok, amelyek ismerete és alkalmazása jelentősen csökkentheti az erőforrások pazarlását és a szükségtelen erők, eszközök igénybevételét. A szakszerűbb, tudatosabb felhasználás révén ugyanis a mentési műveleteket is gyorsabban, hatékonyabban lehet megvalósítani. Rövidülhet a felszámoláshoz szükséges összes idő és csökkenhetnek a költségek. Ez rendkívül fontos, hiszen egy metropoliszban bekövetkezett nagy földrengés akár percekben belül többszáz kárhelyszínt eredményezhet, amelyek bonyolultsága és eszközigénye drasztikusan megterhelheti egy ország elsődleges beavatkozó erőit.

A földrengés, mint váratlan esemény

A földrengések kiszámíthatatlanságának és előre tervezhetetlenségének bizonyítéka az, ha egy fejlett Európai Unió tagállamnál is bebizonyosodik, hogy a hagyományos alapokon nyugvó, tudományosan alátámasztott földrengés katasztrófa-veszélyeztettség megtervezésben is lehet hiba. 2020. december 29-én a horvátországi Petrinja településen a Mercalli-skála szerinti 7.8 erősségű, 6.4 magnitúdójú földrengés következett be. 30 km-es körön belül közel 160 000 főt sújtott káros hatásaival.² Számos utóregés is történt, és az eset hét halálos áldozatot, valamint 26 sérültet eredményezett. A földmozgások nagy létszámban károsították, semmisítették meg a közeli települések ingatlanjait.

1 A 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról előírja a tervekészítési kötelezettséget, a 234/2011. (XI.10.) Korm. rendelet VI. fejezet: a veszélyelhárítási tervezés rész pedig részletesen tartalmazza a megvalósítást.

2 Forrás: World Food Program Automated Disaster Analysis and Mapping (WFP-ADAM) rendszer <https://geonode.wfp.org/adam.html>, Petrinja-i földrengés: <https://geonode.wfp.org/wfpdocs/earthquake-in-sisak-moslavina-croatia-2-km-sse-of-petrinja-magnitude-64-depth-100/> (Letöltve: 2021. 01. 21.)



1. kép.

A Petrinja-i földrengés helyszíne és az érintett lakosság száma (Fordították és szerkesztették a szerzők az ADAM rendszer adatai alapján)

Horvátország kormánya 2020 júniusában a Világbankkal közösen kiadott egy jelentést,³ amelyet hét horvát minisztérium (építésügyi és fizikai tervezési, kulturális, pénzügyi, egészségügyi, belügyi, régiós fejlesztések és EU források, tudományos és oktatási), valamint Zágráb város települési és megyei önkormányzata, műszaki egyeteme, a horvát Földrengés Felügyeleti Hatóság és a Statisztikai Hivatal közösen állított össze. A dokumentum alapján Petrinja település és környéke a legkevésbé veszélyeztetett területek között szerepel.

3 Horvátországi földrengések gyors kárfelmérése és szükséglet értékelése 2020 címmel (Croatia Earthquake Rapid Damage and Needs Assessment 2020). Ezt a veszélyeztetettségi térképet többek között az országban bekövetkezett történelmi földrengések, különösen a Zágráb környékiek alapozták meg. https://mgipu.gov.hr/UserDocsImages/dokumentum/Potres/RDNA_web_04082020.pdf (Letöltve: 2020. 12. 30.)

1. táblázat.

Zágráb környéki történelmi földrengések

(Fordították a szerzők⁴)

Dátum	Epicentrum (Zágráb városközponttól)	Mélység (km)	Magni- túdó	Intenzi- tás
1880. november 9.	12 KM északkeletre	nincs információ	6.3	VIII.
1901. december 17.	12 KM északkeletre	nincs információ	4.6	VII.
1905. december 17.	12 KM északkeletre	nincs információ	5.6	VII-VIII.
1906. január 2.	12 KM északkeletre	nincs információ	6.1	VIII.
1990. szeptember 3.	10 KM északnyugat	13 KM	4.7	VII.
2020. március 22.	7 KM északkelet	8 KM	5.5	VII-VIII.

A dokumentumok vizsgálatából megállapítható, hogy fejlettnek, felkészültnek és szakmailag megalapozottnak tekinthető a földrengés veszélyeztetettség elemzése. A nagy erejű rengés viszont a „veszélyes” terület helyett váratlanul, előre nem látható helyszínen rendkívüli eseményként mégis bekövetkezett. Ez rámutat a veszély-elhárítási tervezés azon problémájára, mely szerint a katasztrófák hatásai ellen teljes biztonságot nyújtani nem lehetséges. Sőt, aki erre alapoz, az szakmai hibát vét az erők és erőforrások elosztása kapcsán (a lehetséges helyszínektől túlságosan távol telepíti őket), amely a mentési feladatok végrehajtása során jelentős idővesztéssel járhat. Ennek okai lehetnek többek között a Nassim Nicolas Taleb⁵ által „fekete hattyúnak” (angolul: *black swan events*) nevezett események. Ezek a katasztrófák elleni védekezések szempontjából rendkívül nehezen tervezhetőek. Három legfontosabb jellemzőjük az, hogy előre nem jelezhetőek, rendkívüli kihatással bírnak, és a bekövetkezésük váratlansága ellenére is hiszünk a következő eset kapcsán abban, hogy azt már előre fogjuk látni.⁶ a hagyományos veszélyelhárítási tervezésre viszont az jellemző, hogy ezen eseteket jellemzően nem veszi figyelembe, és ezért elszenved a káros következményeket. Nemzetközi szinten a legújabb típusú veszélyelhárítási tervezések során már számolnak ilyen típusú, „váratlan és nagy erejű” eseményekkel. Ellenük egy megoldási lehetőség lehet az, hogy a direkt földrengés katasztrófák elleni védekezésre kijelölt erők és eszközök diszlokációját – az ország lehetőségeit figyelembe véve – annak teljes területén arányosítva kell szétosztani. Jelen esetben, mivel a földrengés-veszélyeztetettség megköveteli, célszerű az ország elsődleges beavatkozó állománya mellett régiós elhelyezéssel kis létszámú, specialista szervezeteket készenlétben tartani. Így a rengéseket követően a könnyű mentési feladatokat végre tudják hajtani a lakosság és a helyi elsődleges beavatkozó egységek, és csak a nehéz, bonyolultabb helyzetek megoldásához kell külön

4 Uo. 25. oldal, 5. táblázat.

5 Nassim Nicholas Taleb a pénzügyi tanok neves alakja. Vizsgálatai középpontjában a valószínűség és a szerencse, a bizonytalanság és a tudás állnak. Üzletember-kereskedő, egyetemi tanár és esszéista író egyszerre, a New York-i Egyetem professzora. A *Fekete hattyú* című műve egyike a világ tizenkét legnagyobb hatást kiváltó művének a *The Sunday Times* szerint.

6 Taleb 2010.

specialistát rendelni. Ez azt is jelenti, hogy az elsődleges beavatkozók részéről reaktívan (szinte azonnali vonulással) megvalósulnak a kezdeti védekezési feladatok (elsősorban a „könnyű” kategóriás kárhelyszínek⁷ felszámolása) és közben megtörténik a kiterjedt kárterület teljes felmérése (közben a „közepes és nehéz” kategóriás kárhelyszínek⁸ felderítése és osztályozása), amely akár órákig is eltarthat. A földrengést követően természetesen azonnal célszerű riasztani és a helyszínre küldeni a felszámolásra speciálisan képzett csapatokat is. Ők a vonulásuk ideje alatt képesek elvégezni minden szükséges felkészülési feladatot, valamint további létszámmal, különleges eszközökkel is kiegészülhetnek. Részükre a beavatkozás azonnali sága azért nem kifejezetten releváns, mivel a nehéz, bonyolult káresemények felszámolásának ideje (a különleges helyzetekből és a szükséges speciális felszerelések használatából adódóan) akár napokig is eltarthat. Fontos továbbá, hogy a speciálisan képzett kutató-mentő erők és felszerelésük több, egymástól távoli telepelyen legyenek elhelyezve. Ezáltal kiküszöbölhetővé válik, hogy egy őket is érintő földrengés teljesen megbénítsa a mentőcsapatot és megsemmisítse a speciális eszközeiket (például csak Zágrábban telepítés). Horvátország esetében a nagy mértékű földrengés veszélyeztetettség okán célszerű lenne legalább négy helyszínen, minimum 20–40 főnyi speciális egység elhelyezése és készenlétben tartása. (Lásd a 2. képet a következő oldalon).

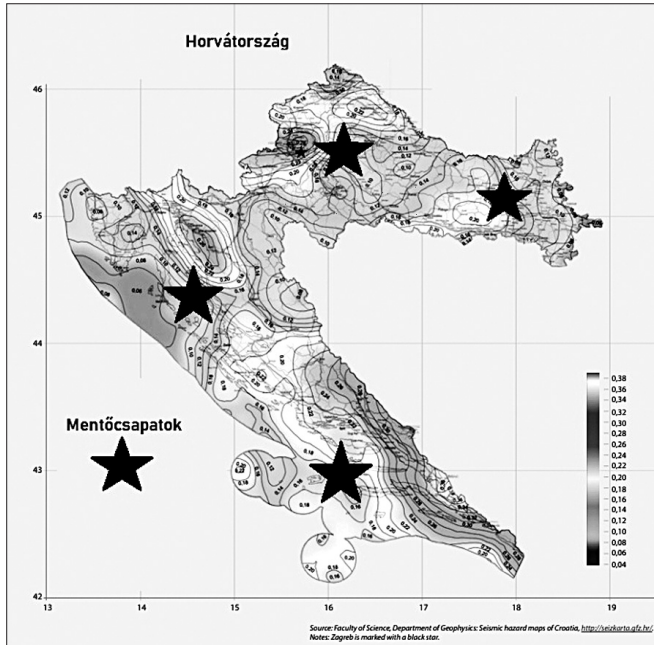
A földrengések következményei

Tekintettel arra, hogy a földrengések bekövetkezését jelenleg megakadályozni nem lehet, ellenük a veszélyelhárítási tervezés elsődleges célja az, hogy a katasztrófát követően a halottak és sérültek számát az épületek megerősítése és a sikeresen végrehajtott mentések segítségével csökkenteni lehessen. Egy-egy ilyen rendkívüli földmozgást követően a különböző kutatásokhoz nagyon nehéz pontosan dokumentált létszám-adatokat gyűjteni. Az esemény ugyanis hatalmas káoszt okoz, amelyben az áldozatok elhalálózását az épületomlásoktól kezdve okozhatják a gépjárműbalesetek, de akár a sokkhatásként bekövetkező szívvroham is. Előfordulhat továbbá, hogy a földrengéseknek másodlagos hatásai is lesznek (például cunami, robbanás, földcsuszamlás), amelyek még további haláleseteket és sérüléseket okoznak. Éppen ezért az egyes helyszínek áldozat-számai között jelentős különbségek is lehetnek.

Amennyiben megvizsgáljuk az 1900–2000 közötti száz évet, megállapíthatjuk, hogy Európát számos nagy erejű földrengés sújtotta. Például csak Olaszországban 45 földrengést jegyeztek fel, amelyek összesen 128 031 ember halálát okozták. Közülük 6 olyan eset volt, amely során az 1000 főt, és 2 eset, amikor a 10 000 főt is

7 ENSZ INSARAG irányelveknek megfelelő szakmai osztályozás. Könnyű kategóriás kárhelyszín: a lakosság önállóan, vagy a helyszínre érkező mentőerők segítségével jellemzően 1–2 óra alatt végre tudja hajtani a mentést. Például kézi erővel mozgatható kőtörmelékek alól kiszabadítja a beszorult személyt.

8 Közepes és nehéz kategóriás kárhelyszín: a mentést sikeresen már jellemzően csak felkészült szakember képes biztonságosan elvégezni. A legtöbb esetben speciális szakfelszerelést igényel a szakszerű felszámolás (például keresőkutya, akusztikus kereső, keresőkamera, betonvágó stb.) Időigénye jelentősen meghaladja a „könnyű” kategóriáét. Közepes esetében átlagosan 8–10 óra, nehéz esetében akár 24 óras is lehet egyetlen földrengés sújtotta kárhelyszín felszámolása.



2. kép.

*Földrengés kutatás-mentésre szakosított mentőcsapatok
javasolt területi diszlokációja*

(Készítették a szerzők)

meghaladta a halálesetek száma. Görögországban 50 alkalommal következett be földrengés, amelyek 6629 áldozattal jártak.⁹ A továbbiakban világszinten és időrendileg is vizsgáljuk meg a kérdést, az 1900–2020 időszakra vonatkozóan. Feltételként fogadjuk el, hogy azon földrengéseket elemezzük és tekintjük rendkívüli hatást kiváltó, alacsony valószínűséggel bekövetkező eseményeknek (a továbbiakban: HILP¹⁰), amelyeknél az áldozatok száma a 10 000 főt meghaladja. A Veszélyhelyzetek Adatbázisa (a továbbiakban: EM-DAT)¹¹ alapján erre vonatkozóan a 2. táblázatban szereplő eredményeket kapjuk.

9 Coburn and Spence 2002, 118–119.

10 High Impact Low Probability Events. Rendkívüli hatást kiváltó, alacsony valószínűséggel bekövetkező események. A felkészülés a rendkívüli hatást kiváltó, alacsony valószínűséggel bekövetkező eseményekre és a Eyjafjallajökull-ból származó tapasztalatokra (szerzők fordítása, angolul: Preparing for High-impact, Low-probability Events Lessons from Eyjafjallajökull Chatham House Report) Chatam Ház jelentés alapján.

11 1988-ban jött létre a belga kormányzat és az Egészségügyi Világszervezet támogatásával a Katasztrófák Epidemiológiai Kutatóközpontja, amely elindította a veszélyhelyzetek adatbázisát (*Emergency Events Database*). Ezen adatbázis 1900-tól tartalmazza a katasztrófák típusait, és világszinten gyűjt róluk adatokat és tapasztalatokat.

2. táblázat.
1900–2020 között a HILP kategóriába sorolható földrengések az EM-DAT alapján
(Készítették a szerzők)

Év	Előzőtől eltelt év	Hónap	NNap	Helyi idő	Ország	Helyszín	Magnitúdó (Richter)	Halálesetek száma (fő)
1905	–	4	4	06:20	India	Kangra	7,8	20 000
1906	1	8	16	19:57	Chile	Valparaiso	8,2	20 000
1907	1	10	21	09:23	Kína	Tien Shan	7,3	12 000
1908	1	12	28	05:20	Olaszország	Messina, Regio, Calabria, Sicilia	7,1	75 000
1915	7	1	13	07:52	Olaszország	Avezzano, Marsica (Abruzze)	6,7	29 980
1917	2	1	21	07:08	Indonézia	Bali	6,6	15 000
1918	1	2	13	14:07	Kína	Kwangtung (Guangdong)	7,2	10 000
1920	2	12	16	19:11	Kína	Gansu, Shanxi	7,8	180 000
1923	3	9	1	11:58	Japán	Kanto plaine (Yokohama, Tokyo)	8,2	143 000
1927	4	5	23	05:38	Kína	Gansu	7,6	40 912
1931	4	8	11	03:18	Kína	Xinjiang Weiwuer Zizhiqu	8,0	10 000
1933	2	8	25	14:50	Kína	Sichuan	7,3	10 000
1935	2	5	31	03:02	Pakisztán	Quetta (Baluchistan)	7,7	60 000
1939	4	1	24	23:32	Chile	Chillan region (Concepcion)	8,3	30 000
1939	0	12	27	02:57	Törökország	Erzincan (Anatolia)	7,8	32 962
1944	5	1	15	20:49	Argentína	San Juan	7,0	10 000
1948	4	10	5	01:12	Szovjetunió	Ashkabat (Turkmenistan)	7,3	110 000
1960	12	2	29	23:40	Marokkó	Agadir	5,8	12 000
1962	2	9	1	22:50	Irán	Buyin-Zara, Qazvin	7,1	12 000
1968	6	8	31	14:17	Irán	Khorasan	7,1	10 000
1970	2	1	4	11:49	Kína	Yunnan	7,1	10 000
1970	0	5	31	15:23	Peru	Chimbote, Pisco, Chiclayo	7,9	66 794
1972	2	12	23	00:29	Nicaragua	Managua	6,3	10 000
1974	2	5	11	02:25	Kína	Yunnan, Sichuan	7,1	20 000
1976	2	7	28	03:42	Kína	Tangshan, Pek., Tientsin	7,6	242 000
1976	0	2	4	03:01	Guatemala	Guatemala city, Chimaltenango	7,5	23 000
1978	2	9	16	19:04	Irán	Tabas	7,4	25 000
1988	10	12	7	11:41	Szovjetunió	Leninakan, Kirovakan, Spitak	6,8	25 000
1990	2	6	21	0:30	Irán	Gilan, Zanjan	7,4	40 000
1999	9	8	17	03:02	Törökország	Izmit	7,6	17 127
2001	2	1	26	8:46	India	Gurajat	7,7	20 005
2003	2	12	26	05:27	Irán	Bam	6,6	26 796
2005	2	10	8	08:50	Pakisztán	Bisham Tehsil, Chakisar Tehsil	7,6	73 338
2008	3	5	12	14:28	Kína	Wenchuan Xian, Aba Xian	8,0	87 476
2010	2	1	12	16:53	Haiti	Port-au-prince	7,0	222 570
Átlag:	3,1 év						Összesen:	1 751 960
							Átlag:	50 056

Láthatjuk, hogy az összes lekérdezett káresemény szűrését követően a feltételnek 35 esemény felelt meg. Az egyes HILP kategóriás földrengések között jellemzően 1–3 év (24 eset) telt el. Ritkán, 1948–1960 és 1978–1988 közötti időszakban fordult csak elő, hogy 10 év vagy afeletti időszak volt HILP esemény mentes. Az áldozatok számát vizsgálva, a hónapok esetében különítsük el az évszakokat, a bekövetkezés idejét tekintve pedig a munka és pihenő időszakokat.¹² a halálesetek számának átlaga a munka időszakban (34 173 fő) közel a fele a pihenő időszakban bekövetkezetteknek (61 968 fő). Ha az évszakokat megvizsgáljuk, akkor azt tapasztalhatjuk, hogy a télen bekövetkezett események miatti halálesetek száma (732 313 fő) közel duplája a tavaszi (295 182 fő), nyári (349 127 fő) vagy őszi (375 338 fő) eseteknek. Tényszerűen megállapítható továbbá az, hogy az 1976. évi Tangshan földrengés veszteség számadatait kivéve a sorból (242 000 fő), akkor a nyári időszakra 107 127 fő jutna, amely így mindössze csak 14,6%-át teszi ki a téli eseményeknek. Ezen adatok alapján a földrengés HILP események vonatkozásában az alábbi következtetéseket lehet tenni:

1. Az emberiség a technológia jelenlegi fejlettségi szintjén nem tud jelentős ráhatást gyakorolni, nem tudja megakadályozni ezen események bekövetkezését.
2. Az eltelt 120 évben világszinten átlagosan 3 évente fordult elő 10 000 fő feletti halálos áldozattal járó földrengés katasztrófa.
3. Három kivételes időszak található (1948–1960), (1978–1988), (2010–2020), amikor a 3 évet jelentősen meghaladó időbeli eltérés történt, a vizsgált időszak jelenlegi maximuma pedig 12 év volt. A gyűjtött adatok alapján a közeljövőben (nagyságrendileg 1–3 év) várható hasonló esemény bekövetkezése.
4. A halálos áldozatok szempontjából két tényezőt (bekövetkezés időszaka és évszakok) megvizsgálva az várható, hogy a télen, pihenő időszakban bekövetkező földrengések okozzák majd a legnagyobb, míg a munkaidőben és nyáron bekövetkezők a legkisebb veszteségeket.

Az egyéni túlélési esély és az épülettípusok kapcsolata

Ha a földrengések túlélési esélyét az egyén szempontjából vizsgáljuk, akkor két fő fázist kell figyelembe vennünk. Az első fázisban – nevezzük azt a káresemény kezdeti időszakának – emeljük ki öt tényezőt, amelyek hatást gyakorolhatnak az életben maradás esélyére. Az első kettőt jellemzően az érintett személy gazdasági helyzete fogja meghatározni (1 – lakóingatlan vagy tartózkodásra szolgáló építmény típusa és állapota, 2 – annak magassága, szintjei), míg a következő három a bajba jutott személy egyéni adottságaitól függ (3 – életkor, 4 – fizikai adottságok, mentális és egészségi állapot, 5 – felkészültség). Földrendések következményeként a gyenge falazatú és fa építmények esetében a tapasztalatok alapján 20%, míg megerősített téglá vagy acél szerkezetű ingatlanoknál 40% az esélye a haláleset bekövetkezésének.¹³ Ha a személy életben maradási esélyét vizsgáljuk, akkor ezen értékeket növelhetik vagy csökkenthetik a 3–5. tényezők. Életkor szempontjából jelentősen

12 A 2. táblázatban a tavasz (zöld), a nyár (lila), az ősz (barna), a tél (kék); 10 év vagy afeletti időszak (piros) színnel lett jelölve. Munkaidőszak (narancs) 07.00–16:30, pihenő időszak (sárga) 16:30–06:59.

13 Coburn and Spence 2002, 340.

csökkenti a túlélési esélyeket, ha valaki túl fiatal vagy túl öreg. A fizikai adottságok, mentális és egészségi állapot elmozdíthatják az esélyeket pozitív és negatív irányba is. Minél fittebb, edzettebb állapotban van valaki, annál jobban, és minél betegesebb, annál rosszabbul bírja elviselni a katasztrófa következményeit. A felkészültség alatt pedig az eseményt megelőző időszakban megszerzett és az eset során hasznosan alkalmazható tudást kell érteni (például hova lehet menekülni, ahol nagyobb az esélye a túlélésnek). Ennek segítségével, a megfelelő protokoll szerinti eljárással a túlélés esélye nagymértékben növelhető. A második fázisban viszont már nem az egyéni jellemzőktől, hanem a segítségnyújtásra érkezőktől függ a túlélési esély. A 3. táblázat szemlélteti az egyes épülettípusok kapcsán a csapdába esés esélyét és a várható sérülések mértékét.

3. táblázat.
Csapdába esés esélye és a várható sérülések
(Készítették a szerzők¹⁴)

Épület típusa	Falazat	Intenzitás			
		VII.	VIII.	IX.	X
		Csapdába kerülés (%)			
1-2 szintes	gyenge	5%	30%	60%	70%
3-5 szintes	megerősített	50–70%			
Várható sérülések mértéke (%)					
	halott	azonnali orvosi ellátás szükséges	kórházi kezelés szükséges	ellátást nem igénylő, könnyű sérülés	
gyenge	20%	30%	30%	20%	
megerősített	40%	10%	40%	10%	

A második fázisban a túlélést leginkább az befolyásolja, hogy mikor, milyen mennyiségben és minőségben érkeznek a helyszínre a mentést végző erők. Az, aki ugyanis csapdába esik, hamarosan már az életéért fog küzdeni és nagyságrendileg 1–5 nap alatt van rá esély, hogy a romok alól élve kimentik. A 4. táblázat bemutatja, hogy mekkora lehet ilyenkor az egyén túlélési esélye. Jól látszik, hogy az érték akár a duplájára is nőhet akkor, ha a lakosság és a mentőcsapatok is bekapcsolódnak a mentésbe. Éppen ezért kiemelt fontossággal bír, hogy legyen reagálásra képes lakosság a helyszínen a „könnyű” mentésekhez, és legyen olyan különlegesen képzett és szakfelszerelésekkel ellátott mentőcsapat, aki a „közepes” és „nehéz” kategóriás mentéseket végre tudja hajtani. A helyi lakosság cselekvőképességét, rezilienciáját nagymértékben tudja növelni, ha helyben vannak olyan önkéntes szervezetek, akik a veszélyeztetettség ellen tudatosan készülnek és a katasztrófavédelmi szervekkel képesek együttműködni. Ezért a tevékenységek felkarolása, szakmai felügyelet alatt tartása, tudatos támogatása alapvető állami önvédelmi érdek.

14 Coburn and Spence 2002, 9.7 és 9.8 táblázatok fordításával és felhasználásával.

4. táblázat.
Egyéni túlélési esély szituációtól függően
 (Fordították a szerzők¹⁵)

Sztuáció	Halál bekövetkezésének esélye csapdába esés esetén (%)	
	gyenge falazat	megerősített falazat
A magas veszteség miatt a lakosság megbénul, nem menti a bajba jutottakat	95%	–
A lakosság képes mentési tevékenységet szervezni	60%	90%
A lakosság és mentőcsapatok is végzik a mentést	50%	80%
A lakosság, mentőcsapatok és kutató-mentő specialisták is végzik a mentést	45%	70%

A tapasztalatok alapján az egyén túlélési esélye az idő múlásával exponenciálisan csökken, amelyet fokozottan tovább csökkenthetnek az alábbiak:

1. a korábban kifejtett egyedi személyi tényezők (például óvodás korú vagy öreg, állandó gyógyszerelésre szoruló beteg stb.),
2. a csapdába esett személynek súlyos, orvosi ellátást igénylő sérülése van (például végtagtörés, fejséb stb),
3. elfogyhat a levegő,
4. veszélyes anyag van jelen a közvetlen környezetben, ami a szervezetbe juthat (például ártalmas por),
5. nem áll rendelkezésre ivóvíz és élelmiszer.

A településszerkezet hatása a veszteségek és sérülések mértékére

A földrengések hatásának további vizsgálatához, a pontosabb becslési eredményekhez minden esetben szükséges megvizsgálni az érintett települések településszerkezetét, a helyben jellemző épületek anyagszerkezetét, magasságát, tömegtartózkodásra alkalmas ingatlanokat. Ez a kérdés annál fontosabb, minél inkább közel kerülünk a rengés epicentrumához. Ha ugyanis egy olyan települést érint nagy erősségű földrengés, amelynél az épületek gyenge, megerősítetlen falazattal (például vályogtégla) rendelkeznek, akkor akár az ingatlanok 90%-ának megsemmisülésével is számolhatunk. Ez történt például az 1976. évi Tangshan-i földrengés során, amikor az intenzív rengések hatására a város majdnem minden épülete összedőlt, megsemmisült. Nagy valószínűséggel következtethetünk arra, ha a földrengés a pihenőidőszakban, esetleg téli időszakban történik, amikor a település teljes lakossága otthonában pihen, akkor a halálozási ráta elérheti akár az érintett területen lévő 30%-át is az epicentrum környékén.

15 Coburn and Spence 2002, 9.9 táblázata alapján.



3. kép.
A Tangshan-i földrengés hatása¹⁶

A sérülési ráta pedig ennél magasabb, akár 60–80% is lehet.¹⁷ A halálok és sérülések oka a legtöbb esetben (75%) az épületek sérüléséből vagy összedőléséből származik. Kisebb mértékben (25%) okozzák őket a katasztrófa következményeként fellépő másodlagos hatások¹⁸ (például tűz, robbanás, árvíz, cunami). Más a helyzet a megerősített falazatú építményeknél, ahol az a jellemző, hogy az egy-két szintes épületekből sokszor maguktól vagy kisebb segítséggel ki tudnak szabadulni az emberek. A fa építményeknél mindössze csak 3% körüli a mentésre szoruló aránya. A csapdába esett és csak beavatkozással kihozható embereket leginkább a megerősített, magas épületeknél (3 szintes vagy magasabb objektumok) kell keresni. Ezek esetében van ugyanis jelentős esély arra (akár 50–60%), hogy a romok között valaki életben tudjon maradni.¹⁹

Számítani kell rá, és a beavatkozásokat nagymértékben befolyásolhatja, hogy még egy kisebb település esetében is jelentős lesz a sérültek száma a helyszínen, akiket el kell látni, szükség szerint kórházba kell szállítani. Ez jelentősen meg fogja terhelni elsősorban a helyi, de nagy eséllyel az adott ország megyei, régiós, országos

16 Forrás: China Daily „Tangshan earthquake changed everything”.
https://www.chinadaily.com.cn/china/2016-08/01/content_26290258_6.htm (Letöltve: 2021. 02. 01.)

17 Coburn and Spence 2002, 119.

18 Uo. 338.

19 Uo. 339.

kórházi kapacitását is. Földrengések esetén a várható sérülések és következmények megoszlása egy kis létszámú település mintával (éjszaka, gyenge falazatú ingatlanok, 10 000 fő az epicentrum környezetében) együtt a következő táblázatban található.

5. táblázat.

Földrengések esetén a sérülések típusának és a következmények súlyosságának megoszlása
(Készítették a szerzők²⁰)

Sérülések típusa	Megoszlása	Becsült létszámok egy erősebb földrengésnél gyenge falazatú ingatlanok esetében (éjszaka, 10000 fővel számolva az epicentrum környékén)	Terhelt kapacitás órákon belül
pehelykönnyű sérülések (különösebb ellátást nem igénylő)	30–70%	3000–7000 fő	egészségügy háziorvosi szint
végtag törések	10–50%	1000–5000 fő	egészségügy kórházi szint
fejsérülések	3–10%	300–1000 fő	egészségügy kórházi szint
egyéb sérülések	5%	500 fő	egészségügy kórházi szint
Kórházi ellátást igénylő számtani átlag alapján: $1800+6500/2= 4150$ fő			
Következmények súlyossága	Megoszlása	Becsült létszámok egy erősebb földrengésnél gyenge falazatú ingatlanok esetében (éjszaka, 10000 fővel számolva az epicentrum környékén)	Terhelt kapacitás órákon belül
halál	20–30%	2000–3000 fő	temetkezés
elsősegély ellátást igénylők	50–70%	5000–7000 fő	egészségügy
kórházi ellátást igénylők	5–10%	500–1000 fő	egészségügy
jelentős sebészeti ellátást (műtétet) igénylők	1–2%	100–200 fő	egészségügy
Ellátást igénylő számtani átlag alapján: $5600+8200/2 = 6900$ fő			

20 Coburn and Spence 2002, 118–119., 4.2 és 4.3 táblázat fordításával és felhasználásával.

Összefoglalás és értékelés

A földrengések bekövetkezését a jelenlegi technológiai fejlettségi szinten nagy biztonsággal, jelentős időelőnnyel előre jelezni nem lehet. Ennek okán a lakosság védelme érdekében kiemelt fontosságúvá válik, hogy a káros hatásokat hogyan lehet csökkenteni. Hatékony eszköz a szakszerű veszélyelhárítási tervezés, a hivatásos és különlegesen képzett erők földrengés elleni tudatos diszlokációja, valamint a lakosság önvédelmi képességét erősítő önkéntes mentőszervezetek folyamatos fejlesztése. A következmények kapcsán látható, hogy egyértelmű, pontos szabályokat nem lehet lefektetni a sérültek és halottak számának meghatározására, ugyanakkor egyértelmű támpontok – epicentrum helyszíne és a településszerkezet, a munkaidőszak és pihenő időszak, évszak, épülettípusok és az egyéni túlélési esélyek – vannak, amelyek a mértéket döntően befolyásolják. A cikk következő részében a szerzők tovább folytatják a befolyásoló körülmények vizsgálatát, és egy modellt fognak bemutatni a szakmailag alátámasztott becslések végrehajtásához.

