

# Honvédségi Szemle

151. ÉVFOLYAM  
2023/4. SZÁM



**A Magyar Honvédség szakmai,  
tudományos folyóirata  
Kiadja a Honvéd Vezérkar**

**SZERKESZTŐBIZOTTSÁG**

**Elnök (főszerkesztő):**

Dr. Porkoláb Imre dandártábornok (PhD)

**Tagok:**

Dr. B. Stenge Csaba (PhD)

Dr. Bali Tamás ezredes (PhD)

Dr. Boldizsár Gábor ezredes (PhD)

Dr. Harai Dénes ny. ezredes (PhD)

Dr. Harold E. Raugh alezredes (PhD)  
(Los Angeles-i Egyetem)

Dr. Jobbágy Zoltán ezredes (PhD)

Dr. Király László (CSc)

Dr. Koller József dandártábornok (PhD)

Dr. Lippai Péter dandártábornok (PhD)

Dr. Lóderer Balázs százados (PhD)

Dr. Luís Manuel Brás Bernardino alezredes (PhD)  
(Katonai Akadémia, Lisszabon)

Dr. Molnár Ferenc dandártábornok (PhD)

Dr. Nagy László ny. ezredes (DSc)

Dr. Rajnai Zoltán (PhD)

Dr. Rudolf Urban ny. dandártábornok (CSc)  
(Cseh Köztársaság Rendőri Akadémiája, Prága)

Dr. Sári Gábor alezredes (PhD)

Dr. Sascha-Dominik Bachmann (LLD)  
(Bournemouth-i Egyetem)

Siposné Dr. Kecskeméthy Klára ezredes (CSc)

Dr. Srdja Trifković (PhD)

(Banja Luka-i Egyetem)

Dr. Szakály Sándor (DSc)

Dr. Wagner Péter (PhD)

A folyóirat kiadásában és terjesztésében közreműködik  
a HM Zrínyi Térképészeti és Kommunikációs Szolgáltató  
Közhasznú Nonprofit Kft. – Zrínyi Kiadó

**Felelős vezető:** Kulcsár Gábor ügyvezető

**A Zrínyi Kiadó vezetője:**

Dr. Hajdú Ferenc (PhD)

**Szerkesztőség:**

Felelős szerkesztő: Kiss Zoltán ny. alezredes

Szerkesztő: Havasi Máté

E-mail: havasi.mate@hmzrinyi.hu

Telefon: +36 70-199-8648

Kézirat-előkészítő: Forró Zsófia

Korrektor: Pusztay Sándor

Könyvszerkesztőség-vezető: Eisrichné Schubert Andrea

Tördelés: Kiss Fanni Flóra, Petrezselyem Kitti

Szerkesztőségi titkár: Pásztor Júlia

Telefon: 272-02 (HM); 459-5355

E-mail: pasztor.julia@hmzrinyi.hu

Cím: 1024 Budapest, Szilágyi Erzsébet fasor 7–9.

Nyomdai kivitelezés: HM Zrínyi Térképészeti és  
Kommunikációs Szolgáltató Közhasznú Nonprofit Kft.  
Kreatív Tervező és Sokszorosító Osztály  
Felelős vezető: Pásztor Zoltán

A folyóirat 600 Ft-os áron megvásárolható  
a Zrínyi Kiadó könyvesboltjában, valamint a HM Zrínyi Kft.  
webáruházában (shop.hmzrinyi.hu).

A folyóirat teljes terjedelmében olvasható  
a honvedsegiszemle.hu oldalon.

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

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

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

A Honvédségi Szemle tagja  
az Európai Katonai Sajtószövetségnek (EMPA)

**Tisztelt Szerzőink!**

Felhívjuk szíves figyelmüket arra, hogy a *Honvédségi Szemle* egyedi elektronikus forrás-azonosítóval (Digital Object Identifier – DOI) látja el a tudományos cikkeket. A szerkesztőségbe beérkezett kéziratok publikálásának feltétele éppen ezért egy új ponttal bővült:

a *Felhasználói irodalom* jegyzékében lévő bibliográfiai adatok feltüntetése után  
– amennyiben van – a hivatkozott írás DOI-ját is meg kell adni.

A *Honvédségi Szemle*ben közölt írások automatikusan bekerülnek a Magyar Tudományos Művek Tárába és az MTAKIK REAL, illetve REAL-J repozitóriumába. Arra kérjük Szerzőinket, hogy ennek érdekében regisztrálják magukat a [www.m2.mtmt.hu](http://www.m2.mtmt.hu) oldalon.

Emellett ORCID-azonosítót is igényeljenek, és tüntessék fel minden cikkük elején, a nevük után.

*A szerkesztőség*

# Honvédségi Szemle

151. ÉVFOLYAM,  
2023/4. SZÁM

A MAGYAR HONVÉDSÉG SZAKMAI, TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

## TARTALOM

### FÓKUSZBAN

*Hermann Róbert:*

175 éves a Magyar Honvédség . . . . . 3

### HADERŐSZERVEZÉS, -FEJLESZTÉS

*Négyesi Imre ezredes:*

A mesterséges intelligencia társadalmi és etikai kérdései . . . . . 6

### NEMZETKÖZI TEVÉKENYSÉG

*Sipos Zoltán százados:*

A Stuxnet hatása Irán informatikai hadviselésére . . . . . 19

### VEZETÉS, FELKÉSZÍTÉS

*Gilles Clément:*

Az űrhajósok kiválogatásának pszichológiai és szociológiai kérdései (1) . . . . . 30

*Sajtos Szilárd alezredes:*

Afganisztán homiletikuma.

Egy harctéri trauma elhárításának homiletikai kísérletei . . . . . 38

### LOGISZTIKA

*Szilágyi Tibor ezredes:*

Fenntartható fejlődés és környezeti fenntarthatóság

a fokozódó társadalmi energiaínség tükrében . . . . . 64

*Hevesi Judit Ildikó:*

Terhességi cukorbetegségben szenvedők ellátása

a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Diabetológia Szakrendelésén . . . . . 79

## HADTÖRTÉNELEM

*Varga A. József ny. ezredes:*

A Protestáns Tábori Püspökség története  
a megalakulásától az 1951-es megszűnéséig (2.) . . . . . 93

*Fórizs Sándor ny. r. dandártábornok:*

A magyar határőrség tisztí állománya 1950–1958 között . . . . . 111

## SZEMLE

*Végh Ferenc ny. vezérezredes:*

Nemzetközi szakirodalmi szemle . . . . . 124

*Gál Csaba ny. ezredes:*

Katonai és haditechnikai hírek, információk a nagyvilágból . . . . . 143

ABSTRACT . . . . . 151

Tisztelt Szerzőink!

Tudományos cikkeink a lap megjelenése után elérhetővé válnak nemcsak a Honvédségi Szemle honlapján, hanem az MTMT-ben (Magyar Tudományos Művek Tára) és a REAL repozitóriumban is. A feltöltést a szerkesztőség és az MTA munkatársai intézik, ám ennek során elengedhetetlen a szerző személyének azonosítása.

Kérünk ezért mindenkit, hogy először is hozzon létre ORCID-azonosítót (Open Research and Contributor Identifier). Ez egy nemzetközileg elfogadott szerzőazonosító számkód, amely biztosítja a kutató egyértelmű azonosítását. Ezzel elkerülhető az azonos, gyakori nevű szerzők munkásságának keveredése, a különböző névalakok használatából adódó vagy névváltozásból eredő problémák, illetve megkönnyíti az automatikus adatfeldolgozást. Használatát egyébként egyre több kiadó teszi kötelezővé.

Másik kérésünk, hogy minden szerző regisztráljon az MTMT-be is, ahol munkahelyét és szakterületét is meg kell adnia. (Ha az intézmény szerepel a legördülő listában, érdemes a minél mélyebb szervezeti egységet bejelölni.) A regisztráció kétlépcsős, egy űrlap kitöltése után az illetékes MTMT-adminisztrátor e-mailben küldi meg a belépéshez szükséges információkat. Az elkészült MTMT-s profilban később rögzíthetők a különböző szerzői azonosítók is, így kérjük, rögzítsék ORCID-kódjukat is.

Az ORCID igénylése ingyenes, és csak pár percet vesz igénybe ezen a címen:

<https://orcid.org/register>

Az MTMT-s regisztráció itt intézhető:

<https://m2.mtmt.hu/frontend/#>

Hangsúlyozni szeretnénk, hogy mindez elengedhetetlen a cikkek feltöltéséhez, ezért kérünk mindenkit, hogy a lehető legsürgősebben lépjen ez ügyben.

Köszönjük!

HM Zrínyi NKft. – Zrínyi Kiadó  
Tudományos Kiadványok Szerkesztősége



Hermann Róbert:

## 175 ÉVES A MAGYAR HONVÉDSÉG

ÖSSZEFOGLALÓ: *A katona kész a legrágábbat, az életét adni a hazáért, a honért, amelynek – mint a honvéd elnevezés is mutatja – őrzője, védelmezője. S a honvéd név még egy dolgot fejez ki: azt a tényt, hogy a Magyar Honvédség születése óta a hon védelmét tartotta s tartja ma is legfontosabb feladatának. A szerző a Magyar Honvédség 175. születésnapja kapcsán adja közre gondolatait.*

KULCSSZAVAK: *nemzetőrség, honvédsereg, 1848, 1849, 175 év, jubileum*

A SZERZŐRŐL:

*Dr. Hermann Róbert hadtörténész (DSc), egyetemi tanár*

„Isten után legszebb és a legszentebb név / A honvéd-nevezet” – írta másfél évszázaddal ezelőtt Petőfi Sándor. Nincs okunk, hogy ma másképp gondoljuk. A magyar történelem ezeregyszáz éve a kiemelkedő katonai teljesítmények története is. A honfoglaláshoz vezető hadművelet csodálatba ejtette a korabeli Európát, a kalandozásokat pedig máig is a vikingek és a mórok hadjárataihoz hasonlítja a nyugati történetírás. Az Árpád-kori Magyarország a térség jelentős katonai hatalmai közé tartozott, s az évszázadok során bebizonyította, hogy méltó ellenfele a bizánci birodalomnak éppúgy, mint a Német-Római Császárságnak. Anjouházi királyaink kiemelkedő katonai teljesítményei is respektusra készítették ellenfeleiket. Hunyadi János és Mátyás hadjárataiban a kezdeményezőkézség és a távlatos stratégiai gondolkodás egyaránt megjelenik. Közhelyszámba megy, hogy 1526 után Magyarország több mint másfél évszázadon át a kereszténység védőbástyája volt. A kiemelkedő végvári kapitányok hősiességéről egész Európa tudott. A 18. század legszebb haditettei közé tartoztak Hadik András, Nádasdy Ferenc és Kray Pál hadműveletei és csatái, s mi adtuk a világ valamennyi hadseregének a legmagyarabb csapatnemet, a huszárokat. 1848–49 honvédsége a korszak egyik legjobb hadseregét, a cs. kir. armádiát kényszerítette meghátrálásra. Az első világháború magyar katonáinak teljesítménye semmiben sem maradt el a mellettük vagy ellenük harcolókéttől, s a második világháborúnak is megvoltak a maga hősei, akik kiemelkedő haditettekkel hívták fel magukra a figyelmet. 1956 rövid ideig tartó forradalma is az egyéni és közösségi hősiesség számtalan példájával szolgált, egy olyan helyzetben, amikor az országra a legnagyobb szárazföldi hatalom árnyéka vetült, s más hatalmaktól csak szép szavakat kapott, segítséget nem. Amikor kedvezőek voltak a történeti pillanatok, mint 1956-ban vagy 1989–1990-ben, az ország mindig a nyugati civilizáció eszméinek képviselőjévé vált. Büszkék lehetünk arra, hogy Magyarország kezdeményezte a keleti blokk katonai szervezetének, a Varsói Szerződésnek a feloszlását.

Magyarország ezer évét egyszerre jellemzi a megmaradásért, az európai elismertetésért folytatott folyamatos küzdelem, s egyben a nyugati kultúra befogadása és képviselése. Nevezték már ezt az országot a kereszténység védőbástyájának, a népek keresztútjának, kompszágnak; ezek az elnevezések mind arra utaltak, hogy az ország évszázados – gyakran sikertelen – küzdelmet folytatott a függetlenségéért, s eközben Kelet és Nyugat határán

mindkét irányból egyszerre érték jó és rossz hatások. Nemzetként való megmaradásunkban mindenkinél komolyabb szerepe volt Magyarország katonáinak, akik reménytelennek látszó helyzetekben is tették a kötelességüket, védték hazájukat, mentették sebesült bajtársaikat, s elszántan néztek szembe a halállal.