FELHASZNÁLT IRODALOM

2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról. 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról.
- Chatham House 2012. Preparing for High-impact, Low-probability Events Lessons from Eyjafjallajökull. A Chatham House Report Bernice Lee and Felix Preston, with Gemma Green. https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/public/Research/Energy,%20Environment%20and%20Development/r0112_highimpact.pdf (Letöltés ideje: 2020. 12. 28.)
- China Daily „Tangshan earthquake changed everything” 2016. 08. 01. https://www.chinadaily.com.cn/china/2016-08/01/content_26290258_6.htm (Letöltés ideje: 2021. 02. 10.)
- Coburn, Andrew and Spence, Robin 2002. *Earthquake Protection*. Second Edition. <https://www.wiley.com/en-us/Earthquake+Protection%2C+2nd+Edition-p-9780470849231> (Letöltés ideje: 2021. 01. 20.)
- Croatia Earthquake Rapid Damage and Needs Assessment 2020. https://mgipu.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Potres/RDNA_web_04082020.pdf (Letöltés ideje: 2020. 12. 28.)
- Petrinja-i földrengés: <https://geonode.wfp.org/wfpdocs/earthquake-in-sisak-moslavina-croatia-2-km-sse-of-petrinja-magnitude-64-depth-100/> (Letöltés ideje: 2021. 02. 10.)
- Taleb, Nassim Nicolas 2010. *Fekete hattyú, avagy a legváratlanabb hatás*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- World Food Program Automated Disaster Analysis and Mapping (WFP-ADAM) rendszer. <https://geonode.wfp.org/adam.html> (Letöltés ideje: 2021. 02. 10.)

Stummer Judit[✦]

Ön miért választotta a Honvédelmi alapismeretek tantárgyat? Empirikus vizsgálat egyetemi hallgatók körében

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.3.57

A tanulmány a Honvédelmi alapismeretek tantárggyal kapcsolatos hallgatói véleményeket összegzi. A felsőoktatásban történt adatfelvétel eredményei rávilágítanak többek között a fiatalok honvédelem iránti elkötelezettségére, az esetleges katonai szolgálatvállalás iránti szándékára is. Az adatgyűjtésre a 2020/2021-es tanévben került sor.

KULCSSZAVAK: Honvédelmi alapismeretek, Magyar Honvédség, katonai toborzás, felsőoktatás

Why did You Choose National Defence as Course? Empirical Research among University Students

This article summarizes students' opinions on the subject of National Defence as a university. The results of the data collection in higher education highlight, among other things, the youngster's commitment to national defence in general, and their intention to take up military service. The empirical data sampling happened in the 2020/2021 academic year.

KEYWORDS: National Defence as course, Hungarian Defence Forces, military recruitment, higher education

A téma aktualitása

Immár tizenöt éve, hogy a *Honvédelmi alapismeretek* szabadon választható tantárgyként¹ megjelent a hazai civil felsőoktatási intézmények képzési portfóliójában. A kezdeti célkitűzés elsősorban a hallgatók honvédelmi, biztonságpolitikai edukációjának

✦ Nemzeti Közszerződési Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar – National University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training; e-mail: stummer.judit@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0001-7767-2989>

1 A *Honvédelmi alapismeretek* tantárgy jogszabályi háttérével, az ismeretanyag létrehozásának munkafolyamatával, a felsőoktatási intézményekkel való együttműködések háttérével a szerző több korábbi publikációja is részletesen foglalkozik: Stummer 2015ab; Stummer 2016; Stummer 2019; Stummer, Visi 2020.

támogatása volt, azonban az utóbbi években a katonai toborzásra való törekvés egyre intenzívebbé vált. A Magyar Honvédség a társadalmi elismertségének növelésén túl a szerződéses és tartalékos állomány feltöltöttségi mutatóinak javítását, a létszámihiány orvoslását várja a diplomaszerzés előtt álló vagy a már felsőfokú végzettséggel rendelkező fiataloktól. Az eddig 14 egyetemmel kötött együttműködési megállapodások számát – így a tantárgy bevezetésének helyszíneit – a szaktárca a közeljövőben további öt intézménnyel bővíti.²

A szerző tizenkét éve folytat kutatássorozatot a *Honvédelmi alapismeretek* tantárgyat tanuló egyetemi hallgatók körében. Több ezer fő megkérdezésére alapozva kijelenthető, hogy miközben a toborzási szándék erősödik, a vizsgált minták adatai változatlanok: a tantárgy tanulása nem növeli szignifikánsan sem a szerződéses, sem a tartalékos szolgálati forma iránti szándékot. Elmondható ugyanakkor az is, hogy a tantárgyfelvétel indokai alapján képzett klaszterek között felfedezhető olyan – relatíve kis létszámú – szegmens, ahol arányait tekintve, a tagok többsége nem zárkózik el a fegyveres szolgálattól.

A jelen publikációban bemutatott, a 2020/2021-es tanévben zajlott empirikus kutatás célkitűzése hasonló a korábbi években folytatott vizsgálatokéhoz. A tantárgyválasztás okainak feltárásán túl kiderítjük többek között az ismeretanyaggal és a vizsgáztatás módszerével kapcsolatos véleményeket, a honvédelemmel összefüggő információk forrását, a Magyar Honvédség megítélését és nem utolsósorban a katonai szolgálattal kapcsolatos álláspontokat. Noha a kutatás mérőeszköze ezúttal is számos kérdést tartalmazott, terjedelmi korlátok miatt a tanulmány csak a főbb eredményekre fókuszál.

Tantárgyfelvétel, vizsgaeredmények

A *Honvédelmi alapismereteket* az utóbbi tizennégy tanévben 17 283 hallgató választotta. Tantárgyfelvétel szempontjából kiemelkedő volt a 2012/2013-as tanév első szemesztere, amikor is öt egyetem több mint 1 200 diákja érdeklődött a tantárgy iránt. Ezt a hallgatói létszámot csak az elmúlt két félévben sikerült megközelíteni kilenc felsőoktatási intézmény részvételével (1. ábra).

2 Jegyzőkönyv az Országgyűlés Honvédelmi és rendészeti bizottságának HOB-40/65-6/2021. számú üléséről. <https://www.parlament.hu/documents/static/biz41/bizjyv41/HOB/21110141.pdf> (Letöltés ideje: 2021. 11. 08.)

	tantárgyfelvétel (fő)	intézmény (db)
2020/2021. II.	1 037	9
2020/2021. I.	1 100	9
2019/2020. II.	838	7
2019/2020. I.	952	7
2018/2019. II.	218	1
2018/2019. I.	169	1
2017/2018. II.	223	1
2017/2018. I.	279	1
2016/2017. II.	503	3
2016/2017. I.	470	2
2015/2016. II.	528	3
2015/2016. I.	140	2
2014/2015. II.	212	3
2014/2015. I.	404	2
2013/2014. II.	451	5
2013/2014. I.	532	4
2012/2013. II.	802	6
2012/2013. I.	1 211	5
2011/2012. II.	977	5
2011/2012. I.	693	4
2010/2011. II.	978	6
2010/2011. I.	862	6
2009/2010. II.	466	4
2009/2010. I.	853	4
2008/2009. II.	802	1
2008/2009. I.	778	1
2007/2008. II.	526	1
2007/2008. I.	279	1

1. ábra.

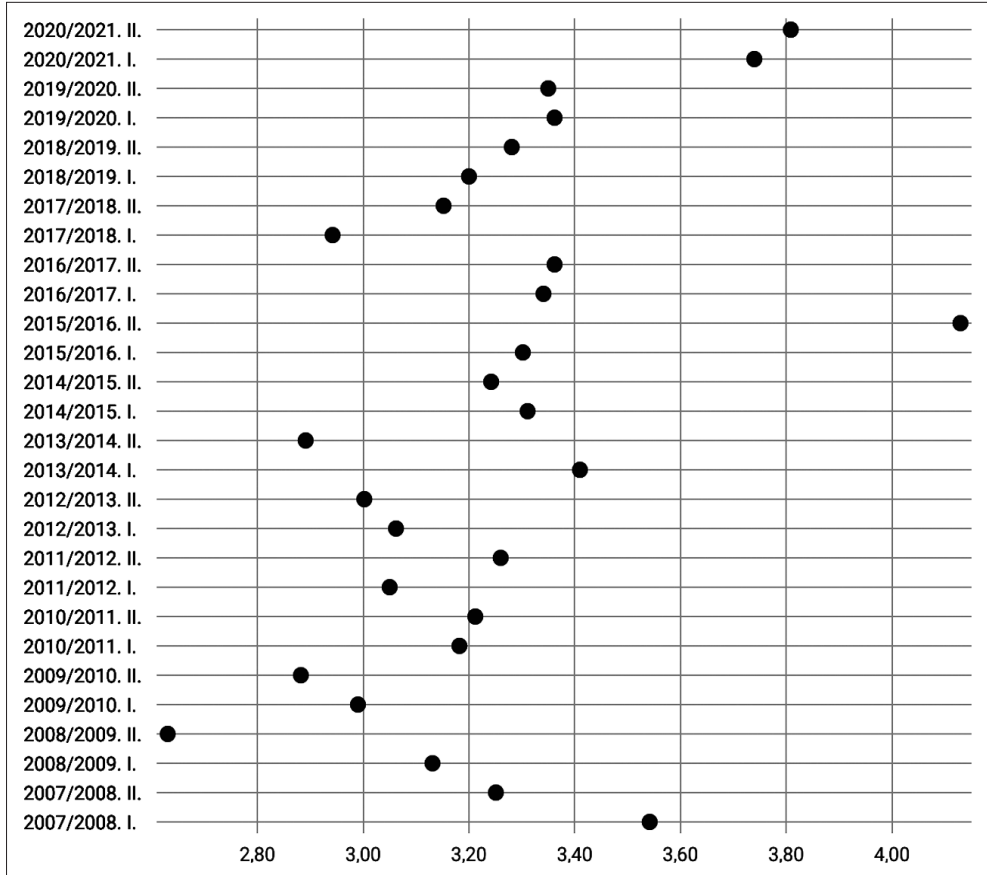
Tantárgyfelvételi adatok (2007–2021)(Forrás: HHK KTSZI³ alapján saját szerkesztés)

A tantárgy ismeretanyaga a kezdetektől, a 2007/2008-as tanévtől elektronikus formában kerül a hallgatókhoz, de a vizsga személyes megjelenést követelt, a szemeszterek jelenléti számonkéréssel, papír alapú feladatsor kitöltésével fejeződtek be. A koronavírus-járvány azonban a vizsga módját átalakította, hiszen a felsőoktatási intézmények döntő része 2020 márciusától digitális oktatásra tért át. Úgy véljük, hogy a *Honvédelmi alapismeretek* esetében ez semmilyen törést nem okozott sem a hallgatók, sem a vizsgáztatást végző szakemberek számára. Tény, hogy a járványhelyzet felgyorsította a hallgatói létszámnövekedés miatt egyébként is tervezett elektronikus vizsgáztatás bevezetését, de ezzel együtt az is bebizonyosodott, hogy a tanulástámogató rendszerekben szervezett online vizsgáknak igenis van létjogosultsága, hiszen

3 Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Tanfolyamszervező Intézet.

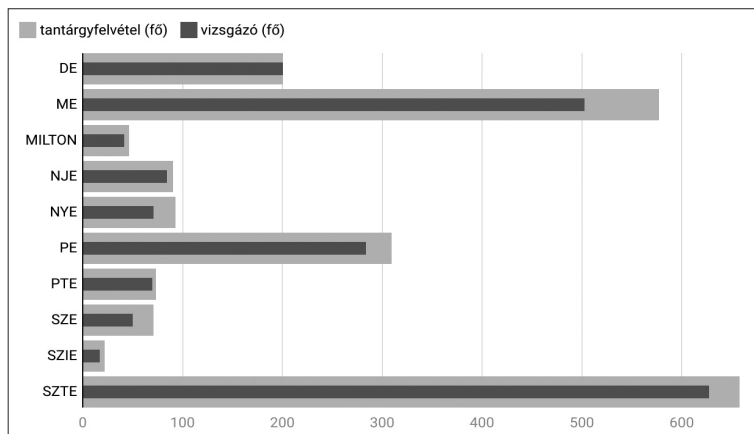
a számonkérés során alkalmazott feladatsorok hatékony és objektív mérőeszközei a hallgatók felkészültségének.

Az egyes félévek összesített érdemjegyei többségében 3 és 3,5 között szórnak, a tizennegy tanév összességében 3,25-ös átlaggal zárult (2. ábra).



2. ábra.
Kollokviumi eredmények (2007–2021)
 (Forrás: HHK KTSZI alapján saját szerkesztés)

Több éves tapasztalat, hogy a tantárgyfelvétel nem minden esetben ér véget kollokviummal, az egyetemistáknak csak egy része jelentkezik vizsgára, és közülük sem mindenki abszolválja azt eredményesen az első vizsgaalkalom során. Ez a tendencia a megfigyelt, 2020/2021-es tanévben sem változott, a vizsgára jelentkezők száma még a kisebb hallgatói létszámok esetén is kevesebb volt, ugyanakkor a Debreceni Egyetem diákjai közül nem tapasztaltunk lemorzsolódást (3. ábra).

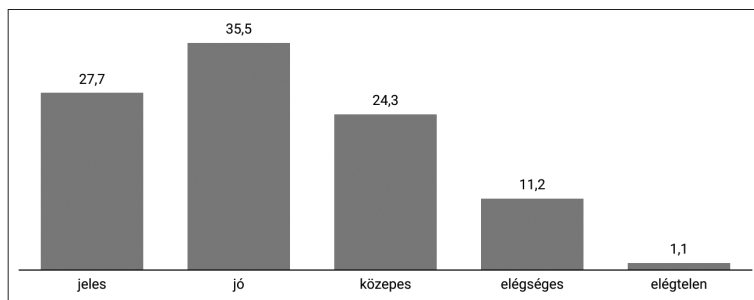


3. ábra.

Tantárgyat felvett és vizsgázott hallgatók a 2020/2021-es tanévben⁴

(Forrás: HHK KTSZI alapján saját szerkesztés)

Az elmúlt két félévben a *Honvédelmi alapismeretek* tantárgyat 2 137 hallgató választotta, közülük 1 944 fő jelentkezett kollokviumra, azonban 229 hallgató egy- vagy többszöri ismétlésre is kényszerült. A javító vizsgákkal együtt lezajlott 2 173 vizsgaalalom zömmel jeles és jó érdemjegyekkel zárult (4. ábra).



4. ábra.

Vizsgaeredmények megoszlása a 2020/2021-es tanévben (%)

(Megjegyzés: N=1944, vizsgaalalom: 2173. Forrás: HHK KTSZI alapján saját szerkesztés)

4 Rövidítések: DE – Debreceni Egyetem; ME – Miskolci Egyetem; MILTON – Milton Friedman Egyetem; NJE – Neumann János Egyetem; NYE – Nyíregyházi Egyetem; PE – Pannon Egyetem; PTE – Pécsi Tudományegyetem; SZE – Széchenyi István Egyetem; SZIE – Szent István Egyetem (2021. 02. 01-től MATE – Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem); SZTE – Szegedi Tudományegyetem.

Módszertani háttér

Jelen tanulmányban ismertetett primer vizsgálat célcsoportját a *Honvédelmi alapismeretek* tantárgyat választó hallgatók alkotják. Az adatfelvételre 2020/2021-es tanév egyes szemesztereinek végén, a vizsgaidőszakot követően – 2021. január–február és május–június hónapokban – került sor. Az online kutatási kérdőív kiküldésében a HHK Katonai Tanfolyamszervező Intézet munkatársai, valamint az adott felsőoktatási intézmények nyújtottak segítséget. A hitelesség és megbízhatóság miatt a kérdőívet egy IP címről csak egy alkalommal lehetett kitölteni. A hiányzó értékek minimalizálása érdekében csak a nyitott kérdéseket lehetett figyelmen kívül hagyni, egyéb esetekben kötelező volt a válaszadás. A kutatás mérőeszköze az első félév végén 32, míg a második szemesztert követően 34 kérdést tartalmazott.

A kérdőívet minden, a tantárgyat felvett diákhoz eljuttattuk, azonban az ismeretanyagról, a kiadott segédanyagokról, a vizsgáztatás módszeréről csak azon egyetemisták nyilatkozhattak, akik bevallásuk szerint vizsgát is tettek *Honvédelmi alapismeretekből* (N=1 944). A tantárgyválasztási motivációk, az előzetes honvédelmi ismeretek, a katonai szolgálat iránti esetleges szándék tisztázására azonban a teljes válaszadói kör adatait figyelembe vettük.

Az analízis során a leíró statisztikán túl egy- és többváltozós módszerek alkalmazására került sor. Az eredmények $p < 0,05$ esetén szignifikánsak. Az adatfeldolgozás és az illusztráció IBM SPSS 22.0 statisztikai szoftver, illetve Datawrapper program használatával történt. A közölt százalékos adatok összege a kerekítés miatt néhol eltérhet a 100-tól. Az 5 főnél kevesebb elemszám vagy azok aránya az adatfeldolgozás miatt⁵ nem jelenik meg számszerűen.

Mintaösszetétel

A kutatásban a Debreceni Egyetem, a Miskolci Egyetem, a Milton Friedman Egyetem, a Neumann János Egyetem, a Nyíregyházi Egyetem, a Pannon Egyetem, a Pécsi Tudományegyetem, a Széchenyi István Egyetem, a Szent István Egyetem,⁶ valamint a Szegedi Tudományegyetem diákjai vettek részt.

Az elemzésbe bevont egyetemeken a vizsgált időszakban 2 137⁷ hallgató vette fel az adott intézmény tantárgyi portfóliójában megtalálható *Honvédelmi alapismereteket*. Az online kérdőívet 311 fő (N_{2020/2021.I.} = 201 és N_{2020/2021.II.} = 110) töltötte ki, közülük hat fő nem tett vizsgát, így ők az ismeretanyaggal kapcsolatban nem nyilatkozhattak, ám más kérdésekben lehetőségük volt véleménynyilvánításra. Az összes megkérdezett válaszadási hajlandósága 14,5%-os volt.

A kapott eredmények alapján a megkérdezettek nemek közötti megoszlása számottevő: a nők közel háromötöde (58,2%), míg a férfiak 41,8%-a válaszolt a feltett

5 Az Európai Parlament és a Tanács 2016. április 27-i (EU) 2016/679 Rendelete (GDPR).

6 2021.02.01-től Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem.

7 Forrás: Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Tanfolyamszervező Intézet.

kérdésekre. A kutatásban az alapképzésben részt vevő diákok felülreprezentáltak, arányuk elérte a 70%-ot.

A válaszadói mintában valamennyi képzési terület megjelent, azonban nagyobb arányban a gazdaságtudományi, a műszaki, az informatikai, valamint az orvos- és egészségtudományi képzésben tanulók töltötték ki kérdőívünket (1. táblázat).

1. táblázat.

Válaszadók megoszlása nem, képzési terület és képzési forma szerint (%)

(Forrás: saját kutatás, N=311)

Nem	Férfi	41,8
	Nő	58,2
Képzési terület	Agrár	<1,6
	Államtudományi	<1,6
	Bölcsészettudomány	8,7
	Gazdaságtudományok	15,1
	Informatika	14,8
	Jogi	10,6
	Műszaki	14,5
	Művészet	<1,6
	Művészetközvetítés	<1,6
	Orvos- és egészségtudomány	14,8
	Pedagógusképzés	5,8
	Sporttudomány	<1,6
	Társadalomtudomány	5,8
Természettudomány	5,5	
Képzési forma	Alapképzés (BA/BSc)	70,1
	Mesterképzés (MA/MSc)	13,5
	Egységes és osztatlan képzés	10,9
	Felsőfokú szakképzés/felsőoktatási szakképzés	4,8
	Szakirányú továbbképzés	<1,6
	Kiegészítő, diplomás képzés	<1,6

Főbb kutatási eredmények

Vizsgálóról alkotott vélemények

A kérdőívet minden, a tantárgyat választó diák (N=2 137) megkapta, az ismeretanyagról, a tanulást segítő módszerekről, a vizsgaszervezés módjáról – a torzító hatásokat kiküszöbölendő – már csak azokat a hallgatókat kérdeztük, akik bevallásuk szerint vizsgát is tettek *Honvédelmi alapismeretekből* (2. táblázat).

2. táblázat.
Jelölje azt az állítást, amely igaz az Ön esetében! (%)

(Forrás: saját kutatás, N=311)

Az egyetemen felvettem a tantárgyat és vizsgát is tettem.	98,1
Az egyetemen felvettem a tantárgyat, de nem vizsgáztam és a továbbiakban nem is tervezem.	<1,6
Az egyetemen felvettem a tantárgyat, de nem vizsgáztam, azonban a jövőben tervezem.	<1,6

A tantárgy menedzselését ellátó és az ismeretanyag fejlesztéséért felelős Katonai Tanfolyamszervező Intézet szakemberei kiemelt figyelmet fordítanak a hallgatókkal való kommunikáció hatékonyságára, az információk naprakészségére. Az ezzel összefüggésben feltett kérdésre érkezett válaszok alapvetően a tájékoztatás magas színvonalát igazolják: a diákok 43,9%-a nagyon jónak, további 51,8%-uk megfelelőnek értékelte az Intézet ezirányú tevékenységét. A hallgatók mindössze 4,2%-a vélte kevésbé megfelelőnek a tantárggyal kapcsolatos kommunikációt.

A *Honvédelmi alapismeretek* tananyag önálló feldolgozását, a kollokviumra való egyéni felkészülést támogatja a hallgatók rendelkezésére bocsátott minta feladatsor, amelynek előnyét és szükségességét egyértelműen bizonyították a kutatás révén kapott válaszok. A megkérdezettek – néhány fő kivételével – tanulmányozták (91,5%) és a vizsgán közülük szinte mindannyian hasznosíthatónak ítélték a kiadott segédletben foglaltakat.

A vizsgán rendelkezésre álló időkeretet a válaszadók 65,9%-a elegendőnek vélte, egyharmaduk ugyanakkor túl kevésnek tartotta a sikeres teljesítéshez, még úgy is, hogy közülük többen 5–10 óra között vagy 10 óránál többet fordítottak felkészülésre.

Tantárgyválasztást meghatározó tényezők

Az immár több mint tíz évre visszatekintő kutatássorozat egyik fő célja a *Honvédelmi alapismeretek* választásának háttérében álló indokok feltárása. Ez jelen vizsgálatban sem változott: továbbra is fontosnak tartjuk annak megismerését, hogy a hallgatók tanulmányaik során, még ha csak rövid ideig is, de miért foglalkoznak olyan ismeretanyaggal, amely az általuk választott szakhoz/szakirányhoz alig vagy egyáltalán nem kapcsolódik. A vizsgálatok tárgya továbbá az is, hogy a *Honvédelmi alapismeretek* választás háttérében álló motivációk részletekbe menő elemzésével milyen tulajdonságokkal bíró hallgatói profilok hozhatók létre.

Az adatfelvétel során a megkérdezetteknek ötfokozatú Likert-skálán kellett értékelniük a vizsgálatba bevont változó egyes paramétereit. A teljes mintában a 13 item közül – csakúgy mint a korábbi évek kutatási adataiban⁸ – a kreditszerzés játszott a legfőbb szerepet, az attribútumot a legmagasabb skálaátlag (4,20) jellemezte. Ugyancsak kiemelkedő jelentősége volt a tantárgyhoz kötődő praktikus szempontoknak, nevezetesen, hogy a tananyag jellege miatt a hallgatóknak nem kell órára járniuk (3,68), az elsajátítandó ismeretek elektronikus formában állnak rendelkezésükre (3,71). Látható ugyanakkor az is, hogy a családi tradíció (2,00), az esetleges jövőbeni karrier (2,44) szerepe már korántsem motiváló a fiatal felnőttek körében (3. táblázat).

3. táblázat.

Motivációs változó alapstatisztikái

(Megjegyzés: 5=nagy jelentősége volt, 1=egyáltalán nem volt jelentősége

Forrás: saját kutatás, N=311)

	Mean	Std.Dev.
Kreditszerzés	4,20	1,10
E-learning módszer alkalmazása	3,71	1,51
Nem kell órára járni	3,68	1,55
Katonai témák iránti érdeklődés	3,65	1,25
Tantárgy tematikája	3,52	1,23
Információszerzés a Magyar Honvédségről	3,50	1,23
Biztonságpolitikai környezet változása	3,35	1,26
Nemzeti öntudat	3,33	1,29
Hazafiság	3,20	1,33
Csoporttársak/ismerősök ajánlása	2,61	1,57
Jövőbeli tervek/karrierépítés	2,44	1,31
Családi hagyomány	2,00	1,25
Középiskolában Katonai alapismeretek tanulása	1,23	0,73

A tantárgyfelvételt meghatározó motívumok belső összefüggéseinek feltárására – nevezetesen, hogy a válaszadás során a hallgatók jellemzően mely attribútumokat jelölik együtt –, elsőként faktoranalízist végeztünk. A Bartlett-próba, illetve a Kaiser-Meyer-Olkin kritérium szerint az eredeti itemek közötti korreláció megfelelőnek bizonyult, hiszen $p < 0,05$, a KMO értéke 0,787 volt. Ezen előfeltételek alapján – a szakirodalmi ajánlásokat figyelembe véve⁹ – a faktorelemzés elvégezhető. A változóredukció során a vizsgálat eredeti 13 attribútumából – a többszöri próbákat követően – négy különböző faktort hoztunk létre, 66,2%-os teljes kumulált variancia mellett (4. táblázat– lásd a következő oldalon).

8 Stummer 2015ab; 2016; 2019; 2020.

9 Szelényi 2009; Sajtos, Mitev 2007.

4. táblázat.

Tantárgyválasztási motivációk rotált komponensmátrixa

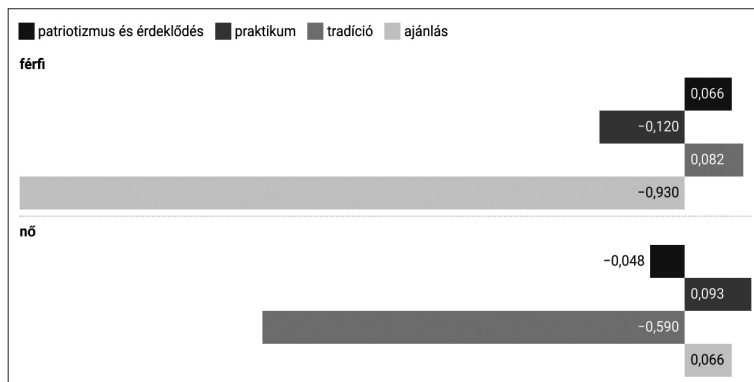
(Megjegyzés: Varimax rotáció; KMO=0,787; Sig.=0,000; összvariancia=66,2%

Forrás: saját kutatás, N=311)

F1: patriotizmus és érdeklődés (variancia: 29,3%)			
Hazafiság	0,831		
Nemzeti öntudat	0,807		
Biztonságpolitikai környezet változása	0,798		
Információszerzés a Magyar Honvédségről	0,761		
Katonai témák iránti érdeklődés	0,675		
Tantárgy tematikája	0,672		
F2: praktikum (variancia: 14,4%)			
E-learning módszer		0,901	
Nem kell órára járni		0,883	
Kreditszerzés		0,436	
F3: tradíció (variancia: 13,5%)			
Középiskolában a <i>Katonai alapismeretek</i> tanulása			0,789
Családi hagyomány			0,705
Jövőbeli tervek/karrierépítés			0,590
F4: ajánlás (variancia: 9,0%)			
Csoporttársak/ismerősök ajánlották			0,763

A legerősebb faktor csoportképző elemei között megjelenik a hazafiság, a nemzeti öntudat, a honvédelem és a katonai témák iránti fogékonyság, de itt található a biztonságpolitikai környezet változása is. A második csoport elemeinél kényelmi és praktikus szempontok dominálnak, nevezetesen, hogy az e-learning képzési formából adódóan a tantárgy kontaktórák nélkül teljesíthető, illetve a félév abszolválásához szükséges kreditszerzés. A harmadik tényezőcsoportba sorolódott a családi tradíció, a középiskolában tanult *Katonai alapismeretek* tantárgy, valamint a karrierépítés item. A maradék faktorba mindössze egy attribútum sorolódott, az egyetemi csoporttársak/ismerősök ajánlása külön mozgott a többi állítástól.

A különböző motivációcsoportokhoz tartozó faktorszakórok vizsgálatából kiderült, hogy a tantárgyfelvételi motívumok között szignifikáns eltérések jelentkeznek férfiak és nők között. A vizsgált mintán a hazafiság, a katonai témák, a honvédelem iránti érdeklődés inkább a férfiakra jellemző, míg a nők esetében ez nem volt meghatározó. Kiderült továbbá az is, hogy a tantárggyal párosuló előnyök (például online hozzáférés, nincs kontaktóra), a kreditszerzés sokkal fontosabbak a női hallgatók számára, és körükben ugyancsak meghatározó jelentőséggel bírt a csoporttársak ajánlása. Szembetűnő továbbá az is, hogy a tantárgyválasztás során a férfiakat jobban motiválják a családi hagyományok, míg a női válaszadóknál ennek egyáltalán nincs jelentősége (5. ábra).



5. ábra.

Tantárgyválasztási motívációk nemek szerint, faktorszórok alapján

(Forrás: saját kutatás)

Fontosabb klaszterjellemzők

A hallgatói szegmensek kialakítása a tantárgyválasztási indokok szerint, a fentiekben bemutatott változóstruktúra alapján történt. A válaszadói mintában a klaszterek ideális számának meghatározására hierarchikus összevonást alkalmaztunk, amely módszert a szakirodalom kis elemszámú vizsgálati minták esetében preferálja.¹⁰ A klasztertávolságok megállapítása során a klaszterek belső heterogenitásának minimalizálására törekedtünk, így a Ward's eljárás mellett döntöttünk.

A többször is lefuttatott klaszterpróbát követően, a kapott dendogramokat összehasonlítva, a megkérdezetteket négy csoportba soroltuk (5. táblázat). Az egyes halmazokat K-val jelöltük. Az első klasztert 54 fő alkotja. A második a legnépesebb, ide 152 hallgató került. A harmadik csoportba 86 főt sorolt az algoritmus, míg a negyedik halmazban 19 fő található. Az egyes hallgatói csoportokon belül a nemek aránya szignifikáns eltérést az első és a második klaszteren belül mutat, ezekben a nők aránya jóval magasabb, közel kétszerese a férfi hallgatók létszámának. A harmadik szegmensben a nemek aránya megegyezik.

5. táblázat.

Klaszterek nemek szerinti megoszlása (%)

(Forrás: saját kutatás, N=311)

	K1	K2	K3	K4
Férfi	37,0	37,5	50,0	52,6
Nő	63,0	62,5	50,0	47,4
N	54	152	86	19

10 Székelyi, Barna 2008.

Motivációk

A tantárgyválasztást befolyásoló attribútumok klaszterenkénti vizsgálata rámutatott, hogy az első és a második csoport hallgatói esetében mintaátlag fölötti a *Honvédelmi alapismeretek*hez kötődő kényelmi aspektusok értékelése, illetve az első szegmensben kevésbé érdeklődnek a honvédelem iránt, és elhanyagolható a hazafiság, a nemzeti öntudat, a családi tradíciók motiváló ereje.