Minden ember életében vannak olyan percek, amikor egyetlen döntésével hosszú évekre vagy akár élete végéig befolyásolhatja a sorsát. A nemzetek és országok történetében is vannak ilyen csillagórák, amikor eldől, fennmaradnak-e, fejlődnek vagy elmaradnak-e? Magyarország és a magyar nemzet életében ilyen pillanat volt az, amikor Géza fejedelem a nyugati kereszténység felvétele s ezzel az országnak a klasszikus európai kultúrkörbe való bekapcsolása mellett döntött. Ilyen óra volt az, amikor István királyunk vállalta a fegyveres küzdelmet a trónkövetelő Koppánnal szemben, s ezzel megvetette az egységes magyar állam alapját. E két döntés nélkül a magyar nép ma már legfeljebb régészek és történészek kutatásainak tárgya lenne, mint a hunok, a gepidák, a gótok, a jazigok, az avarok, a besenyők, akik szinte nyom nélkül tűntek el Európa történetéből, egyetlen nyelvemlék nélkül. A magyarság viszont – egyetlenként a keleti sztyeppékről érkezett nomád népek közül – nemcsak arra volt képes, hogy államot teremtsen, hogy megőrizze nyelvi identitását, hanem fél évezreden keresztül ennek a régióknak a legfontosabb kultúrateremtő és politikai szervező erejévé vált. Olyan erővé, amely visszaverte a besenyők és a kunok támadásait, amely túlélte a tatár pusztítást, s alig egy emberöltő múlva már fél kézzel verte vissza az újabb tatár inváziót. Olyan állam volt ez, amelynek trónjára nyugati dinasztiák vágytak, s amelynek gazdasági erejét és stabilitását felhasználva Nagy Lajos európai politikát folytathatott. Olyan ország volt ez, amely Nagy Lajostól II. Lajosig 150 éven át állt ellen a minden eddiginél komolyabb keleti veszedelemnek, az oszmán hódításnak, s amelyet Zsigmond és Mátyás király egy európai birodalom központjává tett. S amikor Mohácsnál Szulejmán győztes hada összeroppantotta a magyar állam hadseregét, az ország kibírt újabb, közel kétszáz évet úgy, hogy közben a frontvonal a közepén húzódott, s nem telt el szinte egyetlen évtized sem komolyabb háború nélkül.

De túlélte az országot a 150 évet, s amikor az oszmánok kiűzése után meg akarták fosztani alkotmányától, ez a kivérzett nemzet ismét fegyvert fogott, s a Rákóczi-szabadságharc nyolcéves küzdelmében elérte, hogy a katonai vereség ellenére megőrizhesse a Habsburg-birodalmon belüli önállóságát. Amíg a birodalom urai ezt tiszteletben tartották, az ország is áldozott a birodalom sokszor homályos és bizonytalan külpolitikai érdekeiért, pénzzel, emberrel, vérrel. Amikor azonban 1848-ban a Habsburg Birodalmon belül egyenjogúságra törekvő nemzetet fegyveres támadás érte, az szinte egy emberként fogott fegyvert. És bekövetkezett a világcsofás: alig egy évvel születése után a magyar honvédség a határokig kergette a büszke osztrák armádiát. A Habsburg Birodalom urai pedig nem érezték magukat elég erősnek ahhoz, hogy egyedül számoljanak le a magyar szabadságharccal. Ezért kértek fegyveres segítséget – a világtörténelemben példa nélkül álló módon – egy másik nagyhatalomtól, Oroszországtól. És ezt a tényt, a magyar hadsereg, a magyar nemzet erejét, a birodalom belüli erőegyensúlyt volt kénytelen elismerni Ausztria a kiegyezéssel.

Amikor 1867-ben a nemzet és a király megkötötte a kiegyezést, Andrássy Gyula miniszterelnök és honvédelmi miniszter, maga is volt 1849-es ezredes, egyik legfőbb kívánsága a honvédség újjászervezése volt. Erre 1868-ban sor is került. Ezek a honvédek ontották vérüket az első világháború harcaiban Galíciában, Olaszországban, az orosz síkságokon és Szerbiában, s a Monarchia katonai veresége után ők igyekeztek menteni a menthetőt, még 1919 tavaszán és nyarán is, a Tanácsköztársaság Vörös Hadseregének soraiban. Többségüket a hon védelme s nem a népboldogítónak hitt eszmék vitték a harcba.

Az 1920 után újjászerveződő magyar hadsereg is a Magyar Királyi Honvédség nevet viselte. Kiváló tisztikar, elszánt katonák, ám korszerűtlen felszerelés jellemezte ezt a haderőt, amikor az ország 1941-ben belesodródott a világháborúba. Ahogy 1914–1918 között, úgy 1941–1945 között sem elsősorban magyar érdekekért folyt az a háború, amelyben a honvédség több tízezer tagja halt meg, sebesült meg, került fogságba. Ám ez mit sem von le abból a tényből, hogy a harctéren ezek a katonák a bajtársiasság és az önfeláldozás megannyi példáját mutatták. A hadicélok és az elhibázott politikai döntések nem minősítik az ő teljesítményüket. Emlékük megőrzése ezért ugyanolyan kötelességünk, mint az 1848–49-es honvédek emlékének ápolása.

Nem véletlen, hogy az 1948 után kiépülő diktatúrának nem volt szüksége a honvédség elnevezésre. Hiszen a diktatúra urai nem a hon védelmére, hanem internacionalista támadó háborúra készültek. 1956 aztán egyértelműen visszanyúlt az 1848–49-es örökséghez. 1848-ban az idegen csapatok kivonását követelte a Tizenkét pont; 1956-ban a különböző testületek pontjai között ott volt a szovjet csapatok kivonásának követelése. 1956 követelései között ott volt a honvédség számára a nemzeti hagyományokhoz méltó egyenruha bevezetése.

S ha maga a hadsereg – különböző okokból – nem is lett a forradalom és szabadságharc olyan tényezője, mint 1849-ben, az 1956 utáni megtorlás jelzi, hogy a társadalmi haladás és a nemzeti függetlenség ügyének illetően összekapcsolása még így is sokként érte a Moszkva kreatúráinak kormányát. Az 1948–1956 közötti állandó, az 1848–49-es s általában a szabadságharcos hagyományokra történő hivatkozás visszaütött, hiszen a fiatalság 1956-ban az új zsarnokság ellen fordította a megszerzett fegyvereket.

Az 1990-es rendszerváltással a magyar hadsereg ismét visszakapta a Magyar Honvédség nevet. Ez a tény is jelzi, hogy az ország szuverenitásának megőrzését tekinti legfőbb feladatának. Az ország 500 év óta először – s éppen ezer évvel István királyunk uralomra jutását követően – a saját akaratából lett egy katonai szövetség, a NATO tagja; egy olyan katonai szövetségé, amely nem hódítani, hanem békét teremteni, s a megteremtett békét megőrizni akarja.

A magyar katonaság, ezen belül a 150 éves honvédség történetének vannak felemelő s szomorú fejezetei. De ez a múlt így, a maga teljességében a miénk. Nem átírnunk, hanem megértenünk kell a múltat, s a megértés elsődleges feltétele maga a megismerés.

Tudjuk, hogy a 20. század Magyarország történetében a katasztrófák évszázada volt. Az első világháborús vereség, a Tanácsköztársaság, Trianon, a második világháborús katasztrófa, a bolsevizmus mind-mind súlyos sebeket ejtett. De az ország és a nemzet túlélte a trianoni feldarabolatást, túlélte a második világégés pusztításait, nem roppant meg a gerince a sztálinista diktatúra sötét éveiben.

S ha van valami, ami derűlátással tölthet el bennünket az új évszázad és az új évezred elején, az az, hogy mindent kibírtunk, mindent túlélünk. Legyőzőink ritkán jártak jól győzelmeikkel, s mi minden vereségünkből tanultunk. Történeti távlatokban nézve, legyőzve is győztesek maradtunk.

Történelmünk a katasztrófák sorozata mellett a katasztrófákat követő újrakezdéseké is. S reménykedjünk abban, hogy az elkövetkező évszázadokban nem túlélési képességünkre, hanem kezdeményezőképességünkre, ötleteinkre, tudásunkra lesz szükségünk. Reméljük, hogy az eljövendő évtizedekben békefenntartóink, béketeremtőink, hídépítőink lesznek a korszak hősei. Ugyanakkor a napjainkban a szomszédságunkban folyó háború arra figyelmeztet minket, hogy a béke törékeny dolog, s megőrzésében nem hagyatkozhatunk csupán mások jóindulatára vagy nemzetközi szerződések – időnként holt – betűjére. „Ha békét akarsz, készülj a háborúra!” – tartja a régi mondás. Ezért van szükségünk a kor színvonalán álló, erős Magyar Honvédségre.

Négyesi Imre ezredes:

## A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA TÁRSADALMI ÉS ETIKAI KÉRDÉSEI<sup>1</sup>

DOI: [10.35926/HSZ.2023.4.1](https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.4.1)

ÖSSZEFOGLALÓ: *Miután a katonai tevékenységek során az emberi vezetés is kénytelen emberi életet kockáztatni, sőt feláldozni, a fő kérdés az, hogy mi lesz a különbség akkor, amikor ugyanezt a mesterséges intelligencia hajtja végre? Milyen társadalmi, etikai kérdéseket vethet fel a mesterséges intelligencia használata a mindennapi élet és kiemelten a katonai feladatok végrehajtása során?*

KULCSSZAVAK: *felelősség, magánélet, emberi jogok, a méltóság sérthetlensége, ellenőrzési mechanizmusok, hadi alkalmazás*

A SZERZŐRŐL:

*Dr. habil Négyesi Imre ezredes (PhD), a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar egyetemi docense, az Informatika Tanszék vezetője (ORCID: 0000-0003-1144-1912)*

### TÁRSADALMI ÉS JOGI KÉRDÉSEK

A mesterséges intelligencia (MI) telepítésével kapcsolatos fő etikai dilemmák és erkölcsi kérdések áttekintésekor figyelembe kell venni a mesterséges intelligencia munkaerőpiaci hatásait, összpontosítva a gazdasági növekedésre és a termelékenységre valószínűsíthető hatásokra, a munkaerőre, a különböző demográfiai lehetőségekre gyakorolt lehetséges hatásokra, ideértve a digitális megosztottság és a mesterséges intelligencia munkahelyi alkalmazásának következményeit is. Vizsgálni kell, hogy miként lehetne megosztani a társadalmon belül a mesterséges intelligencia előnyeit, valamint azt is, hogy a technológia nagy internetes társaságokba történő koncentrálódása milyen kérdéseket vethet fel a politikai stabilitással kapcsolatosan. A vizsgálandó egyéb társadalmi kérdések közé tartoznak még a magánélet, az emberi jogok és a méltóság, az elfogultság és a demokrácia kérdései is.

A mesterséges intelligenciát használó robotok esetében, amelyek emberi társadalmi szerepet vállalnak (például ápolást), már figyelemmel kell kísérni az emberi pszichére gyakorolt hatásokat is. Ez számtalan kérdést vethet fel az ember–robot kapcsolatok vonatkozásában, illetve, hogy hogyan és milyen mértékben befolyásolhatják az ember–ember kapcsolatokat. Felvetődik ezáltal a személyiség kérdése is, és azt is vizsgálni kell, hogy kell-e rendelkezniük a mesterségesintelligencia-rendszereknek erkölcsi iránymutatással.

A mesterséges intelligenciának a pénzügyi rendszerre gyakorolt hatásai már a kezdetektől érzékelhetők. A pénzügyi szakértők kijelentették, hogy a mesterséges intelligencia felelős

<sup>1</sup> Részlet a szerző új kötetéből. Négyesi Imre: A mesterséges intelligencia katonai felhasználásának lehetőségei (Első kötet). Zrínyi Kiadó, Budapest, 2022.

a részvények magas kereskedési volumenéért. A pénzügyi kérdések mélyebb vizsgálata nélkül is nyilvánvaló, hogy noha a piacok alkalmasak az automatizálásra, vannak olyan kockázatok, amelyek között szerepel például, hogy a mesterséges intelligencia használata szándékos piaci manipulációhoz és összejátszáshoz vezethet.

Az új technológia használata kérdéseket vet fel mind a polgári, mind a büntetőjog szempontjából is, amelyek közül kiemelendő, hogy a meglévő jogi keretek vonatkoznak-e a mesterséges intelligenciák által hozott döntésekre. Felmerül tehát a felelősség kérdése, és bár valószínűtlennek tűnik, hogy a mesterséges intelligenciáknak megfelelő autonómiával és erkölcsi érzékkel kell rendelkezniük ahhoz, hogy maguk is felelőssé tehetőek legyenek, kérdéseket vetnek fel azzal kapcsolatban, hogy ki melyik bűncselekményért felelős. Az emberi szereplők a mesterséges intelligencia „mögé bújva” el tudják kerülni a felelősséget azzal, hogy azt állítják, nem tudják, hogy a mesterséges intelligencia képes lehet-e vagy megtenne-e egy ilyen dolgot. A felelősséggel kapcsolatos vitatott kérdések mellett vizsgálni kell azt is, hogy a mesterséges intelligencia elkövethet-e bűncselekményeket (például csempészést, mondjuk pilóta nélküli járművek használatával, zaklatást, kínzást, szexuális bűncselekményeket, lopást, csalást, bántalmazást stb.). Az önálló vezetésű autók valószínűleg újabb jogi kérdéseket vetnek fel a felelősséggel kapcsolatban, amelyek összetettebb eseteket eredményezhetnek (jelenleg a biztosítók általában elkerülik a pert, hogy meghatározzák, melyik járművezető a hibás, kivéve, ha egyértelműen kimutatható technikai hiba volt az autóban).