A negyedik, igaz legkisebb, 19 fős szegmens az esetek többségében mintaátlag fölött értékelt. Ebben azonban szerepet játszik az is, hogy a csoporttagok között van az a néhány (5 fő alatt) válaszadó, aki középiskolában *Katonai alapismeretek* tantárgyat tanult és abból érettségi vizsgát is tett. Körükben a többi hallgatóhoz képest szignifikánsan nagyobb a hagyományok szerepe, a jövőbeli karrierépítés is. Érdeemes megemlíteni, hogy a harmadik klaszter hallgatóit szinte egyáltalán nem motiválja az online elérhető tananyag, a kontaktóra hiánya, ellenben figyelemmel vannak a honvédelem, a Magyar Honvédség iránt (6. táblázat).

6. táblázat.

Tantárgyválasztási indokok hőtésképe (skálaátlag)

(Megjegyzés: 5=nagy jelentősége volt, 1=egyáltalán nem volt jelentősége
Forrás: saját kutatás, N=311)

item	minta összes	K1	K2	K3	K4
kreditszerzés	4,20	4,35	4,45	3,77	3,68
e-learning módszer alkalmazása	3,71	4,44	4,59	1,79	3,32
nem kell órára járni	3,68	4,37	4,49	1,98	3,00
katonai témák iránti érdeklődés	3,65	3,06	3,82	3,58	4,32
tantárgy tematikája	3,52	2,91	3,84	3,19	4,16
információ szerzés a Magyar Honvédségről	3,50	2,76	3,64	3,63	3,95
biztonságpolitikai környezet változása	3,35	2,43	3,75	3,09	4,00
nemzeti öntudat	3,33	1,89	3,77	3,33	3,95
hazafiság	3,20	1,78	3,65	3,15	3,79
csoporttársak/ismerősök ajánlották	2,61	1,48	3,12	2,22	3,53
jövőbeli tervek/karrierépítés	2,44	2,22	2,45	2,23	3,84
családi hagyomány	2,00	1,31	2,09	1,84	3,95
középiskolában a Katonai alapismeretek tanulása	1,23	1,04	1,12	1,05	3,58

Honvédelemmel kapcsolatos ismeretek, információforrások

A vizsgált mintában 60,1% azon hallgatók aránya, akik megítélésük szerint minimális ismerettel rendelkeztek a honvédelemről, a Magyar Honvédségről a tantárgyfelvett megelőző időszakban. A válaszadók 29,9%-a egyáltalán nem volt jártas ilyen jellegű témákban, és mindössze 10,0%-uk tartotta magát kellően tájékozottnak.

Az átfogó vagy minimális honvédelmi ismerettel rendelkezők száma arányát tekintve a negyedik hallgatói csoportban a legnagyobb, közel 90%-os, ugyanakkor a tantárgy tanulása előtt semmilyen információval nem rendelkezők az első és a harmadik klaszterben voltak a legtöbben, 30% körüli értékkel.

A honvédelemmel kapcsolatos témákban már jártas hallgatók (N=218) körében arra is kíváncsiak voltunk, hogy az eddig megszerzett ismereteik milyen forrásból származtak. A teljes mintában a vizsgált nyolc paraméter közül a válaszadók körében az internet által közvetített ismereteken (3,65) túl meghatározó volt a családtagoktól/ismerősöktől származó információ (3,11). Ugyanakkor a honvédség szakembereinek előadásai (2,17) vagy a középiskolai tanulmányok szerepe (1,91) nem releváns a felsőoktatásban tanulók megítélése szerint.

A hallgatói mintán az egyes információforrások klaszterenként eltérő képet mutatnak (7. táblázat). A negyedik csoport tagjai minden attribútumot mintátlag fölött

7. táblázat.

Információforrások hőtésképe (skálaátlag)

(Megjegyzés: 5=nagy jelentősége volt, 1=egyáltalán nem volt jelentősége

Forrás: saját kutatás, N=218)

item	minta összes	K1	K2	K3	K4
internetes oldalak	3,65	3,22	3,79	3,63	3,76
családtagok/ismerősök	3,11	2,24	3,37	2,95	3,88
rádió/televízió	2,78	2,27	2,89	2,71	3,47
honvedelem.hu	2,44	1,81	2,42	2,50	3,71
katonai rendezvényeken részvétel	2,40	1,78	2,45	2,39	3,41
nyomatott sajtó	2,28	1,81	2,42	2,16	2,82
MH Facebook oldal	2,27	1,51	2,39	2,25	3,24
MH szakemberek előadásai	2,17	1,35	2,25	2,12	3,53
katonai alakulatok honlapjai	2,15	1,54	2,15	2,11	3,59
középiskolai tanulmányok	1,91	1,62	1,81	1,86	3,41
MH kiadványai	1,89	1,54	1,92	1,77	2,94

értékelték, ezek között is kiemelkedik a családi és ismeretségi körből származó információk jelentősége, és a többi szegmenshez képest szignifikánsan nagyobb a Magyar Honvédséghez kötődő online platformok (például MH Facebook oldal, katonai alulkatok honlapjai stb.) súlya is. A hallgatói csoportokat összehasonlítva láthatjuk, hogy az első tagjai alapvetően az interneten (3,22) informálódnak, a családtagok (2,24) és a hagyományos médiumok (2,27) számítanak ugyan, azonban a többi vizsgált hírforrás marginális az egyetemisták körében.

A válaszadók adatai rámutattak, hogy a középiskolai évek alatt szerzett információk hordereje kizárólag a negyedik klaszterben jelentős, a többiek szerint a középiskola szerepe elhanyagolható.

A tananyag értékelése

A vizsgálat kitért arra is, hogy a szemeszter végén a fiatalok hogyan értékelik a *Honvédelmi alapismeretek* tananyagát. Az erre vonatkozó egyik kérdést ötfokozatú Likert-skálán (5=nagy jelentősége volt, 1=egyáltalán nem volt jelentősége) kellett értékelni a hallgatóknak. A teljes mintában a skálaátlagok alapján a kérdőívben megadott itemek közül a biztonságpolitikával kapcsolatos ismeretek bővülése kapta a legmagasabb értéket (4,23). Ezt követte a Magyar Honvédség működésére vonatkozó ismeretszerzés jelentősége (4,19). Valamivel kisebb az egyetértés azzal az állítással, hogy a tananyag révén a válaszadók reálisabban látják a honvédelmet érintő szakpolitikai kérdéseket (3,88). Érdekes, hogy a kreditszerzés, amely a tantárgyfelvétel legjelentősebb indoka volt, ennél a kérdésnél már hátrébb sorolódott, szerepe csökkent (2,85) miután a hallgatók teljesítették a tantárgyi követelményeket.

A klasztervizsgálat igazolta, hogy az egyes szegmensekben nem volt jelentős eltérés, az ismeretanyagról alkotott vélemények, az egyes itemek sorrendje a teljes mintában mért átlagokat követi.

Katonai szolgálatvállalás

Csakúgy, mint a korábbi empirikus adatokban¹¹ az analizált szemeszterekben is feltételezhető volt, hogy a *Honvédelmi alapismeretek* tantárgy tanulása nem növeli szignifikánsan sem a szerződéses, sem a tartalékos szolgálati forma iránti szándékot.

Fenti hipotézis vizsgálatára több kutatási kérdés irányult. A kapott válaszok alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a fiatalok túlnyomó része (58,5%) határozottan elutasította a szerződéses formát, ugyanakkor néhányuknak (11,0%) szándékában állt katonai pályára lépni. Ez utóbbiak közül azonban voltak olyanok, akik nem tudták, hogy mi a teendőjük abban az esetben, ha jelentkezni akarnak a honvédség állományába, sőt nem voltak tisztában azzal sem, hogy milyen kötelezettségekkel jár a szerződéses jogviszony. A vizsgált időszakban a válaszadók 30,5%-a úgy nyilatkozott, hogy mindezidáig még nem foglalkozott ezzel a kérdéssel (8. táblázat).

11 Stummer 2015ab; 2016; 2019; 2020.

8. táblázat.
Szerződéses katonai szolgálatvállalási szándék (%)
(Forrás: saját kutatás, N=311)

szerződéses	teljes minta	K1	K2	K3	K4
Igen, tervezem.	6,4	3,7	5,3	9,3	10,5
Igen, de nem tudom, hogy mit kell tennem.	2,3	0,0	1,3	1,2	21,1
Igen, de nem tudom pontosan, mit jelent a szerződéses szolgálat.	2,3	3,7	2,0	1,2	5,3
Ezen még nem gondolkodtam.	30,5	25,9	32,2	31,4	26,3
Nem tervezem.	58,5	66,7	59,2	57,0	36,8

A szerződéses katonai szolgálattal szembeni rezisztensek legnagyobb arányban az első csoportban (66,7%) találhatóak, de a második és harmadik szegmensben is igen magas, 60% körüli az elutasítók aránya. A feltett kérdésről a klasztertagok a negyedik csoportban nyilatkoztak igenlően a mintaátlagnál nagyobb arányban (36,9%), abban a hallgatói csoportban, ahol a *Honvédelmi alapismeretek* tartalmi szempontjai, a jövőbeni karrier egyértelműen nagyobb súllyal szerepeltek a tantárgyfelvétel indokai között.

A férfi és női hallgatók hajlandósága összességében nem mutat gyökeres eltérést a teljes mintában kimutatható arányoktól: a szerződéses szolgálat ötletét a legtöbben (53,1% és 62,4%) elvetették. Az összefüggésvizsgálat alapján a nemek és a szándék között nem fedezhető fel szignifikáns kapcsolat ($p=0,299$).

A felsőoktatásban tanulók tartalékos szolgálattal kapcsolatos megítélése nem mutatott markáns eltérést a szerződéses formától: a minta egészét tekintve ugyancsak jelentős az elutasítók száma (60,5%), több mint egynegyedük pedig még egyáltalán nem foglalkozott ezzel a gondolattal. A vizsgált tanévben a válaszadók közül mindössze nyolc fő szolgált a Magyar Honvédség tartalékos állományában. A hallgatók további 9,0%-a fontolgatta a szolgálatvállalást, azonban nem voltak tisztában sem a jelentkezéssel kapcsolatos teendőikkel sem a tartalékos katona kötelezettségeivel (9. táblázat – lásd a következő oldalon).

9. táblázat.
Tartalékos katonai szolgálatvállalási szándék (%)
(Forrás: saját kutatás, N=311)

tartalékos	teljes minta	K1	K2	K3	K4
Jelenleg már tartalékosként szolgálók.	2,6	0,0	2,6	2,3	10,5
Igen, tervezem.	4,5	0,0	3,9	7,0	10,5
Igen, de nem tudom, hogy mit kell tennem.	1,6	0,0	2,0	1,2	5,3
Igen, nem tudom pontosan, mit jelent a tartalékos szolgálat.	2,9	5,6	2,6	2,3	0,0
Ezen még nem gondolkodtam.	28,0	20,4	27,6	31,4	36,8
Nem tervezem.	60,50	74,10	61,20	55,80	36,80

Az egyes klaszterek adatait összevetve azt tapasztaltuk, hogy – a szerződéses formához hasonlóan – az első csoportban mintátlag feletti (74,1%) az elutasító klasztertagok száma, a tartalékos szolgálatot tervezők pedig arányukat tekintve ismét a negyedik halmazból kerültek ki a legtöbben. A felmérés idején tartalékosként szolgáló néhány hallgató az első klaszter kivételével mindhárom csoportban megjelent.

A tartalékos szolgálatról való gondolkodás nem különbözik sem a férfiak, sem a nők tekintetében, a kapott adatokban a szerződéses formához hasonló arányokat találtunk. Főleg a nők az elutasítók (66,9%), de a férfiak több mint fele sem szándékozik csatlakozni a honvédség tartalékos állományához. Statisztikailag igazolható összefüggés nem mutatkozott ($p=0,064$) férfiak és nők tartalékos szolgálatvállalási hajlandósága között.

A felsőoktatásban tanulók katonai szolgálatának plusz kreditpontokkal történő ösztönzése 2015 végén jelent meg a szaktárca kommunikációjában.¹² Tény, hogy ez a szándék azóta sem realizálódott, azonban a tantárggyal összefüggő kutatássorozat minden szemeszterben vizsgálja, hogy ez a kezdeményezés milyen fogadtatásra talál a hallgatók körében. Vizsgáltuk, hogy az egyetemisták általában hogyan vélekednek a megszerzhető plusz kreditekről, továbbá azt is, hogy ez változik-e akkor, ha a kérdés már konkrétan a személyükre vonatkozik.

A kapott válaszok ez alkalommal sem okoztak meglepetést, hiszen a vélemények évről-évre változatlanok. A hallgatók jelentős része (48,6%) szerint plusz kreditekért általában növelhető lenne a szolgálatvállalási szándék, viszont közel 20%-uk úgy ítélte meg, hogy ennek nem lenne semmilyen hatása. A válaszadók további egyharmada nem tudott véleményt alkotni a kérdésről (10. táblázat).

12 Jegyzőkönyv az Országgyűlés Honvédelmi és rendészeti bizottságának HOB-40/216-3/2017. számú üléséről. <http://www.parlament.hu/documents/static/biz40/bizjkv40/HOB/1712061.pdf>
(Letöltés ideje: 2018. 01. 05.)

10. táblázat.

Plusz kreditért növelhető lenne-e a szolgálatvállalási szándék? (%)

(Forrás: saját kutatás, N=311)

általában	teljes minta	K1	K2	K3	K4
Igen.	48,6	40,7	55,3	38,4	63,2
Nem.	19,9	29,6	16,4	23,3	5,3
Nem tudom megítélni.	31,5	29,6	28,3	38,4	31,6

Az adatokból jelentősen eltérő kép rajzolódott ki, amikor a megszerzhető plusz kreditekről a hallgatók saját személyüket illetően nyilatkoztak (11. táblázat). Drasztikusan csökkent az „igen” válaszok száma (13,8%), a megkérdezettek közel 40,0%-a elutasító maradt, egynegyedük (24,1%) nem tartotta kizártnak, hogy több kreditért csatlakozzon a honvédség állományához. A rezisztensek aránya az első csoportban volt a legnagyobb, a tagok fele plusz tanulmányi kreditekért sem lenne hajlandó katonai szolgálatra. Különös azonban, hogy ennél a kérdésfeltevésnél a negyedik – az egyébként többnyire elkötelezettnek és érdeklődőnek mutakozó – klaszterben a határozott „igen”-nel válaszoló hallgatók száma visszazuhant.

11. táblázat.

Plusz kreditért növelhető lenne-e a szolgálatvállalási szándék az Ön esetében? (%)

(Forrás: saját kutatás, N=311)

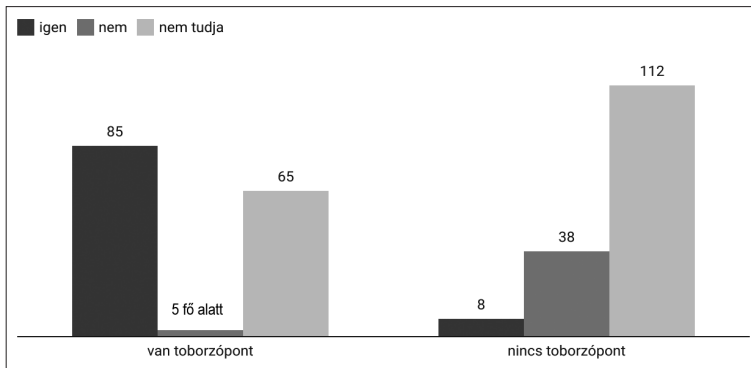
megkérdezettre vonatkozóan	teljes minta	K1	K2	K3	K4
Igen.	13,8	11,1	15,8	10,5	21,1
Nem.	39,9	50,0	38,8	39,5	21,1
Ezen még nem gondolkoztam.	15,8	11,1	18,4	14,0	15,8
Nem tartom kizártnak.	24,1	22,2	21,1	29,1	31,6
Nem tudom megítélni.	6,4	5,6	5,9	7,0	10,5

A fentebb bemutatott, szolgálati formákra vonatkozó adatok kapcsán azonban fontos megjegyezni, hogy a felmérés csak a hallgatók szándékát tükrözi, az viszont nem ismeretes, hogy ezek az elhatározások a későbbiekben realizálódtak-e, vagy sem. A szerződéses szolgálatvállalásról a vizsgálat idején 20 hallgató nyilatkozott egyértelmű „igen”-nel, a tartalékos forma iránt 14 fő érdeklődött határozottan. A megkérdezettek körében 5 fő mindkét szolgálati formára „igen”-nel válaszolt.

A plusz kreditek mindössze 38 hallgató esetében lehetnének egyértelműen ösztönző hatásúak, hiszen ennyien válaszoltak határozott „igen”-nel általában véve és

a saját személyükre vonatkozóan is. A megszerzhető kreditekért cserébe 53 fő nem tartotta kizártnak a katonai szolgálatot. A szerződéses és tartalékos formát is a vizsgálati minta hallgatóinak jelentős hányada (87,4%) határozottan elutasította.

A fiatalok minél szélesebb körű elérése érdekében a Magyar Honvédség a közel-múltban néhány egyetemen¹³ együttműködési megállapodások keretében toborzó pontokat¹⁴ nyitott, így a kutatásban éppen ezért adódott az irodák ismertségével kapcsolatos kérdésfeltevés is. Kiderült, hogy a hallgatók 27,3%-a tudta, hogy létezik ilyen, hiszen „igen”-nel válaszolt, ugyanakkor a megkérdezettek több mint fele (56,9%) nem volt tisztában azzal, hogy az adott egyetemen folyik-e katonai toborzás (6. ábra). Utóbbiak között voltak olyanok, akik annak ellenére sem tudták ezt, hogy intézményükben már huzamosabb ideje üzemel a honvédség ügyfélszolgálati irodája. Az egyetemi toborzópontot már ismerő fiatalok (N=85) 18,8%-a igen, 82,4%-a ellenben a jövőben sem tervezi annak felkeresését.



6. ábra.

Működik-e katonai toborzó iroda? (fő)

(Forrás: saját kutatás, N=311)

A Magyar Honvédség a személyi állomány utánpótlását biztosítandó, a felsőoktatásban tanulók számára korábban már több ösztöndíjat is alapított,¹⁵ ezek közül akad olyan, amelyre csak azok nyújthatnak be pályázatot, akik az adott tanévben a *Honvédelmi alapismeretek* tantárgyat választották. Kérdőívünket fentiek vizsgálatával kapcsolatban éppen ezért kiegészítettük: a 2020/2021-es tanév második szemeszterétől adatgyűjtés folyik az ösztöndíjak ismertségére vonatkozóan is.

13 Miskolci Egyetem, Pannon Egyetem, Eötvös Loránd Tudományegyetem. A Nemzeti Közszerződési Egyetemen 2018-ban nyílt toborzópont időközben megszűnt.

14 Kettős toborzóünnep Veszprémben. [on-line] <https://honvedelem.hu/cikk/kettos-toborzounnep-veszpremben/> (Letöltés ideje: 2018. 05. 31.); Közelebb a fiatalokhoz. [on-line] <https://honvedelem.hu/cikk/kozelebb-a-fiatalokhoz/> (Letöltés ideje: 2018. 10. 31.);

Toborzóiroda nyílt a miskolci egyetemen. [on-line] Letöltés helye: <https://honvedelem.hu/galeriak/toborzoiroda-nyilt-a-miskolci-egyetemen/> (Letöltés ideje: 2019. 09. 17.);

Már az ELTE-n is lehet katonának jelentkezni. [on-line] <https://honvedelem.hu/hirek/hazai-hirek/mar-az-elte-n-is-lehet-katonanak-jelentkezni.html> (Letöltés ideje: 2021. 05. 31.)

15 463/2021. (VIII. 5.) Korm. rend.; 16/2021. (VIII. 11.) HM rend.

A legutóbbi félévben a kérdőív kitöltőinek (N=110) mindössze egyharmada (34,5%) hallott már a számukra is elérhető honvédségi ösztöndíjakról, ugyanakkor közülük senki sem részesült a pályázat révén elnyerhető anyagi juttatásban.

Összegzés

Az elmúlt években a civil felsőoktatásban zajlott kutatássorozat többnyire hasonló eredményekkel zárult, a korábbiakhoz közel azonos adatokat kaptunk a 2020/2021-es tanévben is. Újfént igazolódott, hogy a *Honvédelmi alapismeretek* tantárgy választásakor a diákok alapvetően praktikus szempontok (például kreditszerzés, nem kell órára járni, online elérhető ismeretek) alapján mérlegelnek. Kedvező azonban, hogy a tananyag révén a hallgatók közel 80%-a átfogó képet kapott a Magyar Honvédség működéséről, csaknem ugyanennyi válaszdónak bővültek biztonságpolitikai ismeretei és a mindennapi életben is hasznosítható tudásra tettek szert. A tantárgyi követelmények teljesítése után az egyetemi hallgatók több mint egynegyedénél (27,9%) jelentős mértékű, 41,0%-ánál kis mértékű pozitív irányú elmozdulás történt a Magyar Honvédség megítélésével kapcsolatban. Kijelenthető azonban az is, hogy a hallgatók körében a tantárgy tanulása – a korábbi évekhez hasonlóan – továbbra sem növelte drasztikusan a Magyar Honvédség állományába jelentkezők létszámát, a megkérdezettek között jelentős, 60% körüli volt mind a szerződéses, mind a tartalékos szolgálat elutasítása. Mindezek ellenére, a kapott adatok strukturálását követően felfedezhető olyan – viszonylag kis létszámú – szegmens, ahol mintaatlagnál alacsonyabb a fegyveres szolgálattól való elzárkózók aránya.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- 463/2021. (VIII. 5.) Korm. rendelet a honvédelemmel összefüggő felsőoktatási ösztöndíjakról
 16/2021. (VIII. 11.) HM rendelet egyes honvédelmi ösztöndíjakról
 Jegyzőkönyv az Országgyűlés Honvédelmi és rendészeti bizottságának HOB-40/65-6/2021. számú üléséről. <https://www.parlament.hu/documents/static/biz41/bizjkv41/HOB/2110141.pdf> (Letöltés ideje: 2021. 11. 08.)
 Jegyzőkönyv az Országgyűlés Honvédelmi és rendészeti bizottságának HOB-40/216-3/2017. számú üléséről. <http://www.parlament.hu/documents/static/biz40/bizjkv40/HOB/1712061.pdf> (Letöltés ideje: 2018. 01. 05.)
 Jobbágy Zoltán, Stummer Judit 2016. Kihívások a Magyar Honvédség személyi állományának utánpótlásában. A katonai hivatás megítélése a fiatal generáció körében. *Hadtudomány* 26 (különszám): 155–165.
<https://doi.org/10.17047/HADTUD.2016.26.K.155>
 Kálmánfi Gábor: Mít tudunk tenni hazánkért? [on-line]
 Letöltés helye: <http://www.honvedelem.hu/cikk/63378> (Letöltés ideje: 2017. 05. 30.)
 Kettős toborzóünnep Veszprémben. [on-line]
<https://honvedelem.hu/cikk/kettos-toborzounnep-veszpremben/> (Letöltés ideje: 2018. 05. 31.)
 Közelebb a fiatalokhoz. [on-line] <https://honvedelem.hu/cikk/kozelebb-a-fiatalokhoz/>
 (Letöltés ideje: 2018. 10. 31.)
 Már az ELTE-n is lehet katonának jelentkezni. [on-line] <https://honvedelem.hu/hirek/hazai-hirek/mar-az-elte-n-is-lehet-katonanak-jelentkezni.html> (Letöltés ideje: 2021. 05. 31.)

- Nyulas Szabolcs: Minden fiatalnak lehetőséget jelent a Magyar Honvédség. [on-line] <https://honvedelem.hu/galeriak/minden-fiatalnak-lehetoseget-jelent-a-magyar-honvedseg/> (Letöltés ideje: 2019. 05. 15.)
- Sajtos László, Mitev Ariel 2007. *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Budapest: Alinea Kiadó.
- Snoj Péter: Hazánk semmivel sem pótolható. [on-line] <http://www.honvedelem.hu/cikk/65547> (Letöltés ideje: 2017. 10. 01.)
- Stummer Judit 2015a. Honvédelmi ismeretek a köznevelési és felsőoktatási intézményekben. In Kozma et al. (szerk.): *HERA Évkönyv 2014: Tanárképzés és oktatáskutatás*. Budapest. 722–734.
- Stummer Judit 2015b. A fiatal generáció honvédelmi ismereteinek fejlesztése. In Szelei Ildikó, Berki Gábor (szerk.): *A hadtudomány és a 21. század. Tanulmánykötet*. Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége, 9–26.
- Stummer Judit 2016. A Honvédelmi alapismeretek tantárgyat választó hallgatók jellemzőinek definiálása klaszterelemzés segítségével. In Orbók Ákos (szerk.): *A hadtudomány és a XXI. század*. Budapest: Colorcom Media Kft., 289–308.
- Stummer Judit 2019. *A Magyar Honvédség személyi állománya utánpótlás biztosításának lehetőségei a köz- és felsőoktatásban tanulók körében*. Doktori értekezés. Gödöllő: Szent István Egyetem.
- Stummer Judit, Visi Tibor 2020. Honvédelmi alapismeretek a felsőoktatásban tanulók nézőpontjából. *Hadtudomány* 30 (1): 22–41. <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2020.30.1.22>
- Székelyi Mária, Barna Ildikó 2008. *Túlélőkészlet az SPSS-hez. Többváltozós elemzési technikákról társadalomkutatók számára*. Budapest: Typotex Kiadó, negyedik kiadás.
- Szelényi, László 2009. *Multivariate Methods of Econometrics*. Gödöllő: Szent István University Faculty of Economics and Social Sciences.
- Takács Vivien: „Ez nem csak egy munkalehetőség, ez egy hivatás” [on-line] Letöltés helye: <http://www.honvedelem.hu/cikk/62997> (Letöltés ideje: 2017. 05. 30.)
- Toborzóiroda nyílt a miskolci egyetemen. [on-line] <https://honvedelem.hu/galeriak/toborzoiroda-nyilt-a-miskolci-egyetemen/> (Letöltés ideje: 2019. 09. 17.)

Bakos Tamás,[✦] Ember István,[✦] Kugyela Lóránd[✦]

Moduláris betonfal alkalmazási lehetőségei a robbanás elleni védelemben

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.3.77

Napjainkban a robbanások elleni védelmi technológiák egyre nagyobb hangsúlyt kapnak, nem csak a katonai vagy ipari robbantástechnikában, hanem az épületek, építmények robbanások elleni védelmében is. A terrorista robbantások világméretű elterjedése, illetve a katonai és polgári robbantási feladatok biztonsági előírásainak szigorítása mind a különböző védelmi technológiák fejlesztésének, új védelmi technológiák megjelenésének irányába vezetett. Célunk megvizsgálni az építőiparban számos előnye miatt rohamosan terjedő, vasalat nélküli, moduláris betonelem-család védelmi célokra való felhasználhatóságát.

KULCSSZAVAK: moduláris védelmi építmény, létfontosságú rendszerek védelme, robbantástechnika

Potential Applications of Modular Concrete Walls in Protection against Explosions

Nowadays, protective technologies against explosions get increasing emphasis, not only in the field of military or industrial blasting technique but also in the field of defence against blasting of buildings or constructions. Terrorist attacks committed with bombs are widespread all over the world. Safety precautions are getting stricter as a result of every military or industrial blasting activity and this fact demands new ways of development of protective technologies. Our aim is to examine the possible usage of a modular concrete block family for protective purposes, which has numerous advantages in construction industry.

KEYWORDS: modular protective construction, protection of essential systems, blasting technique

✦ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Műveleti Támogató Tanszék – University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Operations and Support; e-mail: bakos.tamas@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0003-3104-6901>

✦ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Műveleti Támogató Tanszék – University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Operations and Support; e-mail: ember.istvan@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0002-9877-0366>

✦ Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Biztonságtudományi Doktori Iskola – Óbuda University, Donát Bánki Faculty of Mechanical and Safety Engineering, Doctoral School on Safety and Security Sciences; e-mail: lorand.kugyela@certrust.eu; <https://orcid.org/0000-0002-2869-8864>

Bevezető

A hétköznapiakban gyakran onnan érkeznek a legjobb ötletek, megoldások, ahonnan a legkevésbé számítanánk rá. Ki gondolná, hogy egy gyermekeknek – manapság már felnőtteknek is – készített játék jó alapja lehet egy innovatív építőipari megoldásnak?

A gyermekjátékok ihlette moduláris betonfalak alkalmazása a polgári területen egyre szélesebb körben terjed előnyös tulajdonságai miatt. Ezeket az előnyöket a védelem területén is ki lehetne használni. Több olyan területen lehetséges alkalmazni védműként vagy klasszikus építőanyagként a védelem fokozása érdekében, ahol elengedhetetlen a jó minőség és a fokozott biztonság.

Ezen gondolatok mentén vizsgáljuk a polgári robbantástechnikai alkalmazás, a hadi alkalmazás és a létfonosságú rendszerek védelmében való alkalmazás szempontjaiból a lehetőségeket egy modern, rugalmas építőipari rendszer bevezetésére.

A moduláris betonfalakról

Írásunkban bemutatunk egy moduláris betonfal rendszert, mely több katonai és civil területen felhasználható különböző védelmi célok elérése érdekében. A „multi-BLOKK” rendszer elemei kifejezetten széles skálán mozognak, ezzel lefedve az építési elvárások jelentős részét.

Az elemek a mindenki által jól ismert LEGO gyermekjáték analógiájára készülnek. Gyártásuk sablonokba öntött betonból történik, melyet különböző minőségben képes a gyártó biztosítani. A rendszer építőelemei egymásra helyezhetők speciális emelési módszer alkalmazásával (1. ábra), és vasalásos kötés nélkül képesek ellátni rendeltetésüket.¹

A vasalásos kapcsolás hiánya esetünkben komoly előnyöket hordoz:

- a kialakított építmény, védmű minimális szakismeret birtokában gyorsan kivitelezhető;
- gyorsan visszabontható;
- könnyen átalakítható;
- rugalmasan bővíthető.

A telepítés előtt ugyan geodéziai pontosítás szükséges, de az építmény funkciójától, méretétől, alakjától és az altalajtól függően akár előzetes alapozás nélkül is telepíthető.² Ez a tény esetenként hatalmas előnyökkel járhat a telepítési idő tekintetében, ráadásul a hadi alkalmazás lehetőségeit is megnöveli.

A „multi-BLOKK” elemek többféle méretben készülnek, de a védelmi célú felhasználás vonatkozásában igencsak fontos vastagság esetében is jelentős választékot³ kapunk. Ez lehetővé teszi, hogy specifikusan az adott feladathoz, létesítményhez

1 Multi-BLOKK beton elemek, prospektus, PATCO 95 Bt.
http://www.multiblokk.hu/images/multi_blokk_rendszer/multi-BLOKK_prospektus.pdf?2
(Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)

2 Multi-BLOKK beton elemek, prospektus. PATCO 95 Bt.

3 30 cm, 40 cm, 60 cm vagy 80 cm.