A mesterséges intelligenciák széles körű telepítése pozitív és negatív hatásokkal is járhat a környezetre, ezért ezt is vizsgálunk kell. A negatív hatások magukban foglalják a természeti erőforrások, például a ritkaföldfémek fokozott felhasználását, a szennyezés és a hulladék, valamint az energiafogyasztás növekedését. A negatív hatások mellett azonban meg kell említenünk azt is, hogy környezeti előnyökkel is járhat a használatuk, segíthetnek a hulladékgazdálkodásban és -megőrzésben.

2019-ben többször beszéltek a mesterséges intelligencia etikájáról, mint valaha. Több tucat szervezet készített etikai irányelveket, mielőtt még a médián keresztül felhívták volna ezek szükségességére a figyelmüket. Ma már nincs olyan mesterséges intelligenciával kapcsolatos konferencia, ahol a programozás kérdései mellett ne foglalkoznának az etikával is. Miután a kifejezetten a hadseregek számára fejlesztett mesterségesintelligencia-alkalmazások mellett a katonai szervezetek használnak egyéb MI-alkalmazásokat is, mindenképpen vizsgálunk kell a felhasználás etikai kérdéseit a katonai feladatok végrehajtásának vonatkozásában.

A mesterséges intelligencia fontosságát jól mutatja, hogy az Amerikai Egyesült Államokban a Fehér Ház tíz alapelvet fogalmazott meg az állami ügynökségek számára,<sup>2</sup> amelyeket be kell tartaniuk, amikor új, a magánszektorra vonatkozó mesterségesintelligencia-rendeleteket javasolnak. Az alapelveket a Fehér Ház Tudományos és Technológiai Politikai Hivatala (OSTP<sup>3</sup>)<sup>4</sup> adta ki három fő cél figyelembevételével. A gyakorlatban az alapelvek kiadása után a szövetségi ügynökségeknek memorandumot kell benyújtaniuk az OSTP-nek, hogy elmagyarázzák azt, hogy a mesterséges intelligenciával kapcsolatos bármely javasolt rendelet hogyan felel meg az alapelveknek. Noha az iroda nem rendelkezik felhatalmazással a szabályok kiküszöbölésére, az eljárás továbbra is biztosíthatja a szükséges nyomást és koordinációt egy bizonyos szabvány fenntartása érdekében. R. David

<sup>2</sup> Justin Viktor: Az USA kiadta a mesterséges intelligencia tízparancsolatát. Raketa.hu, 2020. 01. 29. <https://raketa.hu/az-usa-kiadta-a-mesterseges-intelligencia-tizparancsolat> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

<sup>3</sup> Office of Science and Technology Policy.

<sup>4</sup> <https://www.whitehouse.gov/ostp/> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

Edelman, az MIT<sup>5</sup> technológiai, gazdasági és nemzetbiztonsági projektigazgatója szerint megkísérelnek egy szabályozási előszűrést létrehozni, amelynek segítségével bizonyos szintű minőségellenőrzést vezethetnek be a mesterségesintelligencia-politikába.

A tíz alapelv a következőképpen hangzik:

- *A nyilvánosság bizalommal forduljon a mesterséges intelligencia felé.* A kormány minden eszközzel elősegíti a megbízható mesterségesintelligencia-alkalmazások létrehozását.
- *A nyilvánosság részvétele a létrehozásban.* A nyilvánosság számára lehetőséget kell biztosítani arra, hogy visszajelzést nyújtson a szabályalkotási folyamat minden szakaszában.
- *Tudományos integritás és információminőség.* A politikai döntéseknek minden esetben tudományosan megalapozottnak kell lenniük.
- *Kockázatértékelés és -kezelés.* Az ügynökségeknek el kell döntenie, milyen szintű kockázatok a még elfogadható kockázatok.
- *Előnyök és költségek.* Az ügynökségeknek előzetesen mérlegelni kell valamennyi javasolt rendeletük várható társadalmi hatását.
- *Rugalmasság.* Bármelyik megközelítésnek alkalmazkodnia kell a mesterségesintelligencia-alkalmazások gyors változásaihoz és frissítéseikhez.
- *Igazságosság és megkülönböztetés-mentesség.* Az ügynökségeknek gondoskodniuk kell arról, hogy a mesterségesintelligencia-rendszerek ne diszkrimináljanak.
- *Közzététel és átláthatóság.* A nyilvánosság csak akkor bíz a mesterséges intelligenciában, ha tudja, mikor és hogyan kell használni.
- *Biztonság és védelem.* Az ügynökségeknek a mesterségesintelligencia-rendszerek által használt összes adatot biztonságos módon kell kezelniük.
- *Az ügynökségek közötti koordináció.* Az ügynökségek koordinációjával biztosítani kell, hogy következetesek és kiszámíthatóak legyenek a mesterséges intelligenciával kapcsolatos politikák.

## ÁLTALÁNOS ETIKAI KÉRDÉSEK

A következő két idézet is bizonyítja, hogy miután a kifejezetten a hadseregek számára fejlesztettek mellett a katonai szervezetek használnak egyéb mesterségesintelligencia-alkalmazásokat is, ezért mindenképpen vizsgálnunk kell a felhasználás etikai kérdéseit a katonai feladatok végrehajtásának vonatkozásában. A fő veszély Yuval Noah Harari izraeli történész és író szerint: „A mesterséges intelligencia és gépi tanulás fejlődésével olyan tökéletes totalitárius rendszer építhető, amit még nem láttunk korábban.”<sup>6</sup> Bár ez csak egy vélemény a sok közül, de a veszélyt valóban magában hordozza a mesterséges intelligencia. A történész a katonai alkalmazások tekintetében is eléggé szkeptikusan nyilatkozott: „Az önműködő fegyverek és gyilkos robotok technológiája veszélyesebb lehet akár a nukleáris fegyverkezésnél is, mert a nukleáris fegyverkezés esetében az irányítás kizárólagosan emberi döntések és együttműködés kérdése volt. A mesterséges intelligenciával olyan technológiát fejlesztünk, amelynek

<sup>5</sup> Massachusetts Institute of Technology.

<sup>6</sup> Kerner Zsolt – Kálmán Attila: Harari: A legkorruptabb politikusok a leghangosabb idegengyűlölők. 24.hu, 2019. 05. 09. <https://24.hu/belfold/2019/05/09/harari-orban-nacionalizmus-interju/> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)



irányítása nincs teljesen az emberiség kezében: ez a technológia képes lesz helyettesíteni az emberi elmét, és átvenni az irányítást az emberiségtől az élet számos területén.”<sup>7</sup>

Véleményem szerint tehát indokolt a katonai etikai kérdések felvetése. Ennek megfelelően először nézzük meg, milyen általános etikai kérdéseket vetett fel az eddigiek során a mesterséges intelligencia használata. Ezek között szerepelnek többek között:

- Hogyan védjük meg az emberek magánéletét?
- Hogyan dönthet a mesterséges intelligencia elfogulatlanul?
- Hogyan veszi figyelembe a mesterséges intelligencia a különböző emberek különböző értékrendjét?
- Ha a mesterséges intelligenciának annyi adata van szüksége, akkor hogyan biztosíthatók a személyiségi jogok?
- Hogyan kerül el a mesterséges intelligencia a nemek szerinti részrehajlást az ítéleteiben?
- Mit tekinthetünk a mesterséges intelligencia döntései közül igazságosnak?
- Hogyan bízhatunk a médiában az algoritmikusan létrehozott és elosztott dezinformációval szemben?

A már említett OSTP által kidolgozott tíz alapelvet minden ügynökségnek be kell tartania, amikor új, a magánszektorra vonatkozó mesterségesintelligencia-rendeletet javasol. Az alapelvek kiadásakor három fő célt vettek figyelembe:

- biztosítani a közvélemény részvételét;
- korlátozni a túlszabályozást;
- elősegíteni a megbízható, tisztességes, átlátható és biztonságos mesterséges intelligenciát.

A mesterséges intelligencia etikai kérdései vizsgálatának fontosságát a katonai alkalmazások tekintetében alátámasztja az Amerikai Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma<sup>8</sup> által „Summary of The 2018 Department of Defense Artificial Intelligence Strategy – Harnessing AI to Advance Our Security and Prosperity”<sup>9</sup> címmel kiadott dokumentum, amelynek egy része külön foglalkozik a mesterséges intelligencia és az etika összefüggésével. Ebben a dokumentumban is vezető helyen szerepel a katonai etika kérdései között a konzultáció a hazai és a nemzetközi társadalom résztvevőivel (akadémia, magánipar, nemzetközi közösségek stb.). A dokumentum szerint az Amerikai Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma arra is törekszik, hogy a mesterséges intelligencia felhasználásával csökkentsék a nem szándékos és a járulékos károkat a fokozott helyzet tudatosság és a fokozott döntéstámogatás révén. A technológia fejlesztésével és annak felhasználásával továbbra is megosztják céljaikat, etikai irányelveiket és biztonsági eljárásaikat, hogy ösztönözzék a nemzetgazdaság felelős fejlesztését és használatát más nemzetek számára is.

Az tehát látszik, hogy egyre több szinten, egyre több szervezetnél kezdtek vizsgálni a mesterséges intelligencia etikai, erkölcsi, társadalmi szempontjaival kapcsolatban. Először nézzük meg, mit mond a témában az Európai Bizottság független magas szintű mesterséges intelligencia

<sup>7</sup> Rényi Pál Dániel: Harari a 444-nek: A klímaváltozással foglalkozzanak többet, ne a migrációval. 444.hu, 2019. 05. 09. <https://444.hu/2019/05/09/harari-a-444-nek-a-klimavaltozassal-foglalkozzanak-tobbet-ne-a-migracioval> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

<sup>8</sup> DoD: Department of Defense.

<sup>9</sup> Summary of the 2018 National Defense Strategy of The United States of America. <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

szakértői csoportja,<sup>10, 11</sup> az „Etikai útmutatás a megbízható mesterséges intelligencia számára” című dokumentumában.<sup>12, 13</sup> A dokumentum első tervezetét 2018. december 18-án adták ki nyílt konzultációra, és több mint 500 közreműködőtől kaptak visszajelzést. A dokumentum az alapvető jogokon alapuló megközelítés alapján első fejezetében meghatározta az etikai alapelveket és az azokkal összefüggő értékeket, amelyeket tiszteletben kell tartani a mesterségesintelligencia-rendszerek fejlesztése, telepítése és használata során. A legfontosabb elvnek tartják az emberi autonómia tiszteletben tartását, a méltányosságot és a megmagyarázhatóságot. Fontosnak vélik, hogy felhívják a figyelmet a gyerekekre, a fogyatékosággal élőkre, a történelmileg hátrányos helyzetűekre és az olyan helyzetben levőkre, akiknél fennállhat a hátrányos megkülönböztetés lehetősége. A dokumentum rávilágít a mesterséges intelligencia használatának társadalmi kockázatára, valamint szükségesnek tartja a kockázat mértékével arányos intézkedések kiadását is. Külön pontokban sorolja fel a megvalósítás kulcsfontosságúnak ítélt alapelveit is, amelyek a mesterségesintelligencia-rendszerek teljes életciklusára vonatkoznak:

- teljes körű emberi felügyelet;
- műszaki megbízhatóság és felügyelet;
- a magánélet és a személyes adatok sérthetetlensége;
- átláthatóság;
- a környezeti és társadalmi jólét szem előtt tartása;
- elszámoltathatóság.

A legnagyobb technológiai cégek (mint a Google, a Facebook, a Microsoft, de még az Amazon is) gyakorlatilag rákényszerültek, hogy foglalkozzanak a mesterséges intelligencia etikai kérdéseivel. Ennek oka, hogy növekvő ellenállásba ütköztek a képzett munkaerők piacán, amióta egyre inkább hangot adnak a szoftverfejlesztők elégedetlenségüknek a cégek általuk vélt etikátlan együttműködési kapcsán. A tiltakozások egyik formája az volt, hogy néhány technikai dolgozó nyílt leveleket írt alá, amelyekben ellenzik többek között a Google Project Mavent<sup>14</sup> és az amerikai katonasággal kötött szerződést. A Microsoft nem ért egyet az USA bevándorlási és vámügyi végrehajtásával, valamint az Amazon arcfelismerési technológiájának bűnüldöző szerveknek történő eladásával. A cégek technikai alkalmazottai mellett már olyanok is csatlakoztak a kampányhoz, akik még nem köteleződtek el egyik nagy cég felé sem. Ők a nagy cégek fejadászainak küldött e-mailekben fejtik ki ellenérzésüket. A konkrét munkavállalók esetében a Tech Workers Coalition nevű munkajogi szervezet biztosít platformot azoknak a fejlesztőknek, akik anyacégeik működését etikátlannak tartják, és nem kívánnak részt venni az emberi jogi aggodalmakat kiváltó projektekben.