1. ábra.

A beton elemek emelése

(Forrás: PATCO 95 Bt.)

egyedileg, akár gazdaságossági szempontokat is figyelembe véve legyenek a védelmi elemek méretezve.⁴

A felhasználás elterjedt módja a civil szektorban a hulladékgazdálkodás, mezőgazdaság, bányászat, útépités, hidépítés és vízepítés.⁵ Minden érintett területen eredményesek az ilyen moduláris rendszerek, mert tartósságuk, rugalmas kialakításuk, tartós vagy ideiglenes telepítésük komoly anyagi előnyöket hordoz, illetve nagyfokú rugalmasságot biztosít a megrendelőknek. A fenti területektől eltérően adódnak még irányok, melyek mentén praktikus, hasznos, esetenként akár életmentő védműveket, építményeket lehetséges kialakítani.

Ezek a lehetőségek és tulajdonságok kiemelkedők, de önmagukban nem elégségesek egy minőségi építmény biztonságos és időtálló kivitelezéséhez. Elengedhetetlen, hogy az elemek biztonságosan mozgathatók, emelhetők legyenek, akár emelési pontok kialakításával a szerkezeti egységekben. A beton minőségét folyamatosan fenn kell tartani, ehhez pedig szaktudás szükséges a gyártás során. Az építmények rugalmas, az egyes helyszínekhez maximálisan alkalmazkodó kivitelezéséhez szükséges, hogy derékszögtől eltérő iránytörésekkel is megépíthetők legyenek az objektumok. Nem utolsó szempont, hogy olyan anyagokra van szükség, melyeket akár különleges környezeti viszonyok között is lehetséges telepíteni.

A bemutatott igényeknek a „multi-BLOKK” rendszer megfelel, hiszen többek között bármilyen irányszögben készíthető speciális elemeket is tartalmazhat (2. ábra), ezzel maximalizálva az építmény tervezésében rejlő lehetőségeket, valamint minimalizálva a méretezési, elhelyezési nehézségeket. A magas gyártási minőség és

4 Multi-BLOKK beton elemek, prospektus. PATCO 95 Bt.

5 Multi-BLOKK beton elemek, prospektus. PATCO 95 Bt.



2. ábra.
Iránytörés kiépítése
 (Forrás: PATCO 95 Bt.)

biztonságos mozzgatás szintén szavatolja, hogy akár extrém körülmények között is kialakítható és funkcionális struktúrákat építsünk.

Moduláris betonfal alkalmazása a robbantástechnikában

A repeszvédelem minden robbantási tevékenység egyik legfontosabb védelmi feladata. A robbanóanyagok polgári felhasználása során a keletkező repeszek elsődleges forrása a megbontandó kőzet, illetve épületszerkezet lehet. A detonációs hullámfront által roncsolt befoglaló anyagból keletkező törmeléket, illetve kőzetdarabokat, a robbanóanyagból képződő, nagy sebességű gázfelhő felgyorsítva, nagy távolságra tudja eljuttatni. A robbantási munkák tervezése során gondoskodni kell arról, hogy a robbantás ezen káros hatásai személyeket, védendő létesítményeket ne veszélyeztessenek.⁶

A polgári felhasználás egy szűk szegmense a robbanóanyagok és egyéb robbanásképes termék tanúsítása, ahol a különböző vizsgálatok többnyire robbanóanyag-specifikusak és végrehajtásuk harmonizált szabványok alapján történhetnek.⁷ A leggyakrabban előforduló vizsgálat a detonációsebesség mérése.⁸

Ömlesztett robbanóanyagok esetén a vizsgálatot acélcsőben, a gyártó által javasolt átmérőben kell végrehajtani. Ilyen vizsgálatot mutat be a 3. ábra, ahol egy

6 13/2010. (III. 4.) KHEM rendelet az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról.
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1000013.khe> (Letöltés ideje: 2020. 09. 04.)

7 Az Európai Parlament és a Tanács 2014/28/EU irányelve a polgári felhasználású robbanóanyagok forgalmazására és ellenőrzésére vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizációjáról.

8 Directive EN 13631-14:2005, Explosives for civil uses - High explosives. Part 14: Determination of velocity of detonation.



3. ábra.

Emulziós robbanóanyaggal töltött acélcső, termék tanúsítási vizsgálatra előkészítve

(Forrás: Kugyela Lóránd gyűjteménye)

ciklusokon átesett¹² ammónium-nitrát műtrágyából 8–9 kg-ot töltenek be egy 1000 mm hosszú és 5,6 mm falvastagságú acélcsőbe. A robbantáshoz 500 g plasztikus robbanóanyag kerül felhasználásra. Optimális esetben a műtrágyának csak a plasztikus robbanóanyaggal érintkező néhány centiméter vastagságú része robban fel, azonban előfordul, amikor teljes térfogatában stabilan felrobban. Egy-egy ilyen nem várt robbanás hatalmas repeszhatással jár, melynek blokkolása kifejezetten erős szerkezetű, nagy szilárdságú védművet követel meg.

A repeszek blokkolására a következő lehetőségeket vehetjük számításba:

- távolság növelése a védett környezettől;
- a robbantás védműben történő elvégzése (fém és/vagy beton burkolatú);
- egyéb repeszfogó rendszer alkalmazása, akár kombinációban is (fa, fém, gumi védmű helyszíni kialakítása).

Több évnyi kísérlet és tapasztalat után az alábbi megállapításokat tesszük a lehetséges védművekkel kapcsolatban:

- az egyik legjobb megoldás a fém bunker kialakítása, azonban ennek a kivitelezése és javítása extrém költségekkel jár;
- egy kellő vastagságú betonszerkezet képes minden frakcióméretű repesz megállítására;

emulziós robbanóanyag detonációs sebességének mérése 90 mm belső átmérőjű acélcsőben történik. ANDO⁹ esetében, mely robbanóanyag hadi alkalmazásával a lehetőségek ellenére sem találkozunk,¹⁰ szintén ilyen módszerrel kell a méréseket elvégezni.

A képen látható (3. ábra), vizsgálatra előkészített acélcső 800 mm hosszú és falvastagsága 10 mm. Az emulziós robbanóanyag detonációsebessége közel 6 km/s volt. Ezek alapján már könnyen elképzelhető, hogy az acélcső teljes méretében megsemmisült a robbanás során, és a fém részek a hangsebesség többszörösével kirepülő repeszfelhőt képeztek, amelyek megfelelő repeszfogó szerkezet nélkül komoly veszélyforrást jelentenek.

Egy másik, hasonlóan nagy repeszképződéssel járó vizsgálat a magas nitrogéntartalmú műtrágyák robbanásállóságának vizsgálata.¹¹ Ilyen vizsgálatnál hőkezelési

9 Az angol Ammonium Nitrate Diesel Oil elnevezés rövidítése, szokás továbbá ANFO-nak, azaz Ammonium Nitrate Fuel Oil-nak is nevezni. Mindkét esetben ammónium-nitrát alapú brizáns robbanóanyagot takar az elnevezés, melyet főként a polgári robbantástechnikában alkalmaznak.

10 Lukács 2017, 197–199.

11 Az Európai Parlament és a Tanács 2003/2003/EK rendelete a műtrágyákról.

12 Öregbítési eljárás, mely jelentősen növelheti a bázis anyag érzékenységét, iniciálhatóságát.



4. ábra.
„U” alakban kiépített védmű
 (Forrás: Kugyela Lóránd gyűjteménye)

- gazdaságosan, gyorsan cserélhető, vagy felújítható védmű szükséges;
- szükségszerűen mobil, alakítható, bővíthető rendszer alkalmazása a legkifizetődőbb;
- a fa elemek (rönk, talpfa, méterfa) kiegészítő alkalmazása – kellő vastagságban – nagyon jó repeszblokkoló eredményeket mutat, és a fajlagos bekerülési költségük alacsony.

A fenti tapasztalatok több száz robbantás után alakultak ki, és gyakorlatilag körvonalzták is a legkézenfekvőbb megoldást. A „multi-BLOKK” betonelemek gyártójával konzultálva robbantóterünkön 800 mm vastag 1600 mm hosszú 800 mm széles, egyenként 2,4 tonna tömegű C20/25 minőségű,¹³ szálerősített betonból készült védmű került kialakításra (4. ábra).

Ezek műanyagszál erősítésű, emelési ponttal ellátott elemek, amelyek Lego-szerűen kapcsolhatók egymásba, így az oldalirányú terhelésnek is megfelelő mértékben ellenállnak. Olyannyira stabil szerkezet hozható létre, hogy az a megfelelően kialakított támfal akár 4–5 m magas egyoldali földnyomást is elvisel.¹⁴ A 4. ábrán látható betonszerkezet tehát 80 cm falvastagságú, 3,2 m magas és összesen több mint 43 tonna tömegű beton védmű. Gyakorlati tapasztalatok alapján teljes mértékben képes a szabvány robbantások során keletkező repeszeket lefékezni úgy, hogy megbillenést, egyéb statikai problémát nem észleltünk. Jelenleg fa bélés nélkül egy, a függőlegesen kirepülő repeszek ellen védő fémszerkezettel együtt alkalmazzuk. Több mint 30 jelentős repeszképződéssel járó robbantás és több száz kézigránát működésvizsgálata történt a betonszerkezet védelme mögött.

13 Multi-BLOKK beton elemek, prospektus. PATCO 95 Bt.

14 Multi-BLOKK beton elemek, prospektus. PATCO 95 Bt.



5. ábra.
Repez a roncsolódott védmű belső oldalában
(Forrás: Kugyela Lóránd gyűjteménye)

Annak ellenére, hogy a fent leírt robbanások jelentős roncsolást végeztek a védmű belső felületén, az továbbra is teljes védelmet tud nyújtani olyan módon, hogy az építmény szerkezetileg nem változott meg és integritása továbbra is biztosított.

A hadi alkalmazás lehetőségei

A hadi alkalmazás lehetőségei közül elsőként szintén a robbantási feladatokhoz kapcsolódó lehetőségeket vizsgáljuk meg. Ezt a tevékenységet főleg műszaki csapatok végzik a Magyar Honvédségben, melyek nagy múlttal rendelkeznek,¹⁵ és a robbantási feladatokkal kapcsolatban jelentős a felhalmozott tapasztalatuk. Ennek ellenére minden egyes feladat fokozott elővigyázatosságot, körültekintést kap a balesetmentes végrehajtás érdekében, éppen ezért a védelem lehetséges fokozása elengedhetetlen szempont.

A klasszikus robbantási feladatokhoz szükséges védelmi létesítmények kialakításakor számba kell venni a robbanás káros hatásait. Az extrém nyomás és hőmérséklet, az ütéshullám, a szeizmikus hullámok, a hanghatás, a repeszhatás mind-mind olyan elemei ennek a tevékenységnek, melyektől a végrehajtó állományt, építményeket és eszközöket meg kell védeni. A távolság minden esetben orvosolhatja a problémát, azonban nem minden helyszínen van lehetőség hatalmas biztonsági távolságok kialakítására, vagy esetenként ez kifejezetten nehézkesé és kevésbé hatékonyá teszi a feladatok elvégzését.

15 Kovács, Nyers, Padányi 2012.

A védelmi létesítményeket a robbantási feladatok tekintetében két részre osztjuk:

- a robbantás helyének közelébe telepített;
- az indítóhelyre vagy zárópontokra telepített.

Mindkét típus hasznos lehet a védelmi funkció szempontjából. Amennyiben viszonylag nagy, biztonságosan zárható tér áll rendelkezésünkre, a robbantást végző szakemberek védelme lehet a legfontosabb cél. Ilyenkor az indítóhely és/vagy a zárópontokra telepített védmű lehet jó megoldás. Egy „U” alakú védőfal,¹⁶ kiegészítve vastag lemezfödémrel megfelelő védelmet biztosíthat a szakembereknek a repeszhatással szemben. Ilyen esetben a helyszínt úgy kell megválasztani, hogy több káros hatás már ne tudjon hatékonyan érvényesülni.

Amennyiben részben vagy teljes egészében tekintve sem adottak a feltételek a robbantás biztonságos végrehajtásához, vagy kiegészítő védelmi funkció válik szükségessé, akkor a robbantás helyén elengedhetetlen a védendő irányok meghatározása és lezárása az esetleges repeszek kirepülésének megakadályozása céljából. Ilyen megoldást láthatunk a fent bemutatott robbantástechnikai eljárás során is.

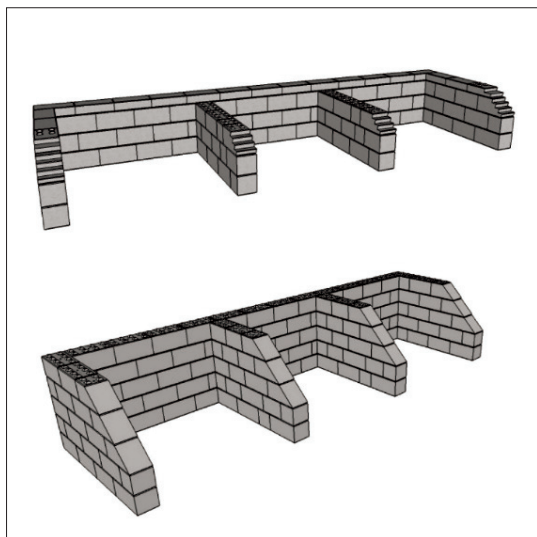
További lehetőség például a robbantóterekben a tűzzel való gyújtás foglalkozások helyének biztonságos elszeparálása. Ebben az esetben a falak mélységét úgy kell meghatározni, hogy a foglalkozásvezető képes legyen rálátni minden végrehajtóra, azok pedig egymástól takarásban tevékenykedjenek. Ez a módszer növeli a biztonságot és kritikus végrehajtási hiba esetén jelentősen csökkentheti a sérültek számát.

A tűzserész szakfeladatok során hasonló elvek mentén lehet alkalmazni ezt a betonfal rendszert. Természetesen a födém kérdése itt sem jelentéktelen, arra kiegészítő védelem szükséges, de a falazat megfelelni az indítóhelyek védelmére és a védett irányok lezárásra. Ezekre azonban nem csak a Magyar Honvédség vagyongazdálkodásában lévő területek esetében lehet szükség, hanem a közszolgálati feladatok során használt robbantási területeken is. „Ha a talált robbanótestet a korlátozott szállíthatósága miatt a helyszínen vagy annak közelében kell megsemmisíteni, az illetékes települési – fővárosban a kerületi önkormányzat jegyzője (szükség esetén a szomszédos helyi önkormányzattal egyeztetve) az önkormányzat területén helyet jelöl ki a megsemmisítésre. A kijelölés során köteles figyelembe venni a tűzserész járőrparancsnok (alegységparancsnok) szakmai utasításait.”¹⁷

Mivel az önkormányzatok lehetőségei legtöbbször korlátozottak, de az életveszély elhárítása nem szenvedhet csorbát, jó megoldás lehet a rendelkezésre álló kevésbé alkalmas területek műszaki felkészítésével javítani a védelmi lehetőségeket. Ezekkel a védművekkel egy nem elfogadható körülményekkel rendelkező megsemmisítési terület is alkalmassá válhat kisebb vagy akár közepes űrméretű robbanótestek megsemmisítésére is. Mindezen védműveket pedig könnyen lehet telepíteni és igény szerint elbontani, majd más területen ismételtelen felépíteni. Ez a lehetőség az önkormányzatok hatáskörében van, annak mérlegelése és kialakítása nem katonai feladat.

16 Uo.

17 142/1999. (IX. 8.) Korm. rendelet a tűzserészeti mentesítési feladatok ellátásáról, 5. §, (1).
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99900142.kor> (Letöltés ideje: 2020. 09. 03.)



6. ábra.
*Lehetséges elrendezés
 tűzzel való gyújtás foglalkozás helyszínén*
 (Forrás: PATCO 95 Bt.)

Az erődítési feladatok során szintén hasznos lehet ez a fent bemutatott rendszer. A különböző védművek a jelenleg alkalmazott erődítési elvekhez és módszerekhez könnyen csatlakoztatható, bár alkalmazása esetenként korlátozott.

A rendszer nagy előnye a jelenleg alkalmazott eljárásokkal szemben, hogy az elemek a faanyaggal ellentétben akár jelentős időtávban tárolhatók, félig földbeágyazott vagy földbeágyazott építmények esetében jobban ellenállnak a talajból fakadó amortizálódásnak. Mindezekon túl, a gyártástechnológia ismeretében, minősített helyzetben is elkészíthető, de a felkészülés időszakában is lehetséges felhalmozni a készleteket.

Mivel a rendszer jelentős talajnyomást képes elviselni, az erődítési feladatok tekintetében akár a jelenleg

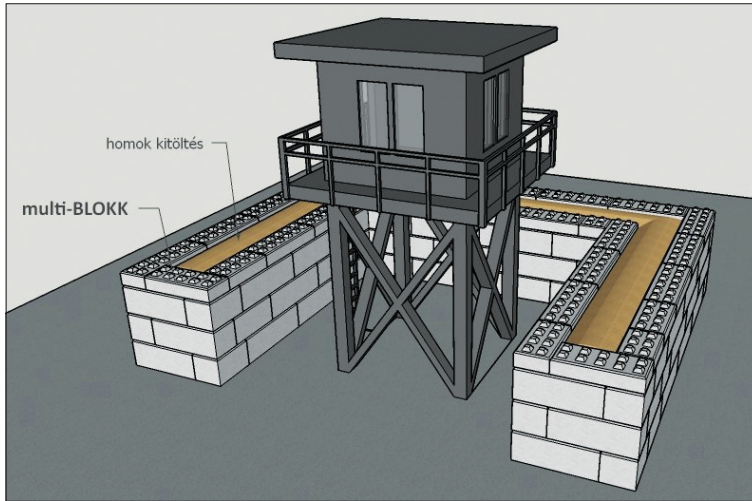
rendszeresített építmények újragondolását, méretük, befogadóképességük növelését teszi lehetővé. Természetesen nem minden helyzetben és helyszínen alkalmazható, de bemutatott előnyei miatt mindenképpen érdemes lehet a téma további feldolgozásra.

A NATO-műveletek során is lehetséges ennek a rugalmasan alakítható rendszernek az alkalmazása. Napjainkban már nem számolhatunk a megszokott háborús cselekményekkel, mert az újszerű konfliktusok „gyakran hevesebbek, dinamikusabbak és sokrétűbbek, mint a huszadik században”.¹⁸ Éppen ezért akár „alacsony” intenzitású műveletekben is előfordulhat, hogy nagyobb erejű fegyverekkel vagy jelentősebb pusztító erővel támadnak szövetséges erőket, támaszpontokat, bázisokat. Ilyen esetben több összetevőtől függ a támadás pusztító hatásának sikere: az intenzitás, az elhelyezkedés, az építmény szerkezete és méretei mind befolyásolhatják a védőképességet.¹⁹ Ebben a vonatkozásokban azonban nem csak a hagyományos fegyverekkel elkövetett támadásokkal kell számolni, hiszen az improvizált robbanótestek terror jellegű alkalmazása során a szimbolikus, vagy egyéb szempontokból fontos objektumok mind kiemelt célpontok lehetnek.²⁰ Az ilyen hirtelen és extrém támadásra felkészülni nehéz, mely feladat során a multi-BLOKK rendszer nagyban segítségünkre lehet.

18 Szenes 2017, 4.

19 Horváth 2018, 126.

20 Kovács 2012, 37.



7. ábra.
 Őrtorony homokfeltöltéses beton védművel
 (Forrás: PATCO 95 Bt.)

A falat párhuzamos dupla sorba rendezve, a fal közbeeső részét homokkal feltöltve olyan védművet kapunk, mely jelentős blokkolást képes végrehajtani, akár nagyobb űrméretű romboló fegyverek alkalmazása esetén is. Egy ilyen lehetséges felhasználási területe lehet ennek a robosztus védműnek a megfigyelő- vagy őrtorony tartó lábazatának körbekerítése a 7. ábra alapján. Ebben az esetben maga torony is védelmet kap, mert a tartószerkezet takarásba kerül és a személyzet számára is kialakul egy védelmi létesítmény, mely egy hirtelen, nagy tűzerejű támadás ellen is védelmet nyújt. Mivel ez a rendszer a technológia birtokában bárhol viszonylag könnyen gyártható, ahol betont készíteni lehetséges, a költséges légi vagy tengeri szállítás sem okozhat többletkiadást és szervezési nehézségeket.

Alkalmazási lehetőségek létfontosságú rendszerek védelmének érdekében

A 20. század végén jelent meg az igény a társadalmakat kiszolgáló infrastruktúrák fontos, kritikus elemeinek védelmére. A felismerés, hogy a korábban védelem nélkül vagy minimális védelemmel rendelkező rendszerek leállása, meghibásodása mekkora károkat tud okozni a társadalmak működésében, gyors lépésekre kényszerítette a kormányzatokat. Az első évtizedek a kritikus infrastruktúrák, majd későbbi elnevezéssel, létfontosságú rendszerek azonosításával és kijelölésével kapcsolatos jogszabályi háttér kidolgozásával teltek. Az Európai Unió és nemzeti szabályozásban előírtak végrehajtása, vagyis annak megállapítása, hogy mely infrastruktúra elem minősül létfontosságúnak, a mai napig tart. Ezzel párhuzamosan a kijelölt létfontosságú rendszer elemek védelmének kiépítése, megerősítése elkezdődött.

Egy adott infrastruktúra elem létfontosságúként való azonosítása és a szükséges védelem kialakítása hosszadalmas folyamat. A 2012. évi CLXVI. létfontosságú rendszerek

és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló törvény, valamint a kapcsolódó, ágazatonként külön rendelkező kormányrendeletek részletesen meghatározzák a folyamatban részt vevő feleket, meghatározzák a résztvevők feladatait.²¹

A szabályozó dokumentumokat áttekintve látható, hogy a szakhatóságok segítségével mellett a legnagyobb felelősség az adott infrastruktúra elem üzemeltetőjére/tulajdonosára hárul. Az általuk üzemeltetett rendszer, objektum, infrastruktúra elem kritikusságának megállapítása, a folyamat elindítása, a védelmi intézkedések, fejlesztések megtervezése, végrehajtása és költségei is az üzemeltetőt/tulajdonost terhelik. Így érthető, hogy a kijelölt létfontosságú rendszerek részére előírt Üzemeltetői Biztonsági Terv (a továbbiakban: ÜBT) és az ahhoz kapcsolódó speciális védelmi tervek tartalma és a kialakított védelem minősége erősen szubjektív, és nagyban függ az adott infrastruktúra elem üzemeltetőjének és tulajdonosának anyagi lehetőségeitől.²²

Az előzőkből következően, a létfontosságú rendszerek védelmének kialakításában, folyamatos fejlesztésében mindig is fontos szerepet kaptak és kapnak az új ötletek, módszerek, eszközök. Ilyen eszköz lehet a multi-BLOKK rendszer, melynek megfelelő felhasználásával költséghatékonyan, utólag is fejleszthető egy adott objektum védelmi szintje.

Egy új módszer, eszköz bevezetése, alkalmazása előtt fontos áttekinteni újra a meglévő ÜBT-t és védelmi terveket, illetve, ha szükséges újra végrehajtani a tervezéshez szükséges vizsgálatokat, elemzéseket:

- veszélyanalízis: első lépésként képet kell kapnunk a lehetséges támadási módszerek típusáról és azok gyakoriságáról;
- sérülékenység analízis: szükséges feltárni és kimutatni az objektum vagy egyéb rendszer elem támadható pontjait, kritikus elemeit;
- kockázatelemzés: a veszély- és sérülékenység analízis összefoglalása alapján számszerűsíthető az okozható kár;
- életvédelmi és vagyónbiztonsági lehetőségek, stratégiák: a kockázatelemzésben feltárt hiányosságok pótlására, a lehetséges veszélyek elhárítására, kivédésére, valamint a bekövetkezett veszélyhelyzet utóhatásának megszüntetési módszereire ad összefoglaló leírást, melyek lehetnek:

Fizikai, elektronikus, élőerős vagy kombinált védelmi intézkedések, eszközök:

- fizikai épületvédelem;
- mozgásakadályozás, megközelíthetőség irányítás;
- riasztók, megfigyelők, detektorok alkalmazása;
- biztonsági őrség.

Adminisztratív védelmi szabályok:

- belső közlekedési szabályok kialakítása;
- ellenőrző és beléptetési pontok alkalmazása;
- személyi jogosultsági körök meghatározása;

21 2012. évi CLXVI. törvény a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1200166.TV> (Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)

22 Román, Kovács 2016, 97–102.

- veszélyhelyzeti kapcsolatok létesítése (rendőrség, tűzoltóság, mentők, informatikai biztonsági szolgálatok stb.);
- pánikkezelési stratégiák, veszélyhelyzeti eljárások meghatározása;
- kiürítési tervek (főbb fenyegetésenként külön terv);
- folyamatos biztonsági képzés, oktatás végrehajtása.

A meglévő védelmi dokumentumok áttekintésekor, illetve egy új módszer, eszköz alkalmazhatóságának vizsgálatakor nem csak a védelem fokozása az egyetlen szempont. Létfontosságú rendszerek esetén semmiképp sem lehet figyelmen kívül hagyni azt az elvet, hogy a védelem fokozása csak abban az esetben valósítható meg, ha az üzemfolytonosság továbbra is kiemelt szinten biztosítható, vagyis a védelmi intézkedések nem akadályozzák a folyamatos és biztonságos üzemeltetést.

Az előzőekben leírtakat figyelembe véve több lehetőség is adódhat a multi-BLOKK rendszer védelmi alkalmazására.

Külső biztonsági zóna, utak és környezet kialakítás

A védendő objektum körüli beépítetlen terület az első védelmi zóna, mely helyes kialakítás esetén, kiterjedése miatt megnehezíti az objektum megközelítését, illetve a nemkívánatos eszközök, szerkezetek vagy anyagok bejuttatását. A gyors, ellenőrizetlen megközelítés akadályozása érdekében kerülni kell az objektumra merőleges kialakítású utakat, illetve a szintbeli különbségek kialakítása is akadályozó tényező lehet.

Előfordulhat, hogy a meglévő objektum körül, a már meglévő beépítettség miatt nem elegendő a védelemi távolság. Ebben az esetben a környezet átalakításával, kiegészítésével növelhető a védelmi képesség.²³

A 60 cm-nél nem magasabb multi-BLOKK elemek alkalmazásával a védelem szempontjából megfelelő közlekedési vonalak, az objektumtól megfelelő távolságra parkolók alakíthatók ki. A gyalogos és jármű forgalom elkülönítése, az útvonalakban törések alkalmazása növeli a terület ellenőrizhetőségének hatékonyságát. A multi-BLOCK rendszer elemei speciális technika nélkül nem mozgathatók, az alacsonyra épített terelő fal pedig nem korlátozza jelentősen a terület megvilágítását és beláthatóságát, így a védelem hatékonysága megnő.

A multi-BLOCK rendszer elemei daruval viszont könnyen mozgathatók, így rövid idő alatt átalakítható a meglévő közlekedési pályarendszer, illetve amennyiben szükséges, kialakíthatók a jármű és személy zsilipek.

Belső biztonsági zóna

Fokozott figyelmet érdemelnek a belső védelmi zónákba beérkező járművek, személyek. Meglévő épületekkel rendelkező objektum esetén gyakran előfordul, hogy nincs lehetőség a megfelelő védőtávolságok kialakítására. A multi-BLOCK rendszerrel akár utólag is, a helyi viszonyokat figyelembe véve alakíthatók ki ellenőrző-áteresztő pontok, vagy magasabb és vastagabb elemeket alkalmazva, belső védő zónák, illetve forgalomtól elzárt területek.

²³ Balogh 2013, 76–77.

Rögzített támasztó pillérekkel kiegészítve a multi-BLOKK rendszer alkalmazható becsapódás elleni védelemként is. Többsoros vastagságban telepítve, a formai kialakítás és a nagy tömeg elegendő lehet a mögöttes terület vagy épület védelmére a becsapódó jármű ellen.

Elektronikus jelző- vagy figyelő rendszerrel felszerelve, kerítésként alkalmazva igen magas védelmi szint érhető el belső létfontosságú rendszeresemények védelmében. Megfelelő technikai eszközzel gyorsan telepíthető, visszaszedhető, megnyitható. Vizuális, hő, rádiólokációs álcázó képessége mellett magas fizikai védelmi szintet lehet elérni.

Elemeiből könnyen, gyorsan kialakíthatók az előerős védelem számára megemelt, védőfallal rendelkező őrhelyek, figyelő építmények.

Épületvédelem

A létfontosságú rendszerek megközelíthetőségének akadályozása, környezetük berendezése, belső biztonsági zónák kialakítása mellett nem szabad elfeledkeznünk az épületek, objektumok, szerkezetek, közművek közvetlen védelméről sem. Az állandó vagy ideiglenes épületek, objektumok paramétereinek megfelelő kialakítása, akár utólagos megerősítése a fizikai védelem egyik fontos feladata lehet.²⁴ A hirtelen fellépő extrém külső hatások – mint például robbanás hatásai, járműbecsapódás, kívülről érkező repesz vagy szilánk hatása stb. – ellen nehéz a tervezés időszakában védekezni, hiszen a veszélyeztető tényezők, a veszély mértéke évről évre változhat. A változó védelmi követelményeknek való megfelelés szükségessé tehet utólagos műszaki megerősítéseket, illetve azok megszüntetését, átépítését.

A multi-BLOKK rendszer variálhatóságának köszönhetően bármilyen formájú épület, objektum külső hatásokkal szembeni állékonysága javítható. Megfelelő alapozás megléte esetén, egy adott épület falazata mellé építve, akár robbanás hatását is képes lehet elviselni, megvédve ezzel az eredeti épületet. Fontos megjegyezni, hogy ha az épületeket, objektumokat robbanási esemény ellen is védeni szükséges, akkor a robbanás hatásainak ellenálló falak kialakításánál figyelembe kell venni a lökéshullám mozgását is. A lökéshullám csúcsnyomásának értéke akár nagyobb távolságban is jelentős lehet, ha a betonfalak oldalirányban megvezetik azt.

Összefoglalás

A multi-BLOKK rendszer felhasználhatósági vizsgálatát áttekintve megállapítható, hogy széleskörűen alkalmazható a fizikai védelem kialakításában mind a honvédségi, mind a polgári területeken. Mivel könnyen, gyorsan le- és visszatelepíthető, ugyanakkor masszív kialakítású, komoly védelmi képességgel bír, ezért alkalmazása megfelelhet a mai kor gyorsan változó védelmi követelményeinek.

Mindezekon túl érdemest további vizsgálatra a bemutatott rendszer az erődítés terén, ahol kiválthatná a faanyagok egy jelentős részét, valamint a katonai építési feladatok során is további elemzésre érdemes a lehetséges alkalmazása.

²⁴ Kovács 2013, 117–121.