Az nyilvánvaló, hogy a szóbeli tiltakozás önmagában nem elég, mert sok szervezet mesterséges intelligenciával kapcsolatos etikai irányelve továbbra is homályosan fogalmaz és nehéz végrehajtani azokat. Kevés vállalat mutat be kézzelfogható változásokat a mesterségesintelligencia-termékek és -szolgáltatások értékelésének és jóváhagyásának módjában. A Google például létrehozott egy nominális mesterségesintelligencia-etikai tanácsot, amely azonban

<sup>10</sup> Independent High-level Expert Group on Artificial Intelligence set up by the European Commission (AI HLEG). <https://ec.europa.eu/> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

<sup>11</sup> Ethics Guidelines for Trustworthy AI. <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines#Top> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

<sup>12</sup> Uo.

<sup>13</sup> Atomium European Institute. <https://www.eismd.eu/about/> (Letöltés időpontja: 2022. 02. 18.)

<sup>14</sup> Az Egyesült Államok Védelmi Minisztériumának mesterségesintelligencia-projektje.



nem rendelkezik tényleges vétőjoggal a megkérdőjelezhető projektek felett, és csak pár tagja van, akiknek bevonása is vitát váltott ki. De 2019-ben eredményeket is sikerült elérni. Számos város – köztük San Francisco és Oakland (Kalifornia) és Somerville (Massachusetts) – betiltotta az arcfelismerés nyilvános használatát, és a javasolt szövetségi törvények hamarosan megtilthatják azt az amerikai állami intézményeknél is. A technológiai óriások (például a Microsoft, a Google és a Salesforce) alkalmazottai szintén egyre gyakrabban felhívták a figyelmet arra, hogy vállalataik mesterséges intelligenciát használnak a migránsok nyomon követésére és a drónok megfigyelésére.

Az érdekelt felek összehozására és a párbeszéd elősegítésére megalakult a „AI4People’s”, amely egy több felet képviselő fórum, amely összehozhatja az aktív innováció új alkalmazásai társadalmi hatásának kialakításában érdekelt összes szereplőt, beleértve az Európai Bizottságot, az Európai Parlamentet,<sup>15</sup> a civil társadalmi szervezeteket, az ipart és a médiát. A hároméves ütemtervvel 2018 februárjában elindított „AI4People’s” célja egy közös nyilvános tér létrehozása az alapelvek, politikák és gyakorlatok meghatározására, amelyek alapján a „jó mesterségesintelligencia-társadalom” felépülhet. Ahhoz, hogy ez sikerrel járjon, meg kell állapodniuk abban, hogy miként lehetne legjobban ápolni az emberi méltóságot, elősegíteni az emberiség virágzását és gondoskodni egy jobb világról. Ez nemcsak a jogi elfogadhatóság, hanem az etikai preferencia kérdése is. A „The AI4People’s Ethical Framework for a Good AI Society” dokumentum<sup>16</sup> a bevezetéssel együtt (1. szakasz) öt szakaszra épül. A 2. szakasz ismerteti a mesterséges intelligencia által kínált alapvető lehetőségeket az emberi méltóság és az emberiség virágzásának előmozdítására, valamint azok megfelelő kockázatait. A 3. szakasz rövid, magas szintű képet nyújt a szervezetek előnyeiről, ha etikai megközelítést alkalmaznak a mesterséges intelligenciák létrehozásakor. A 4. szakasz megfogalmazza a mesterséges intelligencia öt etikai elvét, a meglévő elemzésekre építve, amelyek alátámasztják a mesterséges intelligencia etikai elfogadását a társadalomban. Végül, az 5. szakasz 20 ajánlást kínál a „jó mesterségesintelligencia-társadalom Európában” kialakításának céljából.

A 4. szakaszban a szerzők szándékának megfelelően nem új alapelvek kerültek megfogalmazásra. Az „AI4People’s” célja pontosan az volt, hogy párbeszéd alakuljon ki az érdekeltek között – ezt segítené a kiadott dokumentum is. Az 5. szakasz ennek megfelelően a mesterségesintelligencia-társadalom ajánlásait ismerteti. Két részből áll: egy preambulumból és 20 akciópontból. A cselekvési pontok négy típusa létezik: felmérés, fejlesztés, ösztönzés és támogatás. Néhány ajánlást közvetlenül a nemzeti vagy európai döntéshozók tehetnek meg, adott esetben az érdekelt felekkel együttműködve. Mások számára a politikai döntéshozók hozzájárulhatnak a harmadik felek által tett vagy irányított erőfeszítésekhez. A szerzők határozott szándéka, hogy a mesterségesintelligencia-alapelvek beépüljenek a mesterséges intelligencia alapértelmezett gyakorlatába. Kiemelten fontosnak tartják, hogy a mesterséges intelligencia megmagyarázható legyen, mivel ez kritikus eszköz a nyilvánosság technológiába vetett bizalmának és megértésének felépítésében. Ennek megfelelően a 20 akciópont a következőképpen alakult:<sup>17</sup>

<sup>15</sup> High-level expert group on artificial intelligence. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

<sup>16</sup> AI4People’s Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. <https://www.eismd.eu/wp-content/uploads/2019/03/AI4People%E2%80%99s-Ethical-Framework-for-a-Good-AI-Society.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

<sup>17</sup> Uo.

- Megvizsgálandó a meglévő intézmények, például a nemzeti polgári bíróságok azon képessége, hogy javítsák a mesterségesintelligencia-rendszerek által elkövetett hibákat vagy károkat.
- Mérjék fel, mely feladatok és döntéshozatali funkciók nem adhatók át a mesterségesintelligencia-rendszereknek.
- Megvizsgálandó, hogy a jelenlegi szabályozás kellően megalapozza-e az etikát ahhoz, hogy olyan jogi keretet biztosítson, amely képes lépést tartani a technológiai fejleményekkel.
- Hozzanak létre egy keretet a társadalmilag jelentős döntéseket meghozó mesterségesintelligencia-rendszerek megmagyarázhatóságának fokozására.
- Dolgozzanak ki megfelelő jogi eljárásokat az igazságszolgáltatási rendszer informatikai infrastruktúrájának fejlesztése, az algoritmikus döntések bírósági ellenőrzésének lehetővé tétele érdekében.
- Fejleszteni kell a mesterségesintelligencia-rendszerek ellenőrzési mechanizmusait a nem kívánt következmények elkerülésére (például tisztességtelen elfogultság azonosítása).
- Fejlesszenek ki jogorvoslati eljárást vagy mechanizmust a mesterséges intelligencia által okozott sérelmek vagy téves döntések orvoslására/kompenzálására.
- Fejleszteni kell a mesterségesintelligencia-termékek és -szolgáltatások megbízhatósági mutatóit.
- Új, a közjólét védelméért felelős EU felügyeleti ügynökség fejlesztése szükséges a mesterségesintelligencia-termékek, -szoftverek, -rendszerek vagy -szolgáltatások tudományos értékelése és felügyelete révén.
- A mesterséges intelligencia európai megfigyelőközpontjának kialakítása.
- Jogi eszközök és szerződéses sablonok kidolgozása az ember és gép közötti együttműködés megteremtésére.
- Ösztönözni kell pénzügyileg is az EU szintjén a mesterségesintelligencia-technológiák fejlesztését és használatát. Cél a társadalmi szempontból előnyösebb és sokkal inkább környezetbarát mesterséges intelligenciák létrehozása.
- A fenntartható, megnövekedett és koherens európai kutatási erőfeszítések ösztönzése pénzügyi szempontból is.
- A multidiszciplináris és ágazatközi együttműködés közötti vita ösztönzése a technológia, a társadalmi kérdések, a jogi tanulmányok és az etika kérdéseiben.
- A jogszabályok rendszeres felülvizsgálata annak tesztelésére, hogy milyen mértékben ösztönzik a társadalmilag pozitív innovációt.
- A mesterségesintelligencia-rendszerek empirikus tesztelése és fejlesztése.
- Ösztönözni kell a mesterséges intelligencia és annak alkalmazásai közvélemény általi felfogására és megértésére, valamint a strukturált nyilvános konzultációs mechanizmusok végrehajtására irányuló kutatások pénzügyi támogatását.
- A mesterséges intelligenciával kapcsolatos politikák és szabályok kidolgozása.
- Támogassa a mesterséges intelligenciával kapcsolatos szakmákra vonatkozó önszabályozó magatartási kódexek kidolgozását, magas etikai kötelezettségekkel.
- Támogatni kell a vállalati igazgatóságok azon képességét, hogy vállalják a felelősséget a vállalatok mesterségesintelligencia-technológiáinak etikai következményeiért.