FELHASZNÁLT IRODALOM

2012. évi CLXVI. törvény a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1200166.TV> (Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)
- 13/2010. (III. 4.) KHEM rendelet az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1000013.khe> (Letöltés ideje: 2020. 09. 04.)
- 142/1999. (IX. 8.) Korm. rendelet a tűzszerészeti mentesítési feladatok ellátásáról, 5. §, (1). <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99900142.kor> (Letöltés ideje: 2020. 09. 03.)
- Az Európai Parlament és a Tanács 2003/2003/EK rendelete a műtrágyákról.
- Az Európai Parlament és a Tanács 2014/28/EU irányelve a polgári felhasználású robbanóanyagok forgalmazására és ellenőrzésére vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizációjáról.
- Directive EN 13631-14:2005, Explosives for civil uses - High explosives. Part 14: Determination of velocity of detonation.
- Balogh Zsuzsanna 2013. Katonai objektumok robbantásos cselekmények elleni védelmének lehetőségei. Doktori (PhD) értekezés, Budapest.
- Horváth Tibor 2018. Csapterődítési építmények méretezése I. *Hadmérnök* 13 (4): 126–136. http://hadmernok.hu/184_10_horvath.pdf (Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)
- Kovács Tibor, Nyers József, Padányi József 2012. *Építünk, védünk, alkotunk. A műszaki csapatok története 1945-től napjainkig*. Budapest: Zrínyi Kiadó.
- Kovács Zoltán 2012. Fontos létesítmények IED elleni védelme. *Műszaki Katonai Közlöny* 22 (ksz.): 35–44. https://mkk.uni-nke.hu/document/mkk-uni-nke-hu/2012_k_05%20IED%20elleni%20v%C3%A9delem%20-%20Kov%C3%A1cs_Z.pdf (Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)
- Kovács Zoltán 2013. Katonai objektumok IED elleni védelmének lehetséges technikai megoldásai. *Műszaki Katonai Közlöny* 23 (2): 114–121. https://mkk.uni-nke.hu/document/mkk-uni-nke-hu/2013_2_09_Katonai%20objektumok_KZ.pdf (Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)
- Lukács László 2017. *Szemelvények a magyar robbantástechnika fejlődéstörténetéből. Különös tekintettel a továbbfejlesztés várható irányaira és a kor új kihívásaira*. Budapest: Dialóg Campus Kiadó.
- Multi-BLOKK beton elemek, prospektus. PATCO 95 Bt. http://www.multiblokk.hu/images/multi_blokk_rendszer/multi-BLOKK_prospektus.pdf?2 (Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)
- Román Zsolt, Kovács Ferenc 2016. Épületek robbantás elleni védelmének szabályozási kérdései. *Műszaki Katonai Közlöny* 26 (3): 93–104. <https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/mkk/article/view/2239> (Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)
- Szenes Zoltán 2017. A katonai biztonság reneszánsza. *Honvédségi Szemle* 145 (2): 3–24. <https://honvedelem.hu/images/media/5f58c10183421020480666.pdf> (Letöltés ideje: 2020. 09. 22.)

Urbanovics Anna[✦], Sasvári Péter[✦]

Nemzetközi versenyképesség a hadtudománnyal foglalkozó intézmények tudományos teljesítménye tükrében*

DOI 10.17047/HADTUD.2021.31.3.91

A hadtudomány fejlődése során – specifikus jellegéből adódóan – mindig is kiemelt szerepet töltött be a tudományok között. Egyszerre szolgálja adott állam innovációs potenciálját, valamint az állam katonai feladatainak tervezését. A nemzetközi tudományos versenyképesség növeléséhez érdemes megvizsgálni a külföldi hadtudománnyal foglalkozó katonai (védelmi) egyetemeket és akadémiákat tudományos teljesítményük és kutatási portfóliójuk alapján. Az empirikus elemzést 12 egyetem bevonásával végeztük, a nemzetközileg magasán jegyzett (Scimago Journal Ranking-indexált) közleményeik alapján vetettük össze publikációs teljesítményüket. A vizsgált intézmények között találtunk olyanokat, amelyek nagy eséllyel pályázhatnának a QS World University Rankings és a Times Higher Education nemzetközi egyetemi rangsorokon való szereplésre is, míg a hazai hadtudományi kutatások – elsősorban a Nemzeti Közzolgálati Egyetem dominanciájával – ezen versenyképes intézményekkel való együttműködések által növelhetné saját teljesítményét.

KULCSSZAVAK: egyetemi kiválóság szerepe, kutatási kiválóság, innováció

International Scientific Competitiveness in Light of the Research and Publication Performances of Institutions of Military Sciences

In order to increase international scientific competitiveness, it is worth examining military universities and academies worldwide dealing primarily with military sciences based on their research performance and research portfolios. The sample of the empirical analyses

✦ Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar Közigazgatás-tudományi Doktori Iskola, PhD-hallgató – *University of Public Service, Faculty of Public Governance and International Studies, Doctoral School of Public Administration Sciences*;
e-mail: anna.urbanovics@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2163-7273>

✦ Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar – *University of Public Service, Faculty of Public Governance and International Studies*;
e-mail: Sasvari.Peter@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0002-4031-4843>

* A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-3-1 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült.

contains 12 universities, their publication performance was evaluated based on their internationally recognized (SJR indexed) publications. Among the institutions examined, some own the potential to successfully apply for the QS or THE international university rankings in terms of scientific performance, while the Hungarian military science research - with the dominance of the University of Public Service- could increase their performance by the cooperation with these, highly competitive institutions.

KEYWORDS: Role of university excellence, research excellence, innovation

Bevezetés

A nemzetközi tudományos versenyképesség mérése napjainkban az egyetemek és kutatóintézetek kiemelt prioritása. A tudományos versenyképességet elsősorban tudományometriai mutatók vagy puha indikátorok mentén vizsgáljuk, de máig meghatározó a közlemény és a rájuk érkező hivatkozások száma és minősége szerinti teljesítménymérés. A nemzetközi tudományos paradigmaváltásba jól illeszkedik az egyre kieleződő verseny, mind a kutatók egyéni, mind az intézmények és országok szintjén. A nemzetközi tudományos paradigmaváltás legjelentősebb folyamata a tudományos munka „piacosodása”, melynek keretében a szerzők megélhetésüket kötik a kutatómunkához. Ezen szemléletváltás része a tudományos teljesítményértékelés eszközeiben tapasztalható változás is, így a tudományos kiválóságot célzó eszközök – pályázati rendszerek, teljesítményalapú publikációs modellek – előtérbe kerülése is ebbe illeszkedik. A folyamat jelentős eleme a nemzetközi rangsorok, különösen a jelen tanulmányunk vizsgálati kereteit adó nemzetközi egyetemi rangsorok felértékelődése a tudományos teljesítmény mérhetővé válásával. Éppen ezért mára presztízs kérdéssé vált a nemzetközi ranglistákon való szereplés, a régióban vagy világon betöltött vezető szerep egyes kiemelt tudományterületeken.

Tevékenységi körüket illetően az egyetemek és akadémiai kutatóintézetek bizonyos átfedésekkel működnek. Míg az előbbi esetében a tudásmegosztás, utánpótlás nevelés és általában az oktatás jelenti a legfőbb portfóliót, addig a kutatóintézetek számára leginkább az alap- és alkalmazott kutatások végzése, újabb tudományos felfedezések és eredmények elérése a prioritás.¹ A nemzetközi versenyképesség általánosan elfogadott mérési keretrendszere a nemzetközi egyetemi ranglistákon való szereplés, melyre az egyetemek és oktatói tevékenységgel foglalkozó kutatóintézetek is egyaránt felkerülhetnek.

A tudományos és kutatás-fejlesztési szférában e két szereplő mellett az üzleti szféra vállalatai és a kormányzati, állami szféra is jelentős szerepet játszanak. Ezek együttműködésének harmóniája rendkívüli prioritás, ugyanakkor a tudományos szakpolitika számára megoldandó kihívás is egyben. A tudományos kiválóság elérése olyan belső és külső tényezők függvénye, mint például az adott intézmény alkalmazotti köre, hallgatói (utánpótlás) bázisa, a versenyképes tudományos tevékenységi kör kialakítása. A külső tényezők közé többek között a szereplők közötti együttműködés, a finanszírozási keretek, valamint a nemzetközi partnerek tartoznak.

A hadtudománynak ebben a rendszerben kiemelt szerepe van, hiszen több fejlesztés, mind a modellezési, mind a technikai megvalósítási szinten hagyományosan

1 Sun 2013.

a hadiiparhoz kötődik.² Innen szivárognak tovább a már kipróbált technikai vívmányok a civil vállalatok felé, majd a tömeggyártásba.³ Mindezek miatt könnyen beláthatjuk, hogy a hadtudományi profillal rendelkező kutatási intézmények és egyetemek minden állam számára kulcsfontosságúak a nemzetközi versenyképesség szempontjából, támogatásuk és működésük jelentős. Jelen tanulmányban 12 hadtudományi kutatási profillal rendelkező intézményt vetünk össze a tudományos versenyképességük szempontjából az alkalmazott tudománymetria segítségével.

Nemzetközi egyetemi rangsorok indikátorrendszerei

A nemzetközi teljesítménymérés általánosan elfogadott eszközei az egyetemi rangsorok. Nemzetközi táblás értékelést ad például az QS-, THE-, ARWU- és a Leiden-rangsor is. A nemzetközi felsőoktatási rangsorokon szereplés előnye, hogy lehetőséget ad a nemzeti- és nemzetközi összehasonlításra, segíti a leendő hallgatók választását, felhívja a figyelmet a jövőbeni fejlesztések szükségességére. A nemzetközi rangsorok elsősorban az egyetemek kutatási teljesítményére fókuszálnak. A leginkább objektívnek a bibliometriai mutatók tekinthetők, ám ezek egyik fő korlátja, hogy nagyban függenek az intézmény méretétől. Az elemzésben a QS és a THE Times rangsorokat emeljük ki. Mindkettő a Scopus által indexált közleményekre koncentrálnak a kutatási teljesítmény mérése során.⁴

A QS World University Rankings (QS) egyetemi rangsort a brit Quacquarelli Symonds cég állítja össze minden évben 2004 óta.⁵ 2004 és 2009 között a Times Higher Education (THE) céggel közös listát készítettek.⁶ 2009 után a két brit cég önálló listát kezdett el összeállítani. A 2014-es rangsor módszertana szerint az alábbi tényezőket vették figyelembe az oktatási intézmények sorrendjének meghatározásakor.

1. táblázat.

QS World University Rankings módszertana

(Forrás: QS Rankings)

Kategória	Mutató	Súly (%)
A kutatók és oktatók körében kitöltött globális kérdőív	Kutatók értékelése az intézmény elismertségéről	40
A tanítás iránti elkötelezettség mérése	Oktató/hallgató arány	20
Kutatási hatás (Impakt faktor) mérése	Oktatók idézettségei	20
A végzett hallgatók munkaerőpiaci értékelése	Munkaadó elismertsége	10
A hallgatói közösség sokszínűségének mérése	Nemzetközi hallgatók aránya	5
Az oktatói közösség sokszínűségének mérése	Nemzetközi oktatók aránya	5

2 Griffin 2017.

3 Defense Industry at the Heart of Innovation, NDIA. 2019. <https://www.ndia.org/policy/recent-posts/2019/10/17/defense-industry-at-the-heart-of-innovation> (Letöltés ideje: 2020. 11. 22.)

4 Sasvári, Urbanovics 2019, 213.

5 QS World University Rankings by Subject 2020: Methodology Top Universities. <https://www.topuniversities.com/subject-rankings/methodology> (Letöltés ideje: 2020. 11. 22.)

6 The World University Rankings 2020: methodology Times Higher Education (THE). <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2020-methodology> (Letöltés ideje: 2020. 11. 22.).

A Times ranglistamellékletét (*Times Higher Education* – THE) először 2004-ben publikálták a britek. A THE több indikátorra épülő eljárással készül, öt kategóriába rendezve összesen 13 mutatót használ, az objektív adatokat kiegészítve közvélemény-kutatási eredményekkel is.

2. táblázat.

World University Rankings, Times Higher Education (THE) módszertana

(Forrás: Times Higher Education – THE)

<i>Kategória</i>	<i>Mutató</i>	<i>Súly (%)</i>
Gazdasági aktivitás, innováció	Ipari kutatási bevételek	2,5
Nemzetközi vonzerő	A külföldi oktatók aránya	2,5
	A külföldi hallgatók aránya	2,5
	Külföldi társszerzős cikkek	2,5
Oktatás	Az oktatás hírneve	15,0
	PhD-fokozatúak aránya	6,0
	Oktató-hallgató arány	4,5
	PhD-bachelor (BA) arány	2,25
	Akadémiai bevétel	2,25
Kutatás	A kutatás hírneve	18,0
	Kutatási bevétel	6,0
	Oktatók és kutatók publikációi	6,0
Idézetség	Idézetségi hatás	30,0

A hadtudomány komplex rendszere

A hadtudomány tudományos diszciplínaként való tárgyalásával több magyar szerző is foglalkozott az elmúlt években, főleg a Nemzeti Közszolgálati Egyetem (NKE) oktatói közül. Gőcze István tanulmányában⁷ kifejtette, hogy a tudományok végleges és a tudományos közösség által egyöntetűen elfogadott klasszifikációja nem lehetséges, viszont a szerző szerint a tudományok rendszerezésével ettől függetlenül foglalkoznunk kell. Ez egyrészt elősegíti a hasonló területeken dolgozó kutatók összegyűjtését, másrészt segít kontextusba helyezni az újabb tudományos eredményeket.

Glenn Voelz tanulmánya⁸ szerint a hadtudomány általában az elméletek, modellek és módszertanok azon csoportját jelenti, melyet a haderő alkalmazására használnak. Ha magát a tudományágat tekintjük, akkor már korántsem ilyen egyszerű a helyzet. Ahogy azt Voelz is megállapítja, a hadtudományt sok más tudományág támogatja, ideértve a történelmet, külügyeket és nemzetközi kapcsolatokat, biztonsági tanulmányokat, vezetéleméletet, rendszerüzemeltetést, és további elemeket a természettudományok és társadalomtudományok területéről. A hadtudomány, mint fogalom használata a 19. században terjedt el, amikor a tudományágat számos

7 Gőcze 2014.

8 Voelz 2014, 84–90.

helyen a filozófia és fizika mellett említették.⁹ A hadtudományban használt tudományos fogalmak és terminusok leírásának igényét és formalizált rendszerben való használatát az első tisztképzők elindulása ösztönözte. Egy másik tényező a hadtudomány kialakulásában az iparosodási folyamatok gyors kibontakozása volt, ami mind a tudomány, mind a technológia szempontjából központi helyre emelte az amerikai hadi potenciált. A hadtudomány egyszeriben tehát művészetből tudománnyá alakult.¹⁰ A hadtudomány művelésének nemzetközi irányzatai nagyban függenek az adott ország geopolitikai, geostratégiai sajátosságaitól és katonai feladataitól. A „Big3” (USA, Oroszország, Kína) államok hat stratégiai irányzatot határoznak meg:¹¹

- stratégiai vezetés,
- a jövő fegyveres erői,
- a hibrid hadviselés kihívásai,
- a haderők humán kérdései,
- a modern technológia alkalmazása a haderőben,
- regionális geopolitikai válságok.

A tudomány képes saját magát is, az általa használt fogalom-rendszerrel, módszertannal vagy elméleti alapokkal „önmeghatározni” és egyfajta klasszifikációt kialakítani. Ezt láthatjuk a hadtudomány esetében is, ahol Gőcze¹² az MTA Hadtudományi Bizottsága által indexált folyóiratok rovatai mentén állapította meg a legfőbb csoportosítási rendszert.

Az 1. ábrán látható csoportosítás a hadtudományhoz kapcsolódó legfontosabb kérdésköröket és tudományágakat is kijelöli számunkra. A katonai mellett nem katonai és multidiszciplináris alágakat is találunk. A hadtudomány hasonló kategorizálását adja Munk Sándor is.¹³ Érdeemes azt azonban rögzíteni, hogy ezek egymás között nem alkotnak hierarchikus rendszert.

A hadtudomány, mint tudományág számos más tudományterület és tudományág elméletét, módszertanát, illetve eredményeit felhasználva hozza létre saját ismeret-, eredmény-, továbbá tevékenységi rendszerét. Ezeket a kutató és intézmény profiljának megfelelően párosítja, kidomborítva a céljainak leginkább megfelelőit. A hadtudomány Magyarországon is komplex tudományágot alkot. Általában hadtudomány alatt az angolszász, főleg amerikai származású hadászati ismereteket értjük, de nagymértékben épít a regionális nagyhatalmak hadászati kultúrájára is. Boda és szerzőtársai.¹⁴ tanulmánya rögzíti, hogy a hadtudományi kutatások nem feledkezhetnek meg a legfőbb prioritásokról „jelen, illetve a jövő háborúinak, katonai konfliktusainak fegyveres erővel és képességekkel történő eredményes és hatékony megvívásáról”. Emellett rámutat, hogy az IFT (intézmény fejlesztési terv) külön is kiemeli a hadtudomány specifikus jellegét, amely szerint az egyetemnek tekintettel kell lenni az MH és a rendvédelmi szervek feladataira, sajátos szolgálati és életviszonyaira, valamint az egyes hivatásrendek képzési és kiképzési rendszereiben előzetesen megszerzett ismereteire is.

9 Grissom 2006.

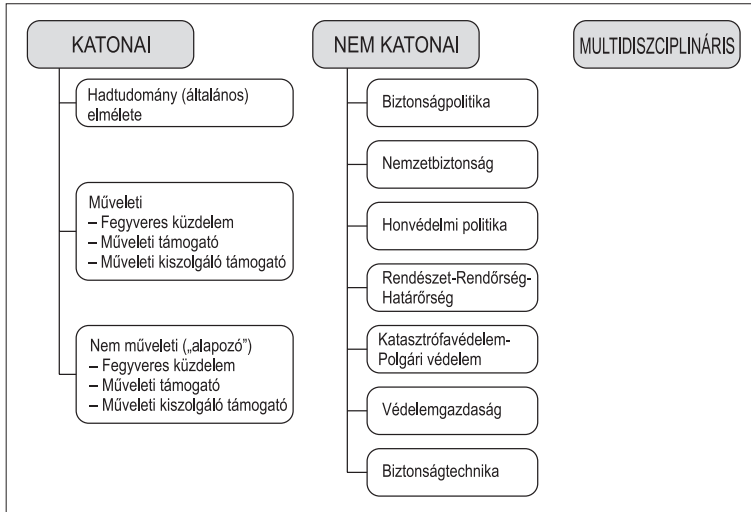
10 Voelz, 2014, ism.

11 Boda, Boldizsár, Kovács, Orosz, Padányi, Resperger, Szenes 2016.

12 Gőcze 2015.

13 Munk 2015.

14 Boda et al. 2016.



1. ábra.

Hadtudomány tudományterületi bontása*(Gőcze 2015-ös cikke alapján)***A kutatás menete**

Az empirikus elemzésbe 12, jelentős hadtudományi profittal rendelkező intézményt vontunk be. Ezek a következők:

1. Instituto Militar de Engenharia (IME) (Brazília, BG)
2. Military Polytechnic School (MPS) (Algéria, DZ)
3. Military Technical Academy (MTA) (Románia, RO)
4. Military Technical College (MTC) (Egyiptom, ET)
5. Military University of Technology Warsaw (MUTW) (Lengyelország, PL)
6. Nemzeti Közszolgálati Egyetem/University of Public Service (NKE, UPS) (Magyarország, HU)
7. Nikola Vaptsarov Naval Academy (NVNA) (Bulgária, BR)
8. Royal Military Academy (RMA) (Belgium, B)
9. United States Air Force Academy (USAFA) (USA)
10. United States Military Academy at West-Point (WESTPOINT) (USA)
11. United States Naval Academy (USNA) (USA)
12. Walter Reed Army Institute of Research (WRAIR) (USA)

Az intézmények kiválasztásánál az alábbi szempontokat vettük figyelembe:

- rendelkezzen Scopus és Scival azonosítóval,
- fő kutatási és oktatási tevékenysége a hadtudomány legyen, lehetőleg más tevékenységgel ne foglalkozzon,
- az intézmény nevében jól azonosíthatóan szerepeljen a hadtudományi jelleg (például Military, Militar, Naval, Air Force, Army),
- több intézmény esetén a magasabb Scopus által indexált közleménnyel rendelkező szerepeljen a vizsgálatban.

Az intézmények között 4 amerikait, 1 nyugat-európaít, 2 afrikait, 1 dél-amerikait és 4 közép-kelet-európaít találunk. Ezen egyetemek többsége saját országukban vezető – vagy egyedüli – szerepet tölt be a hadtudományi kutatásokban. Magyarországon a felsőoktatási intézmények közül egyedülálló módon az NKE Hadtudományi és Honvédtisztképző Kara folytat specifikusan hadtudományi kutatásokat, tehát monopolhelyzetben van hazánkban. Ezzel együtt fontos kiemelni, hogy mint ahogy azt már korábban ismertettük, ezen intézmények saját hadipari kutatás-fejlesztésükben is élen járnak, szerepük tehát vitathatatlan.

A vizsgálataink során statisztikai eszközökkel elemeztük tudományos és publikációs teljesítményüket, majd ezeket a QS és a THE rangsorok kalkulált indikátoraihoz mértük. A publikációs teljesítmény számításakor a Scopus citációs adatbázisban szereplő közleményekre és hivatkozásokra építettünk. A Scopus az SJR szerinti kvartilis beosztást követi. Az SJR szerinti besorolások használata számos értékelő rangsor, például a QS és a THE Times nemzetközi egyetemi rangsorok részét képezik, ezért a versenyképesség mérésére használt eszköz. Emellett nyíltan hozzáférhető mutató. A folyóiratok (ezen keresztül pedig a cikkek) SJR-értékük szakterületi kategórián belüli rangsora alapján négy, azonos méretű osztályba sorolva jelennek meg, a rangsor felső 25%-ától kezdve a rangsor végén elhelyezkedő 25%-kal bezárólag. Ez az ún. kvartilis-besorolás: Q1: legjobb 25%; Q2: 25–50%; Q3: 50–75%; Q4: 75–100% teszi lehetővé, hogy a különböző tudomány- és szakterületekhez tartozó folyóiratok és cikkek közvetlenül (vagyis a saját területükön elfoglalt pozíciójuk alapján) összemérhetőek legyenek.

Az elemzés teljesebb megértéséhez a h5-index és tudományterületi súlyozott hatás fogalmainak pontos jelentését érdemes ismernünk. A h5-index mutató az utóbbi 5 lezárt évben megjelent közlemények h-indexét mutatja. A h-index olyan mutató, mely szerint az intézménynek pontosan h darab olyan közleménye van, melyekre egyenként legalább h számú hivatkozás érkezett. A tudományterületi súlyozott hatás az egy publikációra eső átlagos, súlyozott hivatkozásszám összehasonlítva az azonos szakterület átlagos hivatkozásszámával.

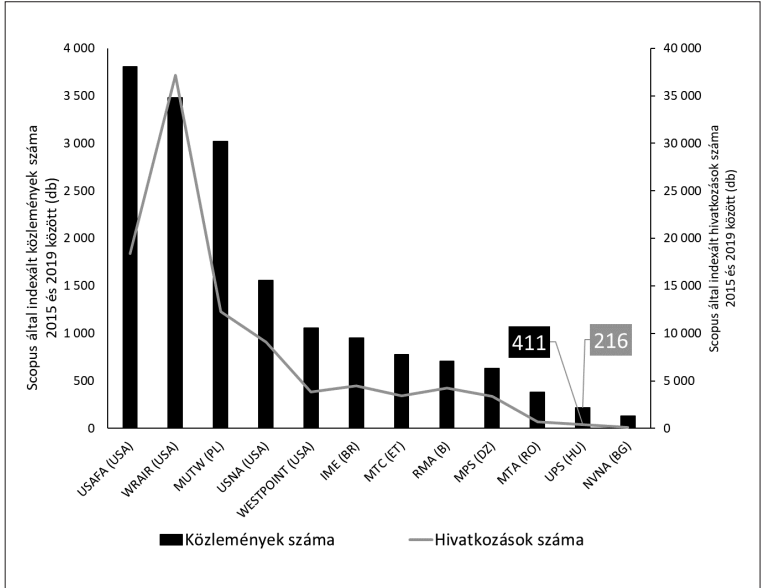
Kutatási eredmények

Empirikus vizsgálatunkban a kiválasztott, hadtudománnyal foglalkozó intézmények publikációs teljesítményét és tudományos tevékenységét, jellemzőit vetettük össze. Eredményeink kiemelik azokat a nemzetközi jó gyakorlatokat, amelyeket a hazai hadtudománnyal foglalkozó közösségnek is figyelembe érdemes vennie.

Publikációs teljesítmény leíró statisztikája

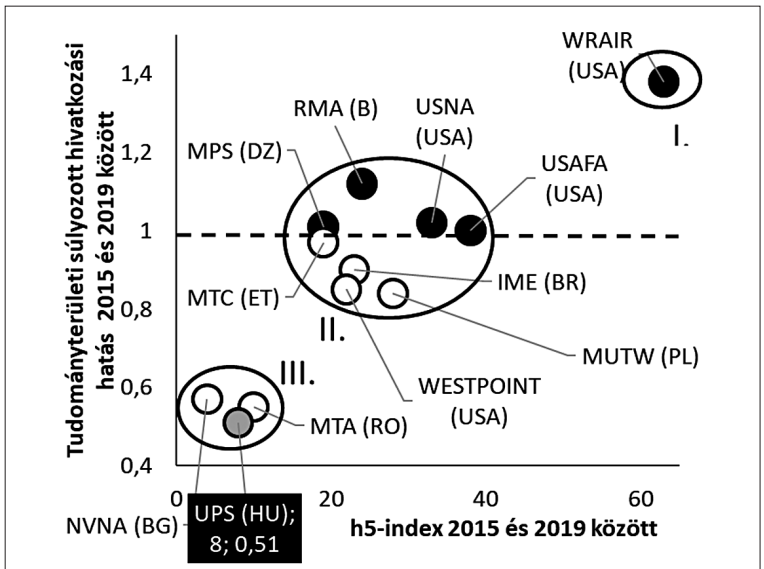
A 2. ábra (lásd a következő oldalon) a vizsgált intézmények publikációs teljesítményét mutatja az abszolút közleményszám és hivatkozási szám tekintetében.

A listavezető intézmények az Egyesült Államokból kerülnek ki (USFA és WRAIR), míg a 3. helyen a lengyel intézmény szerepel. Az UPS (NKE) 216 közleménnyel és a rájuk érkező 411 hivatkozással a lista utolsó előtti helyén áll. Szembeötlő, hogy a lista első felében az USA egyetemei és akadémiái szerepelnek, ezeket követik a többi ország hasonló profilú intézményei.



2. ábra.

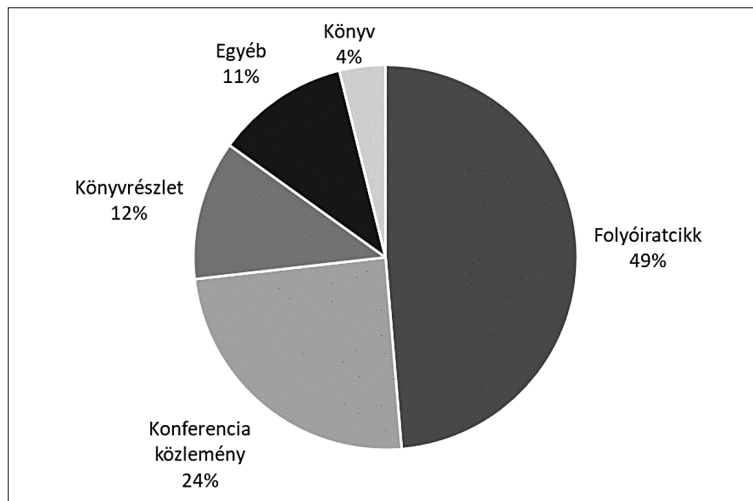
Közlemények és azokra érkezett hivatkozások száma 2015 és 2019 között
(Forrás: saját szerkesztés Scival adatok alapján)



3. ábra.

Tudományterületi súlyozott hivatkozási hatás és h5-index a hadtudományal foglalkozó intézményeknél 2015 és 2019 között
(Forrás: saját szerkesztés Scival adatok alapján)

A 3. ábrán a vizsgált intézmények publikációs teljesítményét láthatjuk a tudományterületi súlyozott hivatkozási hatás és a h5-index tekintetében. Ezek alapján az intézmények három kategóriáját határoztuk meg. A legerősebb intézmény a WRAIR amerikai intézet, ami teljesítményével messze kiemelkedik. A 2. csoportban a további amerikai, tengerentúli és nyugat-európai intézményeket találjuk. A tudományterületi súlyozott hivatkozási hatás szerint egynél magasabb értékkel is 4-4 egyetem rendelkezik. Végül, a 3. kategóriában a közép-kelet-európai egyetemeket figyelhetjük meg a többiekétől elmaradó publikációs teljesítménnyel. Ez utóbbiba tartozik az NKE is.



4. ábra.

Hadtudománnyal foglalkozó egyetemek, akadémiák és kutatóközpontok közleményeinek megjelenési típusai társadalomtudomány esetén

(Forrás: saját szerkesztés Scopus adatok alapján)

A 4. ábra a vizsgált intézmények társadalomtudományi publikációinak típus szerinti megoszlását mutatja. Kiténik, hogy a legtöbb közlemény folyóiratokban jelenik meg. A folyóiratközlemények száma 49%-ot tesz ki, a közlemények másik felén a konferenciaközlemények, könyvrészletek, könyvek és egyéb besorolású művek osztoznak. Ebből kiténik a hadtudomány STEM (Science, technology, engineering, and mathematics) tudományokhoz való szoros kötődése, mert hagyományosan mind a folyóiratpublikáció, mind a konferenciaközlemények írása ezekhez a területekhez kötődik. Ebből is kiemelhetjük a műszaki tudományokat, ami pontosan ezt a szokást követi.

A 3. táblázat a vizsgált intézmények körében legnépszerűbb konferenciaköteteket foglalja össze. A további listákkal összevetve megfigyelhetjük, hogy a konferenciaközlemények jól meghatározhatóan bizonyos konferenciakötetek köré csoportosulnak. Közülük is kiemelkedik a Proceedings Frontiers in Education Conference 73 közleménnyel, melyet a 2. helyen a Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society követ 63 közleménnyel. Ez megmutatja azokat a jól bevált konferenciákat, ahol a hadtudósok általában nagy számban képviseltetik magukat. Érdeemes

3. táblázat.

Hadtudománnyal foglalkozó egyetemek, akadémiák és kutatóközpontok társadalomtudománnyal foglalkozó kutatóinak legjelentősebb konferenciái

(Forrás: saját szerkesztés Scopus adatok alapján)

Sorszám	Konferenciakötet címe	Közlemények száma (db)
1	<i>Proceedings Frontiers In Education Conference</i>	73
2	<i>Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society</i>	63
3	<i>Proceedings Frontiers In Education Conference Fie</i>	56
4	<i>International Archives Of The Photogrammetry Remote Sensing And Spatial Information Sciences ISPRS Archives</i>	45
5	<i>Wit Transactions On The Built Environment</i>	17
6	<i>Transportation Research Procedia</i>	14
7	<i>PS Political Science And Politics</i>	4
8	<i>Annual Forum Proceedings American Helicopter Society</i>	3
9	<i>Lecture Notes In Control And Information Sciences</i>	3
10	<i>Lecture Notes In Geoinformation And Cartography</i>	3
11	<i>Proceedings ACM SIGUCCS User Services Conference</i>	3

ezen közlési helyeket és lapokat a hazai hadtudományos közösségnek is prioritizálni, mert a nagy közleményszám egy igen aktív tudományos párbeszédre utal.

A 4. táblázat az előző táblázathoz hasonlóan a legnépszerűbb megjelenési felületeket listázza, különös tekintettel a folyóiratokra. Az ezen a listán szereplő folyóiratok mindegyike SJR által indexált és rangsorolt, némelyikük pedig Web of Science indexálással is rendelkezik. Ezen lapok tehát elsősorban a nemzetközi tudományos közösség legfontosabb megjelenési helyei, a hadtudomány művelői által folytatott aktív diskurzusok helye. Szerzőinknek így ezeket érdemes előtérbe helyezniük, így pedig nemzetközi tudományos láthatóságot szerezhetnek eredményeiknek. Ezen folyóiratok aktív olvasása során a hazai hadtudósok valós képet szerezhetnek a legjelentősebb kutatási témákról, együttműködési lehetőségeket építhetnek a többi intézménnyel, valamint végső soron nemzetközi versenyképeségüket is növelhetik.

A lista vezető lapjai a fizika és a pszichológia területéről kerülnek ki. Jól látszik viszont, hogy a lista a műszaki vagy természettudományhoz köthető és társadalomtudományi lapokat egyaránt tartalmaz. A legnépszerűbbek közöttük Q1-es és Q2-es kvartilissel rendelkeznek, tehát a tudományág csúcsán állnak. A 34 címet tartalmazó lista utolsó helyein találunk az alsóbb kvartilisekben indexált Q3-as lapokat is.

A vizsgált intézmények nemzetközi versenyképességének mérése

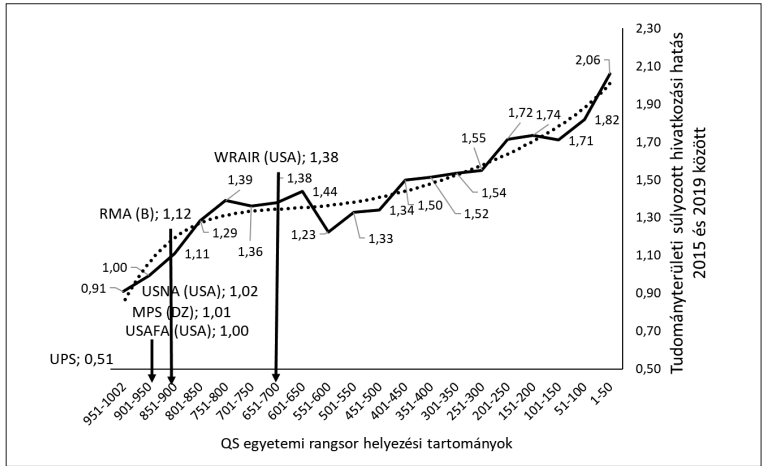
A nemzetközi tudományos versenyképességet általában a nemzetközi egyetemi rangsorok indikátorai mentén mérjük. Jelen fejezetben az elemzett intézményeket a QS és a THE rangsor által használt indikátorok mentén vetjük össze. Érdemes azt viszont figyelembe venni, hogy jelenleg egyik vizsgált intézmény sem szerepel ezen rangsorokban.

4. táblázat.

Hadtudománnyal foglalkozó egyetemek, akadémiák és kutatóközpontok társadalomtudománnyal foglalkozó kutatóinak legjelentősebb folyóiratai

(Forrás: saját szerkesztés Scopus adatok alapján)

Sor-szám	Név	Típus, folyóiratnál kvartilis	Sor-szám	Név	Típus, folyóiratnál kvartilis
1	<i>Physics Teacher</i>	Q2	18	<i>Survival</i>	Q1
2	<i>International Archives Of The Photogrammetry Remote Sensing And Spatial Information Sciences ISPRS Archives</i>	Konferencia közlemény	19	<i>Water</i>	Q1
3	<i>Military Psychology</i>	Q2	20	<i>Archives Of Transport</i>	Q2
4	<i>Armed Forces And Society</i>	Q2	21	<i>Business Lawyer</i>	Q2
5	<i>Journal Of Military Ethics</i>	Q3	22	<i>Computer Law And Security Review</i>	Q1
6	<i>Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society</i>	Konferencia közlemény	23	<i>Defence And Peace Economics</i>	Q2
7	<i>Hispania</i>	Q2	24	<i>Democracy And Security</i>	Q3
8	<i>ISPRS International Journal Of Geo Information</i>	Q1	25	<i>Economics Of Education Review</i>	Q1
9	<i>Journal Of Chemical Education</i>	Q2	26	<i>Foreign Language Annals</i>	Q1
10	<i>Sustainability</i>	Q2	27	<i>Hungarian Journal Of Legal Studies</i>	Q3
11	<i>Transportation Research Procedia</i>	Konferencia közlemény	28	<i>Journal Of Cognitive Engineering And Decision Making</i>	Q2
12	<i>AIDS Care Psychological And Socio Medical Aspects Of AIDS HIV</i>	Q1	29	<i>Military Behavioral Health</i>	—
13	<i>Advances In Military Geosciences</i>	N. A.	30	<i>Nispacee Journal Of Public Administration And Policy</i>	Q3
14	<i>Society</i>	Q3	31	<i>Papers Of The Bibliographical Society Of America</i>	Q4
15	<i>Studies In Conflict And Terrorism</i>	Q1	32	<i>Primus</i>	Q3
16	<i>Association For Women In Mathematics Series</i>	Book Series	33	<i>Revista Transilvania</i>	Q3
17	<i>Physics Education</i>	Q2	34	<i>Studies In Systems Decision And Control</i>	Q3

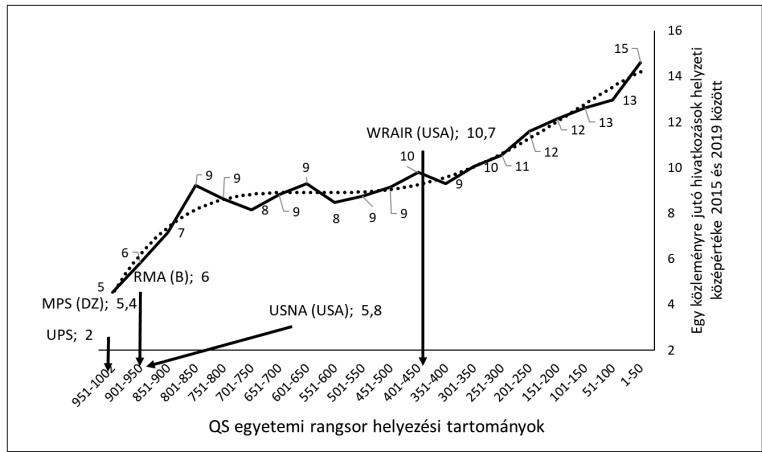


5. ábra.

Tudományterületi súlyozott hivatkozási hatás 2015 és 2019 között és a QS egyetemi rangsor

(Forrás: saját szerkesztés QS módszertan és Scival adatok alapján)

Az 5. ábra a vizsgált intézmények teoretikus helyezését mutatja a tudományterületi súlyozott hivatkozási hatás alapján. A QS rangsorban a jelenleg rajta szereplő listás intézmények adatai alapján könnyedén számíthatók azok az értékek, amelyek a helyezés eléréséhez, valamint az egyes helyezési tartományokhoz szükségesek. Ezek alapján kitűnik, hogy a Walter Reed Army Institute of Research (USA) 1,38-as értékkel a 651–700. hely valamelyikére is bekerülhetne. A listára ezen indikátor szerint további két amerikai, egy algériai és egy belga egyetem kerülhetne fel. Az NKE referenciapontként 0,52-es értékkel nem végezne az ezer, listás intézmény között.



6. ábra.

Egy közleményre jutó hivatkozások 2015 és 2019 között és a QS egyetemi rangsor

(Forrás: saját szerkesztés QS módszertan és Scival adatok alapján)

A 6. ábra hasonló logikával az egy közleményre jutó hivatkozások helyzeti középértékének (mediánjának) számításával helyezi el az egyetemeket. Ebben a tekintetben a Walter Reed amerikai intézet 10,7-es értékkel esélyesen pályázhatna a 401–450. hely valamelyikére. A listára további egy amerikai, egy algériai, és egy belga intézmény kerülne fel, a 901–950. és a 951–1000. helyre. Az NKE 2-es értékkel ezen indikátor szerint sem lenne listás intézmény.

A QS lista után a THE rangsort vizsgáljuk a táblázat sorai alapján.

5. táblázat.

Times Higher Education (THE) publikációs minimum követelményeinek teljesülése a hadtudományal foglalkozó egyetemekenél

(Forrás: saját szerkesztés THE módszertan és Scival adatok alapján)

Intézmény ¹⁵	AH	BAM	CPAH	CS	EDU	EAT	Law	LS	PS	PSY	SS	Össze- sen
USAFA (USA)	102	75	768	557	48	1 985	16	240	1 591	74	219	5 675
MUTW (PL)	12	24	57	849	2	2 234	1	134	1 952	1	126	5 392
WRAIR (USA)	41	4	2 927	30	29	70	2	1 028	97	150	49	4 427
USNA (USA)	81	42	88	277	53	634	15	109	857	19	133	2 308
WEST-POINT (USA)	101	94	162	187	55	374	22	118	315	42	192	1 662
IME (BR)	5	11	64	169	3	642	0	78	488	0	28	1 488
MTC (ET)	0	4	24	232		609	1	17	357	0	13	1 257
MPS (DZ)	1	6	5	310		440	0	9	318	0	5	1 094
RMA (B)	3	15	52	142	3	283	3	24	453	9	31	1 018
MTA (RO)	11	2	23	185	1	251	1	6	208	0	25	713
UPS (HU)	15	28	33	22	6	37	26	10	81	6	84	348
NVNA (BG)	6	4	7	21	29	89	0	6	41	0	35	238
Összesen	390	333	4 267	3 830	231	9 882	88	1 913	8 710	302	1 066	31 012
Jel- magyarázat	768	Minimum feltételeknek megfelel					16	Minimum feltételeknek NEM felel meg				

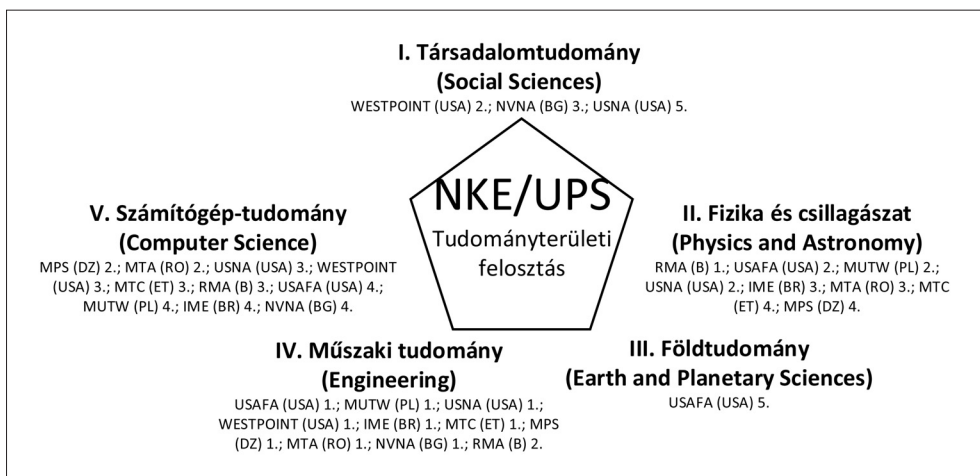
Az 5. táblázaton kitűnnek azon indikátorok, amelyeket a vizsgált intézmények teljesítenek a THE rangsor szerinti értékelésben. Az indikátorok az egyes tudományterületeken elvárt nemzetközileg jegyzett SJR-indexált közleményszámokat mutatják, valamint az utolsó oszlopban az általános lista közleményszámát is láthatjuk. Az általános listára a vizsgált intézmények közül csak a román, a bolgár és magyar egyetem nem kerülne be. Ez ismét rávilágít a kelet-közép-európai intézmények jelentős hátrányára. A legtöbb tudományterületi listára a United States Air Force Academy kerülne fel (klinikai és pre-klinikai orvostudományok; informatika; műszaki tudomány és technológia; fizika; társadalomtudomány). Ezt követi 3-3 tudomány-

15 Rövidítések: AH=Arts and Humanities; BAM=Business and Economics; CPAH=Clinical, pre-clinical and health; CS= Computer Science; EDU=Education; EAT=Engineering and Technology; Law=Law; LS=Life Sciences; PS=Physical Sciences; PSY=Psychology; SS=Social Sciences.

területi listára való kerülés lehetőségével a lengyel intézmény és a Walter Reed. A további, potenciálisan a listán szereplő egyetem között még egy amerikaiat találunk, valamint a brazil és egyiptomi is rendelkezik a szükséges közleményszámokkal. A tudományterületi listák bontásában a legtöbb intézmény a műszaki tudomány és technológia (öt intézmény), illetve a fizika (három intézmény) tudományához köthető profillal rendelkezik. Az NKE számára az ezeken a tudományterületeken megvalósított nemzetközi kutatási együttműködések további közleményeket eredményezhetnek, és ezzel a listára jutás lehetőségét hordozzák magukban.

Intézmények közötti együttműködési lehetőségek

Az NKE szerzőinek pozicionálásához elengedhetetlen saját kutatási profilunk feltérképezése, valamint együttműködési kereteink meghatározása.



7. ábra.

A Nemzeti Közszolgálati Egyetem tudományterületi felosztása és a hadtudománnyal foglalkozó intézetek

(Forrás: saját szerkesztés Scival adatok alapján)

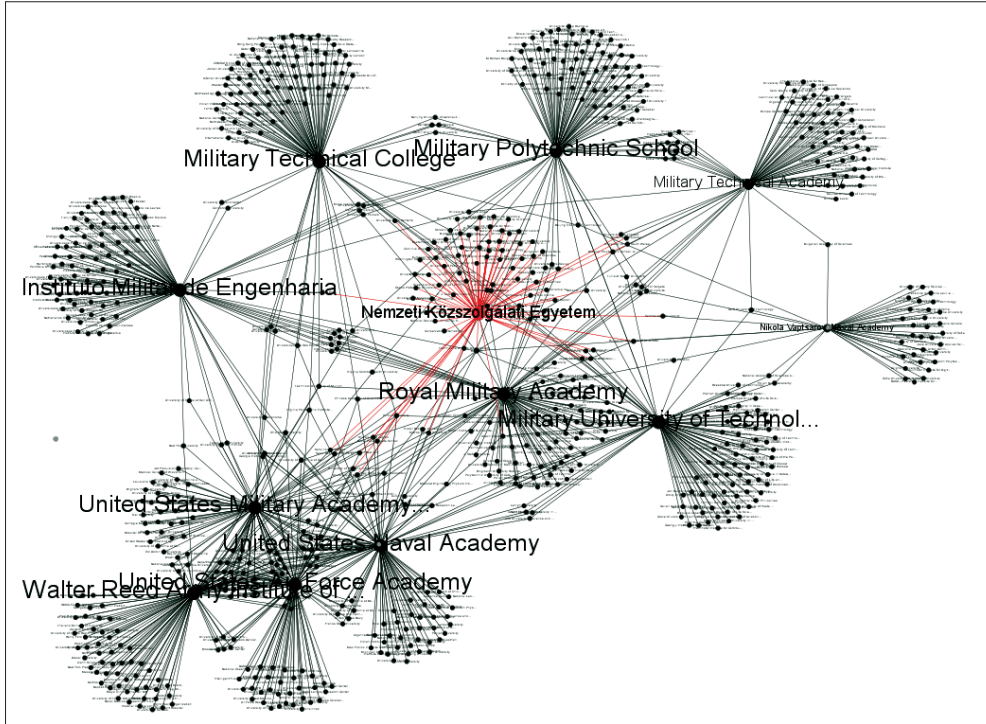
Az NKE tudományterületi felosztása szerint öt tudományterületet azonosítottunk. Ezek között jól látszanak a hagyományosan a katonai akadémiák által kedvelt és népszerű területek, mert ezeket a vizsgált intézmények körében is megtaláljuk. A kutatási profiljukat tekintve a legtöbb egyetem a műszaki tudományhoz kapcsolódik, majd az informatika, a fizika és csillagászat területei következnek. Specifikusan mindössze néhány egyetem foglalkozik földtudománnyal és társadalomtudománnyal. Az elemzett intézmények kutatási profiljainak megoszlása azért is fontos, hogy az NKE különböző tudományterületeken aktív szerzői megtalálják a kutatási együttműködési lehetőségeket.

A tudományterületek mellett a publikációs teljesítmény és közleményszámok alapján kiemelkedő témakategóriákat is azonosíthatjuk (lásd a Mellékletben). Jelen

tanulmány szerzői nem foglalkoznak hadtudománnyal, ezért a témakategóriák szakzsargonjának pontos fordítására nem vállalkoznak. Az adatok alapján megfigyelhetünk bizonyos trendeket, melyeket követve az NKE szerzői is sikerrel szállhatnak be a nemzetközi diskurzus folyamatába. Az összefoglaló táblázat értelmezésekor a tudományterületre súlyozott hivatkozási hatás azt mutatja, hogy adott kategória közleményei a hasonló kategóriák közleményeihez képest mennyire hivatkoztak, míg a népszerűségi index adott témakategória relatív aktivitását mutatja (ebből következtethetünk az adott téma felkapottságára). Az egyetemek főbb profiljai a következők azok esetében, ahol ezt meg tudtuk állapítani:

- IME (BG) - logisztika, tudásmenedzsment, gazdálkodás- és szervezéstudományok
- NVNA (BR) - haditengerészet, kiemelt téma a kiberbiztonság
- MPS (DZ) – híradástechnika
- RMA (B) – katasztrófavédelem és -elhárítás, krízismenedzsment
- MTA (RO) – ipari együttműködések
- USAFA (USA) – kiberbiztonság
- MTC (ET) – rendészet, környezetvédelem
- WESTPOINT (USA) – hadtudomány oktatása, kiberbiztonság, terrorizmus
- MUTW (PL) – légvédelem, logisztika
- USNA (Egyesült Államok) – kiberbiztonság
- UPS (HU) – Európai Unió, terrorizmus
- WRAIR (USA) – katonai egészségügy

Az összevetés során két dolgot érdemes kiemelni. Egyrészt, hogy az NKE jól láthatóan más témakategóriákra fókuszál tudományos munkája során, illetve az Európai Unió kutatások többsége nem a Hadtudományi és Honvédtisztképző Karhoz kötődik. Ebből arra következtethetünk, hogy a HHK által kutatott témák sokkal fragmentáltabbak, így érdemes lenne olyan témákat kiválasztani, amelyekre később összpontosulhat a szerzők munkája. Másrészt fontos megjegyeznünk, hogy a vizsgált intézmények közül négy is foglalkozik kiberbiztonsági kutatásokkal, ami egy kiemelkedő, aktuális és igen népszerű téma. A kiberbiztonsági területen két témakategória kerül előtérbe: a kiberbűnözés, számítógép-védelem és kiberhadviselés („Cybercrime, Computer security, warfare”), valamint a számítógép-védelem, hackelés, virtuálissá tétel („Computer security, hacking, virtualization”). Habár az NKE-n is kiemelt figyelmet kap a kiberbiztonság területe, az NKE témakategória listáján ez mégsem tükröződik, ami azt mutatja, hogy a szerzők nem megfelelő vagy nem elegendő közleményt írnak a témában. Érdemes lenne az intézményben zajló kiberbiztonsági kutatásokat ezek alapján értékelni és megfelelően rendezni, hogy ez a téma a nemzetközi összevetéskor egyetemünk profiljában előtűnjön. Az NKE témái közül egyezést a radikalizáció, terrorizmus és terrorelhárítás („Radicalization, terrorist, counterterrorism”) téma mutat, a vizsgálatba bevont intézmények közül a téma a 2. legjelentősebbként jelentkezik a Westpoint amerikai akadémia profiljában. Érdemes lenne a kapcsolatot a nemzetközi együttműködés érdekében felvenni a Westpointtal, a közös témakategória ehhez jó alapot biztosíthat, ennek következményeként a kiberbiztonsági kutatásaink is lendületet kaphatnak.



8. ábra.

Hadtudománnyal foglalkozó egyetemek publikációs hálózata

(Saját szerkesztés Scival adatok alapján)

A hálózati ábra a kutatási együttműködések mutatja a vizsgált intézmények között. A hálózatban az egyes csomókat (node) az egyes intézmények, míg a köztük létrejövő kapcsolatokat (edge) az együttműködésben megjelent közlemények jelentik. Az ábrán kitűnik az amerikai intézmények intenzív együttműködése, ami így ezeket központi szereplőkké teszi. A központi intézmények köré csoportosulnak a továbbiak, változó erősségű kapcsolat mellett. A félperifériás, a központi intézményekhez erősebb kapcsolattal fűződő egyetemek köré tartozik a brazil, belga, lengyel és egyiptomi akadémia, illetve egyetem is. A perifériás intézmények csoportjában főleg a kelet-közép-európai intézeteket találjuk. Ide tartozik az NKE is, amelynek kapcsolatait piros színnel jelöltük. Jól látszik, hogy az NKE gyenge kapcsolattal kötődik a többi vizsgált egyetemhez. Erősebb kapcsolatban áll a lengyel és a román intézménnyel, ami szintén a saját régiónk zártságát mutatja.

Következtetések

Jelen tanulmányban a hadtudományi profillal rendelkező intézmények tudományos versenyképességét mértük. A hadtudomány jelentős nemzetstratégiai szerepe miatt is kiemelkedő helyet foglal el, nagy részesedést vállal a legújabb technológiai

megoldások fejlesztésében, míg az azokat támogató alapkutatások a hadipar fejlesztését célozzák többek között.

A vizsgálatba 12 intézményt vontunk be, amelyeket a QS- és a THE-rangsorok indikátorai mentén vetettünk össze. Eredményeink rávilágítanak az amerikai egyetemek dominanciájára, amit a nyugat-európai és további tengerentúli intézmények követnek. Ezen intézetek némelyike, habár jelenleg egyik sem szerepel ezen nemzetközi egyetemi rangsorokon, potenciális jelöltjei lehetnek ezen rangsoroknak a publikációs teljesítményük alapján. A nemzetközi egyetemi rangsorokon való szerepléssel pedig még a lehetőségek még szélesebb köre tárulna eléjük. Ugyanez a versenyképes berendezkedés a közép-kelet-európai országok intézményeiről nem mondható el. Kivételt jelent ez alól a varsói egyetem.

A tanulmánnyal célunk természetesen a hazai helyzet javítása, az NKE hadtudománnyal foglalkozó szerzőinek teljesítménymérése. Az eredményekből kitűnik, hogy az NKE szerzői szerényebb publikációs teljesítménnyel rendelkeznek, mint a többi, vizsgálatba bevont intézmény (kivéve a bolgárt), illetve nemzetközi beágyazottsága sem erős. A jövőben a tudatos profilépítéssel, célzott publikációval, a nemzetközi egyetemi rangsorok által megkövetelt célértékek tudatában szükséges építkezni. A többi, erősebb hadtudományi kutatási profillal rendelkező intézmény ehhez jó példát szolgálhat, valamint a velük való tudományos együttműködés, közös publikációk megjelentetése újabb lendületet adhat az NKE versenyképességének is.

MELLÉKLET

IME (BR)				NVNA (BG)			
	Topic	Field-Weighted Citation Impact	Prominence percentile		Topic	Field-Weighted Citation Impact	Prominence percentile
1	Urban Freight Transport; City Logistics; Cargo	1,55	99,078	1	Game Theory; Game of Life; Pure Strategies	0,02	59,611
2	Business Information Systems; Transparency; Requirements Engineering	0,73	11,801	2	Seafarers; Maritime Industry; Merchant Fleet	0,57	81,151
3	Battery Electric Vehicles; Alternative Fuel Vehicles; Electric Car	0,49	99,843	3	Collision Avoidance; Waterways; Ships	0,75	97,366
4	Knowledge Organization; Paul Otlet; Library Science	0	87,631	4	Computer Security; Hacking; Virtualization	0	91,576
5	Electric Vehicles; Charging; Vehicle Routing Problem	0,74	98,624	5	Antarctic Treaty; Wilderness; Stationing of Troops	2,08	77,283

MPS (DZ)				RMA (B)			
	Topic	Field-Weighted Citation Impact	Prominence percentile		Topic	Field-Weighted Citation Impact	Prominence percentile
1	Wood Pasture; Quercus Suber; Silvopastoral Systems	0,84	87,507	1	Disaster Management; Malaysia; Floods	0,39	37,873
2	Pedestrian Flow; Evacuation; Crowds	1,1	99,162	2	Image Repair; Crisis Communication; Organizational Crisis	1,72	95,286
3	RTL; Software Radio; Rubus	0	72,002	3	Suicidal Ideation; Burnout; Psychological	0,94	72,571
4	Density Measurement; Dialysis Solutions; Heteroskedasticity	0	20,892	4	British Army; Military Organization; Conscription	1,05	77,602
5	OSGi; Intelligent Tutoring Systems; Learning Objects	1,25	29,667	5	Nonprofit; Charities; Third Sector	2,14	95,771

MTA (RO)				USFA (USA)			
	Topic	Field-Weighted Citation Impact	Prominence percentile		Topic	Field-Weighted Citation Impact	Prominence percentile
1	Grapheme; Phonemes; Syllabification	0,29	77,386	1	Idea Generation; Sketching; Design Education	4,14	97,702
2	Narratology; Unnatural Narrative; Fictionality	0,18	84,013	2	Plugs; Spacecraft Design; Electronic Design Automation	1,08	41,412
3	Treebank; Semantic Roles; Word Segmentation	0	95,447	3	Automated Vehicle; Takeovers; Autonomous Driving	1,99	99,43
4	Industrial Symbiosis; Eco-industrial Parks; Circular Economy	0,13	99,788	4	Overconfidence; Structured Products; Measure of Risk	0,59	17,803
5	Emission Inventory; Exhaust Gases; Fuel Consumption	0	98,734	5	Cybercrime; Computer Security; Warfare	0,28	96,139

<i>MTC (ET)</i>				<i>WESTPOINT (USA)</i>			
1	Thermal Comfort; Courtyard; Microclimate	1,21	98,988	1	Military Academies; Civil Engineer; Engineering Education	0,49	35,195
2	Embodied Energy; Life Cycle Assessment; Green Building	2,9	99,691	2	Radicalization; Terrorist; Counterterrorism	2,31	97,801
3	Pedestrian Flow; Evacuation; Crowds	0,33	99,162	3	Cybercrime; Computer Security; Warfare	0,98	96,139
4	Anti-Money Laundering; Financing of Terrorism; Financial Crimes	0,18	90,806	4	Computer Security; Hacking; Virtualization	0,76	91,576
5	Arithmetics; Driver; Vehicles	0,76	15,771	5	Weapon Systems; Balanced Scorecard; Strategic Management	0,63	21,207

<i>MUTW (PL)</i>				<i>USNA (USA)</i>			
1	Aerial Triangulation; Photogrammetry; Geographic Mapping	1,56	87,22	1	Computer Security; Hacking; Virtualization	0,38	91,576
2	Unmanned Aerial Vehicles; Precision Agriculture; Orthophoto	2,13	99,45	2	Cybercrime; Computer Security; Warfare	2,08	96,139
3	Production Logistics; Army; Assembly Systems	0,29	40,077	3	Just War Theory; Unjust War; Jeff McMahan	0,91	78,719
4	Railway Transport; Wagons; Cargo	0,5	88,784	4	Mentors; Formal Mentoring; Protégés	0,85	92,698
5	Architectural Heritage; Photogrammetry; Information Modeling	1,99	99,008	5	Siphons; Bernoulli Theorem; Potential Flow	0,05	13,536

<i>UPS (HU)</i>				<i>WRAIR (USA)</i>			
1	European Law; Public Advocate; Court of Justice	0	75,851	1	Sleep Deprivation; Sleepiness; Vigilance	0,96	95,517
2	Court of Justice; Fundamental Rights; Constitutional Courts	0,32	85,969	2	Military Family; Yom Kippur; Posttraumatic Stress Disorder	1,56	89,465
3	Cohesion Policy; Structural Funds; Multi-Level Governance	0,22	83,393	3	Debriefing; Medical Simulation; Deliberate Practice	2,12	97,843
4	Council of Europe; Minority Rights; European Charter	0	31,194	4	Patient Handoff; Handover; Miscommunication	7,63	95,5
5	Radicalization; Terrorist; Counterterrorism	1,02	97,801	5	Graduate Medical Education; Work Schedules; Internship and Residency	0,82	94,124

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Boda József, Boldizsár Gábor, Kovács László, Orosz Zoltán, Padányi József, Resperger István, Szenes Zoltán 2016. A hadtudományi kutatási irányok, prioritások és témakörök, *Államtudományi Műhelytanulmányok* 16 (2016). 1–23.
- Defense Industry at the Heart of Innovation, NDIA. 2019.
<https://www.ndia.org/policy/recent-posts/2019/10/17/defense-industry-at-the-heart-of-innovation>
(Letöltés ideje: 2020. 11. 22.)
- Gőcze István 2014. Lehet és kell-e rendszerezni a tudományokat? *Hadtudományi Szemle* 7 (3): 232–250.
- Gőcze István 2015. A hadtudományi részterületeinek empirikus vizsgálata – 2. rész
A mértékadó hadtudományi folyóiratok elemzése és értékelése. *Hadtudomány* 25 (3–4): 21–35.
<https://doi.org/10.17047/HADTUD.2015.25.3-4.21>
- Griffin, Stuart 2017 "Military Innovation Studies: Multidisciplinary or Lacking Discipline?"
Journal of Strategic Studies 40 (1–2): 196–224.
<https://doi.org/10.1080/01402390.2016.1196358>
- Grissom, Adam 2006. "The future of military innovation studies." *Journal of Strategic Studies* 29 (5): 905–934.
<https://doi.org/10.1080/01402390600901067>
- Munk Sándor 2015. Hadtudományi kutatók és kutatási területeik: 1. rész: A hadtudomány részterületeinek empirikus vizsgálata, *Hadtudomány* 25 (1–2). 4–16.
- QS World University Rankings by Subject 2020: Methodology Top Universities.
<https://www.topuniversities.com/subject-rankings/methodology> (Letöltés ideje: 2020. 11. 22.)
- Sasvári Péter, Urbanovics Anna 2019. *A tudományos publikálás alapjai*.
Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Államtudományi és Közigazgatási Kar.
- Sun, Fuquan 2013. The Role of Research Institutes and Universities in Science and Technology Decision-making in China. SITC - STI Policy Briefs, 2013 (STI No. 13).
<https://scholarship.org/uc/item/0sm3191p> (Letöltés ideje: 2020. 11. 22.)
- The World University Rankings 2020: methodology Times Higher Education (THE).
<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2020-methodology> (Letöltés ideje: 2020. 11. 22.)
- Voezl, Glenn 2014. Is Military Science "Scientific"? *Joint Force Quarterly* 75 (2014). 84–90.

30 éves a Magyar Hadtudományi Társaság

Kibővített ünnepi elnökségi ülés a Stefánián, 2021. június 29.

Az 1990. október 13-án megalakult Magyar Hadtudományi Társaság 2020-ban lett 30 éves, ám a jeles évfordulóról történő méltó megemlékezés a COVID-járvány miatt kényszerűen az idei esztendőre halasztódott. A jubileumi rendezvényre végül ez év június 29-én került sor a Stefánia Palota Honvéd Kulturális Központban, ünnepélyes keretek között. Az ünnepségre meghívót kaptak a Társaság vezető tisztségviselői, a szakosztályok, klubok és tagozatok elnökei, a társszervek képviselői, valamint a „Hadtudomány ifjú tudósa” pályázaton nyertes középiskolások és felkészítő tanárai, tanintézetük vezetői. Az eseményt megtisztelte jelenlétével dr. Benkő Tibor Magyarország honvédelmi minisztere, dr. Ruszin-Szendi Romulusz vezérőrnagy, a Magyar Honvédség parancsnoka, dr. Tömböl László nyugállományú vezérezredes, a Társaság korábbi elnöke és prof. dr. Csikány Tamás dandártábornok, az MTA Hadtudományi Bizottsága elnöke, a Nemzeti Közszerológiai Egyetem tudományos rektorhelyettese, valamint dr. Sticz László vezérőrnagy, haderőtervezési csoportfőnök, dr. Lippai Péter dandártábornok, kiképzési csoportfőnök és dr. Kovács László dandártábornok, a Magyar Honvédség kiberszemlélője.

Dr. Hegedűs Henrik, a Magyar Hadtudományi Társaság elnökhelyettese, vezető elnök köszöntését követően az ünnepi program nyitányaként a Társaság elnöke, prof. dr. Szenes Zoltán nyugállományú vezérezredes mutatta be előadásban az alapítástól megtett utat, az MHTT történetét. A Társaság 1990-ben alulról jövő kezdeményezés eredményeként jött létre (a már működő Kiss Károly Hadtudományi Klubból kiindulva), de fölülről, a honvédelmi politika formálói és a Magyar Honvédség vezetése is támogatta az új civil szervezet megalakulását, a régi szovjet hadtudomány felváltásának, az önálló nemzeti hadtudomány fejlesztésének lehetőségét látva benne. Az 1991-ben 760 taggal és számos szakosztállyal működő szervezet, amely 2004-ben megkapta a civil, közhasznú szervezet státuszát, a folyamatos változások eredményeként mára letisztult belső struktúrával, 20 szakosztályban, 3 klubban és 2 tagozatban tevékenykedő mintegy 670 fős tagsággal rendelkezik.

Szenes Zoltán hangsúlyozta, hogy a Társaság a civil és a katonai szféra határán tevékenykedik, és ezért szoros szálakkal kötődik a Magyar Honvédséghez és a Honvédelmi Minisztériumhoz, valamint a tisztképzés intézményeihez (ZMNE, NKE) és a honvédelmi szférához kapcsolódó szervezetekhez, de ugyanígy együttműködik a civil tudományosság résztvevőivel, a Magyar Tudományos Akadémia Hadtudományi

Bizottságával és a köztisztviselői tagsággal is. A rövid előadás keretében az elmúlt három évtized történetét négy fő tendenciát fölrajzolva írta le: 1) az állandó szervezeti átalakulás; 2) a részdiszciplínák (rendvédelem, katasztrófavédelem stb.) önállósodása miatti osztódás és kiválás, új társszervezetek kialakulása (mint például a Magyar Rendészettudományi Társaság), amelyekkel az MHTT-ben is megmaradt eredeti szakosztályok (például a Belügyi Szakosztály) jelentik az összekötő kapcsot; 3) kooperáció más civil társaságokkal és szervezetekkel, amelyet a velük megkötött 30 együttműködési megállapodás fémjeléz és végül 4) a nemzetközi térbe való kilépés (ez utóbbi irányban egyelőre csak néhány lépés történt).

Az elnök fontosnak tartotta leszögezni, hogy az elmúlt 30 esztendőben az MHTT fő feladata mindvégig a tudomány szolgálatára volt és maradt. Ennek tanúbizonysága az 1995-ben a Társaság kiadásában napvilágot látott kétkötetes *Hadtudományi Lexikon* és a 2019-ben megjelent, azt kiegészítő *Hadtudományi lexikon. Új kötet-e*, amelyek együtt átfogják a hadtudomány egészét. A magyar honvédelem érdekében végzett kutatások eredményeinek közzététele, hasznosulása érdekében alapította meg a Társaság már 1990-ben a *Hadtudomány* című folyóiratot is, amelynek első száma 1991-ben jelent meg, s immár a 31. évfolyamába lépve folyamatosan betölti a neki szánt szerepet. 2020-ban például a nyomtatott számban 35, az online verzióban 12 tanulmány tájékoztatót a Hadművészet, a Biztonságpolitika, a Honvédelem, a Védelemgazdaság, a Katonai műszaki kutatás, a Hadtörténelem és a honvédelemmel kapcsolatos Társadalomtudományok legújabb fejleményeiről. Ugyancsak az MHTT berkeiben folyó tudományos kutatásokat jeleníti meg Budavári Krisztina *A magyar védelmi ipar helyzete és fejlődési lehetőségei* címmel 2021-ben napvilágot látott e-book kötete a Társaság kiadásában és a *Mai NATO* című tanulmánykötet a Zrínyi Kiadó gondozásában.

Szenes Zoltán szólt a Társaságban folyó szakmai-tudományos közéletéről, az éves nagy konferenciák rendszeréről, amelynek keretében az elmúlt évtizedek alatt 48 tudományos szimpózium valósult meg az MHTT szervezésében, a szakosztályi és klubrendezvényekről (mint amilyen például az évente visszatérő robotikai és logisztikai konferenciák, a Mindenki hadtudománya sorozat, a Kiss Károly Hadtudományi Klub előadásai), a partner szervezetekkel közösen megvalósított programokról. Minden megjelent figyelmébe ajánlotta a Társaság harminc évét bemutató, erre az alkalomra készült kiadványt (*30 év a hadtudomány szolgálatában 1990–2020*), amely részletesen bemutatja nemcsak a szervezetet, de a rendezvényeket, előadásokat, kiadványokat.

Befejezésül a Társaság előtt álló feladatokat közül említett néhányat (partneri kapcsolatok erősítése az MH szervezeteivel, például a Modernizációs Intézettel, a nemzetköziesítés erősítése a *Hadtudomány* folyóiratban és a Társaság kapcsolatrendszerében), s közülük legfontosabbnak a fiatalítás fontosságát jelölte meg; a fiatalok létszámának növelését a tagságon belül és a vezető tisztségviselők között, valamint a számukra is vonzó programok, kutatási projektek elindítását.

Az ünnepi ülés dr. Benkő Tibor honvédelmi miniszter köszöntőjével folytatódott, aki az utóbbi gondolathoz kapcsolódva a jelenlévő középiskolásokhoz is szólt. A 30. évforduló alkalmából gratulált a Magyar Hadtudományi Társaság tagjainak, vezetőinek és a diákoknak, valamint tanárainak a lelkiismeretes tudományos munkáért, az elhivatottságért. Napjaink számos új kihívása miatt a tudományos feldolgozó



munka ma fontosabb, mint valaha, mondta, ezért a Társaságot a létszám bővítésére, az ország érdekében végzett elhivatott, elkötelezett munka folytatására biztatta, egyúttal az innováció, a megújulás szükségességére hívta fel figyelmet, amelyhez a fiatalok jelentősen hozzájárulhatnak. Utóbbiaktól az elődök és a hagyományok tiszteletét kérte, és hangsúlyozta a tudományos kutató munka hasznosságát a gyakorlati életben. A Magyar Hadtudományi Társaság elmúlt évtizedekben folytatott tevékenységét megköszönve, további sikereket kívánt, és egy díszes, miniszteri elismerő oklevelet nyújtott át, amelyet Szenes Zoltán elnök köszönt meg.

Ezt követően további elismerések átadására került sor. Dr. Benkő Tibor a Honvédelemért kitüntető cím II. osztályát adományozta Kissné Petró Emesének, Társaságunk titkárának az MHTT érdekében évtizedek óta folytatott lelkiismeretes munkájáért, majd Szenes Zoltán a Társaság legmagasabb kitüntetését, a Tanárky Sándor-díjat nyújtotta át professzor emeritus Munk Sándor nyugállományú ezredesnek, a díjazott életútját és érdemeit bemutató laudáció kíséretében, valamint a 2021. évi Korponay Sándor-díjat dr. habil. Tóth Bencének, az NKE HHK Természettudományi Tanszék adjunktusának, akit a Magyar Hadtudományi Társaság Védelemgazdaság és Logisztikai Szakosztálya terjesztett fel az elismerésre. Tóth Bence eddigi pályafutását, egyetemi, tudományos közéleti tevékenységét Siposné dr. Kecskeméthy Klára ezredes asszony mutatta be és méltatta a megjelenteknek.

A 30 éves jubileumi ünnepség adott alkalmat a Magyar Hadtudományi Társaság által a kadétprogramban részt vevő 12 meghívott középiskola diákjai számára 2020-ban és 2021-ben a „Hadtudomány ifjú tudósa” címmel (a NATO a fiatalok szemével, honvéd kadét és az MH haditechnikai modernizációja, kedvenc haditechnikai eszközöm témakörben) kiírt pályázat díjátadására. A pandémia miatt ugyanis a 2020. évi pályázat díjazottjainak erre korábban nem nyílt lehetőség. Talán nem tévedünk, ha azt gondoljuk, hogy bőségesen kárpótolta a fiatalokat és felkészítő



tanáraikat a várakozásért az, hogy ezúttal Magyarország honvédelmi miniszterétől vehették át jutalmukat. A két évben összesen 14 pályamű érkezett be a Társasághoz, ebből 8 részesült oklevélben és könyvjutalomban.

A program az MH új parancsnoka, dr. Ruszin-Szendi Romulusz vezérőrnagy (a Magyar Hadtudományi Társaság 2004-ben Korponay János-díjjal elismert tagja) *Az MH modernizációja és a hadtudomány* című előadásával folytatódott.

A parancsnok a dolgok gyökeres megváltoztatásának szükségességéről szóló Széchényi István idézettel kezdte mondandóját: „Igazi javítást nem mindig lehet a fennállónak csupán csak módosításával eszközölni... ily esetekben a réginek gyökerestől megsemmisítése és az újnak gyökeres felállítása szükséges.” Ebből kiindulva beszélt azokról a kérdésekről, dilemmákról, amelyek napjainkban megfogalmazódnak a hadseregfejlesztés kapcsán, és amelyek megválaszolásához a tudomány segítsége szükséges. Mindjárt az első ezek között az úgynevezett stratégiai védelmi dilemma, amely az ország megvédelésének öt lehetséges útja közötti választást tesz szükségessé: 1) semlegesség; 2) tömegpusztító fegyverek adta elrettentés; 3) nagy haderők másolása (mind egyik hadszíntéren, doménben teljes képesség fenntartása); 4) szövetség, kollektív védelem; 5) a fentiek valamilyen kombinációja (például másolás és szövetség). Ma a magyar fegyveres erő ez utóbbi úton jár – mondta –, de eldöntendő, hogy biztosan ez és így a helyes-e?

A következő kérdés, amely a 21. században fölmerül és a tudomány választást igényli, „a háború”-val kapcsolatos: megváltozik-e, megváltozott-e a háború természete korunkban? Milyen háborúra kell felkészülni és felkészíteni a katonát? Melyik doménben? – tette fel a kérdést az MH parancsnoka. Ezzel kapcsolatban beszélt a béketámogató műveletekről, amely elnevezésével ellentétben az egyes katonák szintjén háború (nap mint nap felkészülniük kell lenni a fegyveres összecsapásra). Miért kellene megvívni a következő háborút – sorolta tovább a kérdéseket: a védelem, a becsület, valamilyen érdek, érdekek, esetleg egy kollektív cél miatt?



És hogyan fogják megvívni ezt a háborút: katonákkal/robotokkal vagy ezek kombinációjával? Mi lesz a döntő tényező: a tömeg vagy a technológia?

Mindezek tisztázása után az a kérdés merül fel, hogyan lehet megnyerni, megnyerhető-e a következő háború? Vajon a hadtudományban elfogadott (Clausewitz és Jomini hadtudományi elveire épülő) döntő csaták elve lejárt? Mit jelent a győzelem napjainkban: győzelem az, ha nem veszítünk? Ruszin-Szendi Romulusz szerint napjaink hadtudósainak ezekre a kérdésekre kell keresnie a választ. A nemzeti haderő fejlesztése során tisztázni kell ezeket a kérdéseket – mondta, és ehhez fölvezette azt az öt alapelvet, amely véleménye szerint a fegyveres konfliktusokat eldönti, amelyek követésével a győzelem elérhető:

- soha ne kezdj harcba valamiféle (morális, technikai. létszám, kezdeményezés stb.) egyértelmű előny nélkül (Jomini);
- tartsd fent a kommunikációt a baráti erővel (nem csak a katonai, a kormányzati szervekkel, a civil lakossággal stb.);
- mindig tiszteld az ellenséget;
- ne téveszd szem elől az igazi célt;
- építs és tarts fenn világos vezetésirányítási rendszert (felelősség).

Előadása végén az MH parancsnoka segítséget kért a tudománytól, a hadtudósoktól a gondolkodás és a technológiai fejlesztés területén az MH sikeressége érdekében. Ezt követően Ruszin-Szendi Romulusz vezérőrnagy elismerésként tárgyjutalmat adott át prof. dr. Szilágyi Tivadar nyugállományú ezredesnek az MH HVK Hadtudományért Alapítvány volt elnökének és Bitta Róbert nyugállományú ezredesnek az Alapítvány volt titkárnak, valamint dr. habil Krizbai János c. egyetemi tanár, nyugállományú ezredesnek, az MHTT elnökhelyettesének, a Humánfejlesztési Szakosztály elnökének a magyar hadtudomány szolgálata érdekében huzamosan végzett munkájukért.

A program a szünet után a Tanárky-díjban részesült Munk Sándor az interoperabilitás és a haderőfejlesztés kapcsolatáról tartott „székfoglaló” előadásával

folytatódott. Munk professzor kedves kutatási területét ismertette röviden szólt az interopeabilitás fogalmáról, jelentéséről, annak a haderőfejlesztésben játszott szerepéről, és néhány konkrét feladatról, példáról, amelyben ez az elméleti keret fontos gyakorlati jelentőségre tesz szert, alkalmazást nyer.

Az MHTT 30. születésnapjának ünneplése az együttműködő társszervek képviselőinek köszöntőjével folytatódott, amelynek során előbb Valenta László nyugállományú rendőr tábornok, a Gazdálkodási és Tudományos Társaságok Szövetségének elnöke, majd a Magyar Rendészettudományi Társaság főtítkára, dr. Kovács Gábor nyugállományú rendőr dandártábornok köszöntötte a társaságot. Mindkét szervezet emléktárgyat adományozott a jeles évfordulóra Társaságunknak, amelyet Szenes Zoltán elnök vett át.

A közös fotózással és állófogadással zárult szép, tartalmas ünnepség azt az útravalót adta a résztvevőknek és a társaság valamennyi tagjának, hogy a Magyar Hadtudományi Társaságban a magyar hadtudomány, a honvédelem érdekében végzett munka hasznos, a társadalom, az MH és a HM által is elismert, folytatásra érdemes.

Hausner Gábor



A különleges jogrend reformja

Az MHTT és az MKJHT közös workshopja

A Magyar Hadtudományi Társaság a Magyar Katonai Jogi és Hadijogi Társasággal együttműködésben 2021. november 3-án rendezte meg „A különleges jogrend reformja” című workshopot a Zrínyi Miklós Laktanya és Egyetemi Campus területén. A szakértői tanácskozáson két szekcióban összesen hat előadást hallgathattak meg az érdeklődők.

Az első szekció levezető elnöki tisztét *Prof. Dr. Szenes Zoltán ny. vezérezredes*, a Magyar Hadtudományi Társaság elnöke látta el. A szekció első előadója *Dr. Till Szabolcs ezredes*, a HM Közigazgatási Államtitkári Titkárság vezető szakreferense, az NKE HHK Honvédelmi Jogi és Igazgatási Tanszék egyetemi tanársegédje volt, aki a „Különleges jogrend és jogállamiság 2020–2023 (Fórumok és kontextusok)” címmel politológiai szempontból vizsgálta a különleges jogrend reformjának várható megítélését. Az előadó hipotézisét az alábbiak szerint fogalmazta meg: „A különleges jogrenddel összefüggő vizsgálatok fókuszában általában a szabályozás áll, míg az esetleges jogsérelmek elbírálása a nemzeti vagy nemzetközi bírói fórumrendszer feladata. A COVID-járványkezelés következtében változó fókuszú nemzetközi elvárásrendszer következtében az Alaptörvény kilencedik módosítása is a jogállamiság kontextusában kerül – visszatérő és részben ambivalens módon – megítélésre.”

Az előadó a témával kapcsolatban felhívta a hallgatóság figyelmét a nemzetközi politikában megjelenő konceptualizálás szerepére. Az előadás további részében részletesen beszélt a védelmi és biztonsági reform összefüggéseiről a „Fórumok és kontextusok” alcímhez kapcsolódóan. Ennek során bemutatta az Emberi Jogok Európai Bírósága, a Velencei Bizottság jogértelmezését, az Európai Unió országjelentését és a COVID- járvány tapasztalatait is.

A szekció második előadója *Dr. Farkas Ádám százados*, a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat jogi szaktisztje, a Honvédelmi Jogi és Igazgatási Tanszék egyetemi adjunktusa „A 21. századi kihívások és az államszervezet változása” címmel mutatta be korunk biztonsági kihívásainak jellemzőit.

Az előadó az „új típusú kihívások” jellemzőit az alábbiak szerint foglalta össze: a technikai megoldások fejlődése miatt rendkívüli mértékben kiszélesedett a beavatkozók köre és a beavatkozások sebessége; a hatások elszakadnak a fizikai tértől; az összetett hatások miatt nem lehetséges tisztán politikai, katonai, rendészeti és nemzetbiztonsági eszközökkel kezelni, valamint hatásuk közvetlenül képes befolyásolni



a védekezés társadalmi és nemzetközi megítélését, hátterét. Ezt követően bemutatta a 20. századi biztonságfelfogást, mely a legnagyobb fenyegetésnek a katonai erő alkalmazását tekintette. Beszült arról, hogy ez a felfogás hogyan változott meg a 21. században. A magyar különleges jogrendi gondolkodással kapcsolatban hangsúlyozta a *rendszerűség fontosságát* mind a gondolkodásmód, mind pedig a szervezeti-szabályozási-működési keretek tekintetében.

A szekció harmadik előadója *Dr. Kádár Pál dandártábornok*, a Miniszterelnöki Kormányiroda Közigazgatási Államtitkári Titkárság vezető kormányfőtanácsosa, a Magyar Katonai Jogi és Hadijogi Társaság elnöke „A különleges jogrendi szabályrendszer reformja” címmel mutatta be a különleges jogrend szabályozásának fejlődését hazánkban a rendszerváltástól napjainkig, valamint a várható változásokat. Az előadó felhívta a figyelmet a különleges jogrend szerepére az államszervezet működésében, a jogállami feltételek fontosságára, illetve hangsúlyozta, hogy a különleges jogrend nem másik jogrend életbelépését jelenti, feladata „mindössze” a béke jogrend kiegészítése. A különleges jogrendi szabályrendszer változásainak 1989-től történő bemutatása során a hallgatóság bepillantást nyerhetett azokba a történelmi eseményekbe, melyek szükségessé tették a váratlan támadás, a megelőző védelmi helyzet, illetve a terrorveszélyhelyzet intézményrendszerének bevezetését. Az előadó a jövővel kapcsolatban tájékoztatta a hallgatóságot Magyarország Alaptörvényének kilencedik módosításából származó változásokról, bemutatta a 2023. július 1. utáni különleges jogrendi helyzeteket (hadiállapot, szükségállapot, veszélyhelyzet) illetve az ehhez kapcsolódó szabályozási környezet változásait (2021. évi XCIII. törvény a védelmi és biztonsági tevékenységek összehangolásáról, új honvédelmi törvény, módosuló katasztrófavédelmi törvény). Felhívta a figyelmet arra, hogy különleges jogrenddel kapcsolatos szükségességi-arányossági tesztnek való megfelelés érdekében jelenleg is mintegy 50 törvényi szintű szabály felülvizsgálata zajlik.

A workshop második szekciójának levezető elnöki feladatait *Dr. Kádár Pál dandártábornok* látta el.

A szekció első előadójaként *Dr. Petruska Ferenc alezredes*, a Honvédelmi Jogi és Igazgatási Tanszék megbízott tanszékvezetője, egyetemi adjunktus tartott előadást

a „LAWFARE, a joggal való hadviselés egyes kérdései” címmel. Betekintést kaphatunk a lawfare történeti kialakulásába, megismerhettük fogalmának változásait. Az előadó két csoportba osztotta a lawfare eseteit, megkülönböztette az intézményes jogi hadviselést (*instrumental lawfare*), illetve a nemzetközi közjogtól való eltérő megfelelést (*compliance - leverage disparity lawfare*). Az előadás második felében a jóhiszemű pervitel és a lawfare elhatárolásának fontosságát és nehézségeit elemezte az előadó. Az előadás zárásaként javaslat hangozott el a lawfare fogalmának kiterjesztésére, illetve magyar elnevezésének (jogharc) megalkotására.

A következő előadás „A Különleges Műveleti Erők általános feladatai a különleges jogrendben” címet viselte. Előadója Szekeres Zoltán ezredes, az MHP Különleges Műveleti Haderőnemi Szemléltetés titkárságvezetője volt. A hallgatóság tájékoztatást kapott a különleges műveletek főbb jellemzőiről, illetve a magyar Különleges Műveleti Erők (SOF) feladatrendszeréről. A különleges erők alkalmazása során harcászati feladat kerül végrehajtásra stratégiai célból, éppen ezért az előadó kiemelte annak fontosságát, hogy a jogalkotás során világosan kijelölésre kerüljenek a jog- és hatáskörök, mert a végrehajtó katonát meg kell védeni. Az előadás során röviden ismertette az afganisztáni kimenekítési műveletet, illetve bemutatta a lett különleges műveleti erők alkalmazásának koncepcióját.

A workshopot záró előadást Prof. Dr. Szenes Zoltán, az NKE HHK Nemzetközi Biztonsági Tanulmányok Tanszék professor emeritusa tartotta „A hibrid hadviselés szabályozása Magyarországon” címmel. Az előadás során bemutatta a V4 hibrid hadviselési kutatási projektet, melyben a kutatók a visegrádi országok hibridfenyegetés-felfogását, a tett intézkedéseket, a hibrid fenyegetések elleni nemzetközi együttműködés kérdéseit vizsgálták. Ismertette a magyar stratégiai dokumentumok (Nemzeti Biztonsági Stratégia, Nemzeti Katonai Stratégia) témakörben való egymásra épülését, a hibriddel kapcsolatos jogszabályi előírásokat. A Nemzeti Biztonsági Stratégia alapján a hibrid műveletek a háborús küszöb alatti műveletként kerültek meghatározásra, a hibrid műveletek elleni védelem sikerességéhez összkormányzati intézkedés szükséges. Végül kiemelte a nemzeti reziliencia fontosságát a nemzetközi együttműködés erősítése mellett. A jövővel kapcsolatban pozitívként emelte ki a Nemzeti Védelmi és Biztonsági Fórum létrehozását 2023-tól.

A workshop mindkét szekciója 30-30 perces vitával zárult, melynek során az érdeklődők kérdéseket intéztek az előadókhöz, illetve a különböző szakterületekről érkezett szakértők megjegyzéseikkel segítették a közös gondolkodást. A szakértői tanácskozás során a rendező társaságok elnökei kiemelték az előadások sokszínűségét, hiszen a résztvevők politológiai, biztonságpolitikai, jogi, lawfare, katonai végrehajtói szint szemszögéből is foglalkoztak a különleges jogrend reformjával. Aláhúzták, hogy jelenleg a megújuláshoz a legfelsőbb állami vezetés részéről is rendelkezésre áll kellő figyelem és támogatás, ami lehetővé teszi egy rugalmas szabályozás létrehozását, hiszen gyorsan változó világunkban másképpen nem lehetséges minden helyzetre felkészülni és adekvát választ adni.

Az elnökök megállapodtak abban is, hogy a két társaság tovább folytatja az együttműködést.

Kenessei Zsolt



Egykori elnökünkre emlékezünk

Szabó József (1928–2021)

Tisztelettel és szeretettel vettünk búcsút 2021. november 29-én a Fiumei úti Sírkertben dr. Szabó József vezérőrnagytól, az aranykoszorús vadászpilótától, a Magyar Néphadsereg repülőfőnökétől, a szovjet–magyar űrrepülés egyik szervezőjétől, a Magyar Hadtudományi Társaság volt elnökétől, a hadtudóstól és egyetemi tanártól. Az MH Légierő nevében Kilián Nándor vezérőrnagy, haderőnemi légierő szemlélő, az MHTT és az MTA Hadtudományi Bizottság nevében Szenes Zoltán nyugállományú vezérezredes, MHTT elnök, az MHTT Légierő Szakosztály nevében Kocsis László nyugállományú mérnök ezredes búcsúzott. Október 6-án ragadta el a kegyetlen halál. Október 20-án lett volna 93 éves.

Micsoda életet élt!

Büszke volt szüleine, testvéreire, szűkebb hazájára, a Borsod megyei Szentsimonra, egyszerű származására. Katonai karrierjét valóságos felemelkedésnek élte meg.

Érettségivel került a hadseregbe, a karcagi Református Nagykun Gimnáziumban tanult, ahol eldöntötte, hogy vadászpilóta lesz. A Honvéd Kossuth Akadémia repülőtisztai tagozatán szerzett végzettséget. Az első, tízfős repülőosztály hallgatója lett, s a növendékek közül elsőként repült önállóan a Bücker–133-as kiképzőgépen. Az elsőség sokszor végig kísérte katonai karrierje során. Öt évet tanult a Szovjetunióban, a Monyinói Repülő Akadémián, ahol 1955-ben mester diplomát kapott. 1966 és 1969 között tudományos továbbképzésen vett részt, 1969-ben lett a hadtudomány kandidátusa. A cím alapján kapta meg a Műszaki Egyetemen a természettudományi dr. univ fokozatot. A tudományos felkészülésben azonban nem állt meg, 1988-ban megszerezte a hadtudomány doktora címet. Egy évvel később a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia (ZMKA) címzetes egyetemi tanára lett.

Pályája szépen ívelt felfelé, gyorsan jött minden, mint az augusztusi csillaghullás. Soron kívüli előléptetések, kitüntetések, magasabbnál magasabb beosztások kísérték szolgálati útját. Alezredesi rendfokozatig minden egyes rangban soron kívül léptették elő, 1973-ban lett ezredes. 56 éves volt, amikor kinevezték tábornoknak. 31 elismerés fémjelezte katonai pályáját, minden kitüntetést megkapott, amit abban a korban lehetett: kétszer részesült a Kiváló Szolgálatért Érdemérem, illetve kétszer a Vörös Csillag Érdemrend elismerésben.

Szakmai kiképzési és repülőfőnöki feladatkörök rendszeres váltása jellemezte karrierjét. Tanított a ZMKA Repülő Tanszékén, volt kiképzési osztályvezető az

Országos Légvédelmi Parancsnokságon, dolgozott Kecskeméten a Repülő Kiképző Központ parancsnok-helyetteseként, szolgált alosztályvezetőként a Vezérkarnál. Ellátta az 1. honi légvédelmi hadosztály repülőfőnöki beosztást, majd 1972–1973-ban részt vett az önálló MN Repülő Főnökség felállításában. Itt előbb főnökhelyettesként dolgozott, utóbb elérte szakmai pályafutásának csúcsát, 1984–1986 között az MN Repülőfőnöke lett. Abban a másfél évtizedben, amikor a Repülő Főnökségen szolgált, jelentős változások történtek a légvédelmi és repülőcsapatoknál: megváltozott a vezetés rendszere, előbb MiG–21-es vadászgépek, majd Szu–22 vadászbombázó gépek érkeztek, fejlesztették a katonai szállító és helikopter erőket. Emlékszem, egy PhD védésen azt mondta nekem, hogy repülőfőnök korában 140 vadászgép és 30 kiképzőgép tartozott hozzá.

Négy évtizedes pályafutása alatt több mint 5000 órát repült motoros és sugárhajtású vadászgépeken. Aranykoszorús I. osztályú vadászpilóta volt. Katonai szolgálata során végig hatalmas ambícióval, fegyelmezetten dolgozott, hitte, hogy a tehetség, a munka és a tanulás meghozza gyümölcsét. Ezt a mentalitást ismerte el az MH parancsnoka, dr. Ruszin-Szendi Romulusz altábornagy is, az MH halottja minősítéséről szóló parancsában: „Elévülhetetlen érdemeket szerzett a repülőcsapatok harckészültségének fejlesztésében és magas szinten tartásában. Munkája mellett folyamatosan szakmai képzésére is kiemelt figyelmet fordított”¹

Szabó József első szuperszonikus repülése a MiG–21F vadászgépen 1961. április 12-re volt tervezve, amikor Jurij Gagarin a Vosztok–I. űrhajóval megkerülte a földet. Az általános repülési tilalom miatt azonban erre csak két nap múlva került sor. Az első űrrepülés azonban nyomot hagyott benne: 33 évesen, őrnagyként még arról álmodozott, hogy egyszer űrhajós lesz. Bár ez nem adatott meg neki, de igen közel került az űrrepüléshez. 1976-tól részt vett a szovjet–magyar űrrepülés előkészítésében. Igen jól jött akkor tudományos felkészültsége, hiszen rendszeres meghívottja volt a moszkvai Interkozmosz Tanács üléseinek, szakértő tagja volt az Űrkutatási Állami Bizottságnak egészen 1980-ig. 1986 és 1988 között pedig az MTA Interkozmosz Tanács tagjaként tevékenykedett. Dr. Hidegh János orvos vezérőrnaggyal együtt közvetlenül felelt az űrhajósjelöltek (Farkas Bertalan főhadnagy, Magyarai Béla főhadnagy, Buczkó Imre százados, Elek László százados) kiválasztásáért és felkészítéséért. Ő javasolta elsőként, hogy Farkas Bertalan legyen a kiválasztott magyar űrhajós. 1980. május 26-án ott volt Bajkonurban az űrhajó startjánál és a szerencsés földet érésnél egyaránt. Részt vett az űrutazás tudományos programjának összeállításában, szakértőként közreműködött a Központi Fizikai Kutatóintézet Pille műszercsaládja létrehozásában. Örült annak, hogy az elmúlt években ismét fellendült Magyarországon az űrkutatás, van már űrstratégiánk, intézményi rendszerünk a Külgazdasági és Külügyminisztériumban és a Magyar Honvédség Modernizációs Intézetében.

Szabó József vezérőrnagy 60 éves korában ment nyugdíjba, a repülést felváltotta tudományos és oktatói munkával. Ma biztos ő lenne a Honvédelmi Minisztérium új nyugdíjpolitikájának ékköve, aki a nyugdíjas éveit is, második karrierként, egészen haláláig, a hazát szolgálta. Az új aktív korszakban nem a munkát látta, hanem hitt a tudás és tapasztalat átadásában, hasznosításában. Számos közéleti funkciója és megbízatása volt. 1994-ben Ács Tiborral és Deák Péterrel együtt javasolta a Hadtudományi

1 Magyar Honvédség Parancsnokának 1414/2021. sz. személyügyi parancsa. ITSZ: 01006/5/10/L. SZI:2026.

Bizottság újbóli felállítását a Magyar Tudományos Akadémián. Emellett három cikluson keresztül vezette a Magyar Hadtudományi Társaságot, érdemei elismeréseképpen a Társaság örökös tagja lett.

Több mint 200 tudományos publikációja jelent meg, amelyek ma a katonai repülés fontos szakirodalmát képezik. Elég megemlíteni az *Úrrepülés – A kozmosz útjain* (1985) című könyvét, *A magyar katonai repülés története* (2008) című munkáját, amit közösen írt M. Szabó Miklóssal, az MTA rendes tagjával, *Az ember és a világűr: Az úrdinamika fizikai alapjai* (2011) egyetemi jegyzetét, valamint a Grósz Andorral és Remes Péterrel közösen írt *Magyar repülés- és orvostan története* (2013) című hiánypótló művet. Különleges vonzalma volt a gigantikus tudományszervezési feladatok, az enciklopédikus könyvek, szótárak, lexikonok szerkesztéséhez. Így akarta hatalmas tudását és tapasztalatait átadni, „nyomot hagyni”, a fiatalokat tanítani. Közreműködött az *Úrhajózási Lexikon* (1981, 1984) elkészítésében, szerkesztője volt a *Repülési Lexikon*nak (1991), főszerkesztője a kétkötetes *Hadtudományi Lexikon*nak (1995), de ott bábáskodott a hadtudományi lexikon új kötetének (2019) megszületése mellett is. Hosszú időn keresztül szerkesztette a *Repülés világa* című tudományos szakmai folyóiratot és a *Magyar szárnyak* repülési évkönyvet.

A tudományszervezés mellett igen nagy örömet okozott neki a tanítás. 1994-től gyakorlatilag 90 éves koráig tanította az Úrdinamika elnevezésű, saját fejlesztésű, szabadon választható tantárgyát a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, majd az Óbudai Egyetemen. Beszélgetéseink során igen lelkesen beszélt oktatási tapasztalatairól, hallgatócentrikus munkájáról, az újabb és újabb úrkutatási eredmények megismertetésének fontosságáról. Szabó József professzor három egyetemen is aktívan részt vett a doktorképzésben (Műszaki Egyetem, ZMNE, NKE), két tucat doktorandusza volt, 70 alkalommal közreműködött doktori eljárások elbírálásában. Második karrierjének munkásságát is számos elismerés övezte: a Magyar Repüléstudományért Emlékérem (1994), a Magyar Úrkutatásért Emlékérem (1995), Zrínyi Díj (1998), Honvédelemért Kitüntető Cím első fokozata (2001) és a Tanárky Sándor-díj (2002).

Szabó József tábornok szerencsés volt, hiszen a család mindig mellette állt, nehéz időkben erőt adott neki. Felesége, Edit asszony, 68 éven át volt támasza, gyermekeit és unokáit nagyon szerette. Boldogsággal töltötte el, és mindig nagy belső erőt jelentett számára az a tudat és érzés, hogy szeretetteljes és összetartó családja van.

2021. november 29-i temetésén búcsúzott tőle a Magyar Honvédség, a Honvéd Légierő, volt munkatársak, bajtársak, barátok és tisztelők sokasága, búcsúzott tőle a Magyar Hadtudományi Társaság szakmai közössége. Kedvenc költője, József Attila *Pilóta* című versében így írt:

*Te elrepülsz,
A felhők gyűrődnek, mint a paplanod...
S homlokod fölött az ég
Lehorpad és felduzzad megint...*

Emlékedet megőrizzük! Isten áldjon, nyugodj békében, a viszontlátásra!

Szenes Zoltán

Kondorosi Ferenc, Sereg András (szerk.)

Noé galambja. Megjavul-e az emberiség a járvány után?

(Budapest, Bíbor Kiadó, 2020, ISBN 9786155536878)



„Megjavul-e az emberiség a járvány után? – Miért, elromlott? Megromlott? Vagy romlásnak indult?” – vetik fel dilemmáikat a Noé galambja című tanulmánykötet szerkesztői (Kondorosi Ferenc egyetemi tanár és Sereg András újságíró), akik igazán sokszínű, változatos nézőpontú szerzői gárdát toboroztak aktuális, jószérivel mindenkit izgató kérdéseik megválaszolására.

A könyv megszületését a napjainkban az egész emberiséget megtámadó koronavírus járvány hatása váltotta ki. A szerzők azzal a fontos kérdéssel kívántak foglalkozni, hogy a koronavírus ellen hogyan lehet védekezni, a veszély elhárítása lehetséges-e, és a minden kontinensre kiterjedő pandémia hogyan befolyásolja a világ menetét. A kötet szerzői szakterületeiken keresik a választ és adnak erőt, mit is kell tenni a világ, az emberiség, de akár mikrokozmoszunk érdekében, hogy bízunk a közös cselekvés erejében.

Az előszót jegyző Janza Frigyes nyugalmazott rendőr tábornok megítélése szerint a könyv címének megválasztása azt az üzenetet közvetíti felénk, hogy nem kell megvárni a mindent elpusztító özönvizet. Igaz, még nem ülünk a bárkában, de nincs más választásunk, mint röptetni a galambot. A professzor optimista, úgy látja, hinnünk kell a galambban! Igaz, teszi hozzá mutatóját felemelve, még sok-sok vélemény és írás kell ahhoz, hogy kimerítően áttekintsük a feladatainkat, világlátásunk, együttműködésünk megújítására lesz szükség ahhoz, hogy a galamb sikerrel fejezze be küldetését.

A kötet első tanulmányának szerzője, Beer Miklós nyugalmazott váci megyéspüspök azonnal magasra helyezi a léceket. Lendületes, filozofikus írásában személyes élményeit, aggályait osztja meg mindannyiunkkal. Az önkéntes karantén magányában, a „kényszerfogságban” betekintést ad gondolataiba, szinte kézen fogva vezeti olvasóját Jézus Krisztus tanításán és a világi érveken át a konklúzióig. Beer Miklós szerint nekünk kell alkalmazkodnunk a világ rendjéhez és nem a világnak a mi elképzelésünkhöz. Később eljátszik a gondolattal, hogy a járvány után összeül az ENSZ közgyűlés, ahol határozatot hoznak, és valamennyi tagállam elfogadja, hogy véget vetnek a nagyhatalmak a háborús versenynek, megszavazzák az „általános leszerelést”, abbahagyják a léggérvényveszélyeztető technológiákat, új Marschall-tervvel megsegítik a „harmadik világ” népeit, felszámolják a gyermekrablásokat, a prostitúciót, megállapodnak a migráció valós megoldásáról, korlátozzák a légi forgalmat. Hát, szép is lenne – szinte halljuk a lelkipásztor sóhajátását.

Haller József egyetemi tanár a félelem vírusáról értekezik. A kriminálpszichológus szerint a hiányos információ, a soha nem látott veszélyességű ismeretlen kórokozó társadalmi tudata hozzájárult a félelem erősödéséhez, amelynek számtalan negatív következménye van és lesz a későbbiek folyamán. Nem csoda, ha rövid időn belül megjelentek az összeesküvés-elméletek.

Ezek közül kettőt említ meg a szerző: a vírus véletlenül szabadult ki egy kínai biológiai fegyverlaboratóriumból, illetőleg az amerikai titkosszolgálat szórta szét Kína fölött, hogy gazdaságilag meggyengítse. Haller József szerint a felfokozott stressz következtében megnőhet a szorongásos és depressziós zavarok kockázata, ami visszahat az immunitásra, és megnöveli a fertőzés veszélyét. Ez egyfajta ún. pozitív visszacsatolásos kör kialakulásához vezet, amelyben a betegség terjedése fokozza a szorongás és depresszió gyakoriságát, ez utóbbi gyengíti az immunválaszt, ez által fokozva a fertőzés terjedését, ami tovább növeli a szorongás és depresszió gyakoriságát, és így tovább.

A posztzovid világot rajzolja meg *Horváth László* kultúrakutató. Ha a mostani járványban az emberek fegyelmezett viselkedésének okait keressük, akkor – folytatja a szerző – mindez ott van a vírus megjelenését követő okszerű reakciókban. A Covid-19 előhívta a társadalom tudatalattijából a korábbi járványok idején a helyi társadalomban kialakult, a védekezéshez használható viselkedési sémákat. Horváth László több érdekes kérdést is felvet. Így például: megmaradnak-e a járvány idején elterjedt üdvözlési formák? Visszatérnek-e a háztartásokba a háborúk idején tapasztalt tartalékolási, felhalmozási szokások? Erősödik-e az érdeklődés a vidéki lakhatás, a kertés házak iránt? Elszaporodnak-e a kisebb létszámú szórakozási formák? Megváltozik-e a tömegrendezvények, színházi előadások hangulata és vonzereje a „zsúfoltság” szándékos elkerülésével?

Kelemen Gábor egyetemi tanár tanulmánya szerint a Covid-19 betegséggel való küzdelem közvetlen tétje az emberiség egy sebezhető, főként idős és meggyengült immunrendszerű rétegének megmentése a járvány formájában támadó vírus (SARS-CoV-2) okozta haláltól. Erre van esély, hiszen a modern közegészségügy legszembeszökőbb eredménye a magas arányú megbetegedéssel és halálos áldozatokkal járó világjárványok (pestis, kolera, feketehimlő, tifusz, malária, polio, AIDS stb.) globális járványügyi rendszabályokkal és védőoltásokkal történő visszaszorítása. Véleménye szerint a Covid-19-re adott kormányzati válaszok Alkmaion tanításának két fontos elemét is aktuálissá teszik. Ezek közül az egyik az a nézet, ami szerint a dolgok inkább esetlegesen és kontingens jellegűek, melyek határozatlansági összefüggését is tekintetbe kell venni, nemcsak a kiszámítható, megjósolható szabályszerűségeket. Nemcsak a Covid-19 kitörése véletlen esemény, de a lefolyás várható sémájáról, lecsengéséről, az immunitás lehetőségéről sem tudunk egyelőre semmi határozottat mondani. Alkmaion másik tézise szerint a halál pusztán visszatérés a természet ciklusába, és az embernek nem szabad elfeledkeznie arról, hogy mind a születésünk, mind pedig a halálunk a természettől, valamint egymástól is elszakíthatatlan kapcsolat.

Kondorosi Ferenc a kockázati társadalom jövőjéről szóló írásában idézi Ferenc pápa „Laudato si” kezdetű enciklikáját: „ha a világgal való kapcsolatunkban többé nem beszélünk a testvériség és a szépség nyelvén, akkor az erőforrások uraként, fogyasztójaként fogunk viselkedni, és képtelenek leszünk határt szabni közvetlen érdekeinknek. Ha ellenben átérezzük, hogy szoros egységben vagyunk mindennel, ami létezik, a mértéktartás és a törődés magától megszületik.” A jogtudós szerint a koronavírus és kísérőjelenségei bár számos embert és társadalmi csoportot „tettek jobbá” (az idézőjel itt nem relativizál, hanem e jelenségcsoport meghatározhatatlanságát hivatott jelezni), az emberiség nem „javul meg” a járvány után. A szerző némi cinizmussal megjegyzi: ahhoz ez a járvány kevés volt. Így aztán – vonja le a következtetést – hiába várjuk a galambot, csőrében az olajjaggal.

Muhoray Árpád nyugalmazott polgári védelmi tábornok a katasztrófavédelem oldaláról közelíti meg a járványt, aki szerint a koronavírus megjelenése miatt kihirdetett veszélyhelyzetet igazi valós katasztrófaként éltük meg. Katasztrófaként élték meg azok, akik megbetegedtek, akiknek hozzátartozójuk kórházba került vagy meghalt. Katasztrófaként gondolnak legtöbben erre az eseményre azok is, akik jól felfogott érdekből megértették, fegyelmezett állampolgárként tudomásul vették a védelmet szolgáló korlátozó rendszabályokat. Muhoray felteszi a kérdést, hogy tekinthetjük-e az emberiség elleni nagy kihívásnak a katasztrófák

közvetlen vagy közvetett károsító hatását? Véleménye szerint igen, épp ezért az embereket, az élővilágot, a környezetet sújtó kihívásokra meg kell adni a hatásos választ, mely nem lehet más, mint a kormányzat által irányított katasztrófavédelmi tevékenység. A szerző külön is foglalkozik a járvány után is fenyegető katasztrófa típusokkal, a katasztrófaveszély megállapításának és a veszélyhelyzet kihirdetésének körülményeivel, a katasztrófavédelmi szervek prognóziskészítésével, amelynek célja a megelőzés, a reagálási képesség biztosítása, valamint a mentő tevékenység hatékonyságának növelése. És hogy milyen legyen a katasztrófavédelem jövőképe? Kiindulási pontot ad ehhez a nemrég megjelent Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája, mely előírja, hogy a katasztrófavédelem komplex megelőzési és katasztrófa kockázatsökkentési rendszert alkosson, járuljon hozzá a nemzeti ellenálló képesség növekedéséhez.

Petrétei Dávid rendőr őrnagy, egyetemi tanársegéd félig-meddig krimiszerűen ír a SARS-CoV-2 vírus megjelenéséről, különösen a járvány korai, kínai szakaszáról. A ma már hősként tisztelt orvos, Li Wenliang már tavaly december 30-án a Weibo kínai közösségimédia-platfommon figyelmeztette kollégáit, hogy felbukkant újra a SARS-fertőzés Wuhanban. Négy nappal később a rendőrség felkereste, és aláíratott vele egy nyilatkozatot, mi szerint meggondolatlanul rémhíreket terjesztett, amit ha folytat, büntetőjogi következményekkel kell számolnia. Li doktor, aki maga is megfertőződött, majd február 6-án a betegség következtében elhunyt, többször posztolt a kórházi ágyról, oxigénmaszkban is. Ugyancsak a járvány áldozata lett Chen Qiushi oknyomozó újságíró, aki Wuhanban készített felvételeken mutatta be a túlterhelt, összeomló egészségügyi rendszert, ahogy a kórház folyósóin próbálnak betegeket lélegeztetni. Chen február 6-án nyom nélkül eltűnt, sorsa és holléte azóta is ismeretlen. *Petrétei Dávid*, aki „civilben” kriminalisztikát oktat a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen, értekezésében Xerxész perzsa király történetére utal, aki végtelen haragjában megkorbácsoltatta a tengert, mert nem tudott mást megkorbácsoltatni – a mai ember gonosz összeesküvést szeretne, fúzi hozzá *Petrétei*, mert az örült tudóst meg lehet korbácsolni, az őserdőben mutálódó vírust nem.

Sereg Szabolcs politológus tanulmánya túlmutat a járványon, és az Európai Unió bővítésének, Európa jövőjének lehetséges irányait vizsgálja. Bár a kontinenst az elmúlt tíz-tizenöt évben is kemény, közösségformáló krízisek sújtották, a szerző szerint az Unió jövőképe lényegében nem sokat változott, legfeljebb újratervezés zajlik. Az integráció bővítése mellett ismét a közösségi integráció belső kohéziójának megszilárdítása a cél, és a válságok fokozta reformkényszer, a szükséges intézményi változtatások, a belső hatalmi egyensúlyok helyrebillentése egyszerre szolgálná a további bővítés, és a meglévő tagországok közötti kapcsolat mélyítésének sikerét. A közösség jövője csak akkor lehet sikeres, ha sikerül tanulni a korábbi időszak fejleményeiből. A brit eset annyiban speciális, hogy a nyugat-európai ország birodalmi múltja okán is, nem pusztán a kontinenshez kötötte identitását, és az elmúlt negyvenhét évben idegen testként mozgott a közösségben, számos per pactionem kiváltsággal. Az elmúlt évek tanulságainak megfelelő levonásával tehát ott van az esély az Európai Unió előtt, hogy a következő évtizedekben inkább bővüljön, és ne újabb „Brexitek” sújtsák a közösséget. A nyugat-balkáni országok EU-ba való integrálása így nemcsak egyfajta történelmi elégtételt jelentene a nehéz múltú térségnek, hanem Európának is új esélyt adna.

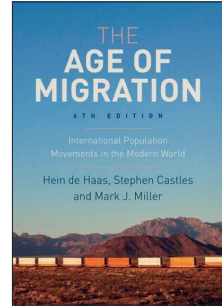
Elismerés illeti a Bíbor kiadó gondos munkáját, Gajdács Péter grafikus reményt kifejező hatású borítóját, Kondorosi Ferenc és Sereg András kreatív szerkesztők szöveggondozását.

Bárdos Zoltán

Hein de Haas, Stephen Castles, Mark J. Miller

The Age of Migration. International Population Movements in the Modern World

(6th Edition. London: Red Globe Press, 2020,
ISBN 978-1-352-00712-1, ISBN 978-1-352-00798-5)



A *The Age of Migration* (A migráció kora) című könyv hazánkban még nem kapható 6. kiadása 2020-ban jelent meg, angol nyelven. Az első kiadás 1993-ban¹ látott napvilágot a Palgrave Macmillan kiadó gondozásában, amelyet megközelítőleg ötévente újabb bővített kiadás követte. A Stephen Castles és Mark J. Miller szerzőpárhoz Hein de Haas az ötödik kiadásnál² csatlakozott. A legújabb kiadvány nem csak tartalmában különbözik a korábban megjelentektől, hanem a könyv külső és belső megjelenése is jelentős változtatáson ment keresztül.

A szerzők mindegyike több évtizedes tudományos munkássággal rendelkezik a migráció területén. Hein de Haas (PhD) az Amszterdami Egyetem szociológia professzora, valamint az Oxfordi Egyetemhez tartozó Nemzetközi Migrációs Intézet egyik alapítója és egykori igazgatója. Stephen Castles szociológus, a Sydney-i Egyetem tiszteletbeli szociológia professzora, Hein de Haas-szal az oxfordi Nemzetközi Migrációs Intézet társalapítója és az intézmény igazgatója is volt. Mark J. Miller (PhD), az Emma Smith Morris és a Delaware-i Egyetem politológia és nemzetközi kapcsolatok emeritus professzora, az *International Migration Review* tudományos folyóirat szerkesztője volt 1983 és 2005 között.

Az 1993-as első kiadás azzal a céllal jelent meg, hogy hiánypótló módon, átfogó ismereteket nyújtson a globális migrációról és annak társadalomra gyakorolt hatásáról. Bár az évek során a migráció témája az érdeklődés középpontjába került, számos kiváló hazai és külföldi összefoglaló mű jelent meg, mégis a *The Age of Migration* egyedülálló ismeretanyagot nyújt. A könyv elemzései és következtetései nem csak időtállóan bizonyultak, hanem valóban globális és interdiszciplináris ismeretet adnak a migráció témájáról, a 19. századtól kezdve egészen napjainkig. A könyv a migrációval kapcsolatos elméleti ismereteket olvasmányos stílusban, naprakész információval egészíti ki, bemutatja a migráció jelentőségét, az aktuális tendenciákat, a migráció biztonsági aspektusait, a nemzeti identitás kérdését, de foglalkozik az állam, a migráció és a politika témakörével is.

A 6. kiadás 446 oldalas, 15 fejezetből áll, melynek érdekessége, hogy egy-egy fejezetben színes háttérrel kiemelt esettanulmányokat, elemzéseket is tartalmaz a könyv, valamint minden fejezet összefoglalással és az adott témáról további olvasnivaló ajánlásával zárul. A legújabb kiadás részletes szöszedet is tartalmaz, valamint a témában való elmélyülést rengeteg ábra, fotó és grafika segíti.

Az első, bevezető fejezet, felhívja a figyelmet a migráció témájának a fontosságára, rámutat a legújabb trendekre (mint például a női migráció emelkedése, a nemzetközi vándorlás irányainak változásai, a migráció kihívásai), valamint bemutatja a globális kormányzással kapcsolatos összefüggéseket.

1 Stephen Castles, Mark J. Miller: *The Age of Migration. International Population Movements in the Modern World*. First Edition, New York: Palgrave Macmillan, 1993.

2 Stephen Castles, Hein de Haas, Mark J. Miller: *The Age of Migration. International Population Movements in the Modern World*. Fifth Edition, New York: Palgrave Macmillan, 2014.

A második fejezet, a korábbi kiadásoktól eltérően, egy teljesen új rész, a „Migráció kategorizálása” címet viseli. A migráció típusainak meghatározása nélkülözhetetlen a migráció megértéséhez, továbbá a migráció motivációinak feltárása is elengedhetetlen, amelyből alapvetően levezethetők az egyes kategóriák. Nem csak a hagyományos legális, illegális, menekült, menedékkérő típusokra tér ki a könyv, hanem a munkavállalási, tanulási vagy az üzleti célú migrációra, valamint a migrációhoz kötődően rávilágít az embercsempészet és az emberkereskedelem közötti különbségre is. Külön kategóriaként jelenik meg egy igen aktuális és vitatott jelenség, a klímaváltozás okozta vándorlás. A klímaváltozás és a migráció összefüggésének kiemelt részt is szentelnek a szerzők.

A harmadik fejezet a migrációs elméleteket tekinti át a legismertebektől kezdve, mint a pull-push modellt vagy a neoklasszikus elméleteket. De az olyan a kétezres években született viszonylag új elméleteket is bemutatja, mint az aszpirációs képesség modell, amely épp az egyik szerző de Haas nevéhez köthető vagy a migrációs folyamat belső dinamikájához kapcsolódó elméletek. Az elméleti áttekintést a szerzők konkrét példákkal, valamint összefoglaló táblázatokkal is segítik.

A negyedik fejezet az etnikai hovatartozással és az identitással foglalkozik. Az ötödik kiadáshoz képest szintén teljesen új fejezet, amelyben olyan fontos témák jelennek meg, mint az etnikai kisebbségek helyzete és szerepe a befogadó társadalomban, a rasszizmus, a kultúra és az identitás kérdése, valamint a diaszpóra és az anyaország kapcsolata és annak hatása a bevándorlók életére és kultúrájára. Az etnikai kisebbségek, mint szavazóbázis, kiemelt esettanulmányként szerepel, a szerzők az Egyesült Államok 2008, 2012 és a 2016-os elnökválasztásait elemzik.

Az ötödik fejezet részletes történelmi áttekintés az 1945 előtti migrációról. Elsősorban a 19. század korára, az ipari forradalomra fókuszál, majd ezzel kapcsolatban a munkaerő-vándorlásra és a gyarmatosításra tér ki. Külön kiemelném, hogy nem csak az Egyesült Államok, hanem Brazília vagy számos más karibi és dél-amerikai országot érintő bevándorlásról is részletes információt kapunk, hiszen ezek az országok is vonzották az új hazát kereső vállalkozó szelleműeket, vagy azokat, akik épp a háború vagy a felelősségre vonás elől menekültek.

A hatodik, hetedik, nyolcadik és kilencedik fejezet egy-egy kontinens/régió 1945 utáni migrációját mutatja be. A fejezetben Európa, Amerika, Ázsia és a Csendes-óceán térsége, valamint Afrika és a Közel-Kelet migrációs folyamatairól olvashatunk. Nagyon sok migrációval foglalkozó könyv csak Nyugat-Európát és Észak-Amerikát érinti, míg a *The Age of Migration* könyvben egyensúlyban vannak a nyugati–keleti, valamint az északi–déli féltekén tapasztalható tendenciák. Külön kiemelném Ázsia és Csendes-óceán térségének az eddig kevésbé ismert migrációs folyamatát vagy a Dél-Amerikán belüli vándorlást, mint új jelenséget, amelyről a szerzők részletesen beszámolnak. Természetesen az egyes fejezeteknél kiemelt témákkal is találkozhatunk, mint az 2015-ös európai migrációs krízis, továbbá több magyar vonatkozást is említ a könyv, mint például az 1956-os kivándorlást.

Az állam, a migráció és a politika kapcsolatával a tizedik és tizenegyedik fejezet foglalkozik. A két fejezet egymást kiegészíti. Míg a tizedik az állam migrációhoz kapcsolódó politikájáról szól, addig a következő fejezet a migrációs politikák fejlődését mutatja be. Részletes elemzést kapunk a migráció politikában játszott szerepéről, biztonsági kérdésről, egészen a rasszizmusig és a xenofóbiáig. A migrációs politikákkal kapcsolatban egy remek mellékletet is készítettek a szerzők, amely egy többoldalas összefoglaló táblázatban, átfogóan mutatja be az egyes országokban használt politikát, a vonatkozó területet és az alkalmazott kontrollt, segítve ezzel a téma megértését és a migrációs politikák közti eligazodást.

A tizenkettedik és a tizenharmadik fejezet a bevándorlók munkavállalásával, valamint az etnikai csoportok helyzetével foglalkozik. Míg az egyik oldalt az előregedő társadalmaknak szüksége van a bevándorlókra a munkaerőpiacon, a másik oldalt komoly politikai kihívást jelent a munkavállalási célú bevándorlás és annak szabályozása. A tizenharmadik fejezetben

a korábbiakkal ellentétben nem csak egy, hanem hat esettanulmány, kiemelt téma jelenik meg, melynek során Ausztráliában, az Egyesült Államokban, az Egyesült Királyságban, Franciaországban, Németországban és Olaszországban élő bevándorlók helyzetét és társadalomformáló szerepüket elemzik a szerzők.

A tizenegyedik fejezet egy egészen más szempontból vizsgálja a migrációt, mégpedig a kibocsátó ország és annak fejlődési lehetőségeit veszi górcső alá. Részletesen bemutatja a hazautalások rendszerét és annak hatását az anyaországra és az otthonmaradt családtagok életére. Az elméleti és gyakorlati példákkal alátámasztott fejezet arra a kérdésre keresi a választ, hogy létezik-e az ún. „win-win-win” forgatókönyv, amikor a befogadó, kibocsátó ország, valamint a bevándorló is nyertese a migrációnak.

Az utolsó, tizenötödik fejezet egy részletes összefoglalója a könyvnek, valamint a jövő kihívásait tárgyalja úgy, mint a nemzetközi összefogás, a társadalmi átalakulás, a nemzetállam szerepe, a bevándorló kisebbségek helyzete, valamint a migráció várható jövőbeli tendenciái.

A könyv a migrációt nem egy megoldandó problémaként tárja elénk, hanem az emberiség történelme során állandósult, globális jelenségként mutatja be. A népességvándorlás együtt járt a demográfiai folyamatokkal, a gazdasági-, technológiai változásokkal, valamint politikai, háborús konfliktusokkal. Migráció nélkül elképzelhetetlen lett volna az ipari forradalom vagy a gyarmatosítás. Napjaikban a nemzetközi vándorlás emelkedése magával hozta a téma politikai és társadalmi jelentőségét is, a szerzők úgy vélik, hogy a migráció sohasem kapcsolódott ilyen mértékben a politikához, valamint a gazdasági és kulturális átalakulás folyamatához, mint a mai világban. A könyv arra vállalkozik, hogy bemutassa az egyre több régiót és országot érintő migráció fő okait, folyamatát és annak következményeit, valamint felhívja az olvasó figyelmét arra a tényre, hogy egy olyan komplex folyamatról van szó, amelyben maga a hivatalos politika nem mindig tudja elérni a célját, sőt a vártnál éppen ellenkező hatást is kiválthat. A szerzők a migrációt a társadalmi interakciók komplex rendszereként mutatják be, amelyben az intézmények és az informális hálózatok ugyanúgy részt vesznek, mint az egyének és közösségek. A könyv remekül összegzi az egyes országok előtt álló megoldandó feladatokat, mint az illegális migráció, az etnikai sokszínűség, a társadalmi változások és az integráció kérdésköre.

A *The Age of Migration* olvasmányos, akár fejezetenként is jól használható könyv, az ábrák, képek és az adatok segítik a megértést. Kiemelném a könyv honlapját, amely további érdekes információt, esettanulmányokat, a témához kapcsolódó fényképeket, valamint a migrációval foglalkozó szervezetekről/intézményekről, online információs adatbázisokat, továbbképzési lehetőségeket és elérhetőségeket kínál. A szerzők hamarosan videó és aktualizált információ feltöltését is ígérik. <http://www.age-of-migration.com/>

A kiadvány olyan átfogó, tudományos szakkönyv, amely kiváló ismereteket nyújthat mind a kutatóknak, mind a téma iránt érdeklődőknek, méltán népszerű olvasmány a külföldi oktatási intézményekben is. Tankönyvként hiánypótló kiadvány lehetne a magyar egyetemeken is, amennyiben hazai, elsősorban magyar nyelvű kiadása megjelenne.

Thomázy Gabriella

HUNGARIAN MILITARY SCIENCE

Periodical of the Hungarian Association of Military Science, and of
the Committee on the Military Science of the Hungarian Academy of Sciences

Contents

MILITARY ART

János Csengeri

The Relevance of Overseas Military Bases Nowadays 3

Imre Porkoláb, Sándor Hennel, Ernő Hegedűs

Strategy Based on Digital Development Focusing on Innovation 11

Tamás Berek

The Correlation between the Commander's CBRN Expertise
and the Commander's Crucial Information Requirement 23

SECURITY STUDIES

Virág Novák-Varró

Resilience as a tool of peacebuilding 32

NATIONAL DEFENCE

Hábermayer Tamás, Muhoray, Árpád

The estimated number of the injured and dead after an earthquake. Part 1. 44

Judit Stummer

Why did You Choose National Defence as Course?
Empirical Research among University Students 57

MILITARY TECHNICAL SCIENCES

Tamás Bakos, István Ember, Lóránd Kugyela

Potential Applications of Modular Concrete Walls in Protection against Explosions . . . 77

SOCIAL SCIENCES

Anna Urbanovics, Péter Sasvári

International Scientific Competitiveness in Light of the Research and
Publication Performances of Institutions of Military Sciences 91

ASSOCIATION NEWS

Extended ceremonial presidency meeting on the occasion
of the 30th anniversary of the MHTT (*Gábor Hausner*) 111

Reform of the special legal order. Joint workshop
of the MHTT and MKJHT (*Zsolt Kenessei*) 117

Commemorating our former president.

In memoriam Major General József Szabó (1928–2021) (*Zoltán Szenes*) 120

REVIEW

Ferenc Kondorosi, András Sereg (ed.): Noah's dove - will humanity
get better after the epidemic? (*Zoltán Bárdos*) 123

Hein de Haas, Stephen Castles, Mark J. Miller: The Age of Migration.
International Population Movements in the Modern World (*Thomázy Gabriella*) 126