Az etikai kérdések fontosságát bizonyítja Paolo Benanti ferences szerzetes is, aki régóta foglalkozik a mesterséges intelligenciával és annak etikájával. Már évek óta tevékenyen részt vesz a Vatikán mesterséges intelligenciára vonatkozó álláspontjának kialakításában,

sőt ő Ferenc pápa főtanácsadóinak egyike. Eredetileg mérnöknek tanult, és az ember és a technológiák találkozásának etikai vetületeiből írta doktori disszertációját. Annak érdekében, hogy összegyűjtse, mit tartanak etikusnak a nagy algoritmusfejlesztő cégek, személyesen találkozott többek között az IBM alelnökével, a Google-féle Alphabet tulajdonában álló DeepMind társalapítójával és a Facebook mesterségesintelligencia-etikával foglalkozó vezetőjével is. 2020. február 28-án Rómában a katolikus egyház képviselőjében a Pápai Életvédő Akadémia,<sup>18</sup> a Microsoft, az IBM, az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete és az olasz innovációs minisztérium aláírta az azóta „Római felhívásként”<sup>19</sup> ismertté vált dokumentumot, ami a mesterséges intelligencia etikus fejlesztésére szólít fel. Célja, hogy elősegítse a mesterséges intelligencia etikus megközelítését. Az eredeti ötlet az volt, hogy előmozdítsák a nemzetközi szervezetek, kormányok, intézmények és a magánszektor közötti közös felelősségérzetet egy olyan jövő megteremtése érdekében, amelyben a digitális innováció és a technológiai fejlődés központi szerepet tölt be az emberiség számára. Rámutatva egy új algoritmusra, az aláírók vállalták, hogy olyan mesterséges intelligencia fejlesztését kérik, amely az emberiség egészét, minden embert szolgál, amely tiszteletben tartja az ember méltóságát, hogy minden egyén részesülhessen a technológia vívmányaiból, és ennek nem az egyetlen célja a nagyobb profit vagy az emberek fokozatos helyettesítése a munkahelyen. A „Római felhívás” a mesterséges intelligencia etikájára három hatásterületet és hat alapelvet tartalmaz.

A három hatásterület:

- *Etika*: minden emberi lény szabadnak és egyenlőnek születik méltóságában és jogaiban.
- *Oktatás*: a világ átalakítása a mesterséges intelligencia innovációján keresztül azt jelenti, hogy jövőt építünk a fiatalabb generációk számára.
- *Jogok*: a mesterséges intelligencia fejlődésének az emberiség és a bolygó szolgálatában tükröznie kell az embereket – különösen a gyengéket és a hátrányos helyzetűeket – és a természeti környezetet védő előírásokat és elveket.

A hat alapelv:

- *Átláthatóság*: a mesterségesintelligencia-rendszereknek mindenki számára érthetőnek kell lenniük.
- *Befogadás*: ezek a rendszerek nem diszkriminálhatnak senkit, mert minden embernek egyenlő a méltósága.
- *Elszámoltathatóság*: mindig kell lennie valakinek, aki felelősséget vállal azért, amit egy gép csinál.
- *Pártatlanság*: a mesterségesintelligencia-rendszerek nem lehetnek részlehajlóak és nem hozhatnak létre torzításokat.
- *Megbízhatóság*: a mesterséges intelligenciának megbízhatónak kell lennie.
- *Biztonság és adatvédelem*: ezeknek a rendszereknek biztonságosnak kell lenniük, és tiszteletben kell tartaniuk a felhasználók magánéletét.

A „Római felhívást” teljes egészében a Vatikán szponzorálta, és május közepén Abu-Dzabiban a muszlim és a zsidó vallás képviselői is aláírták – reményeik szerint vallásokon átívelő lesz. Egy interjúban Paolo Benanti arra a kérdésre, hogy mit gondol, az algoritmusfejlesztés

<sup>18</sup> Pontifical Academy for Life.

<sup>19</sup> Call for AI Ethics.

melyik területén van a legnagyobb szükség az etikai iránymutatásokra, azt válaszolta, hogy valószínűleg azoknál az algoritmusoknál, amelyek ítéletet hoznak az emberek felett. Ebbe a sorba tipikusan beleillenek a katonai célú mesterségesintelligencia-fejlesztések, ezért egy külön fejezetben tekintjük át a katonai etikai kérdéseket.

## KATONAI ETIKAI KÉRDÉSEK

A legfontosabb kérdés az, hogy a mesterséges intelligencia sikere az emberi faj végét jelentheti-e? Számtalan sci-fi-író fantáziáját foglalkoztatta régen is a kérdés, hogy a robotok vagy a robot-ember kiborgok rendezhetnek-e ámokfutást? Gyakorlatilag bármely technológiában benne rejlik a lehetőség, hogy kárt okozzon rossz kezekben, de a mesterséges intelligencia és a robotika esetében ezek a rossz kezek akár magához a technológiához is tartozhatnak. A fő veszélyt sokan abban látják, hogy a robotok nélkülözhetetlenek lesznek az ember számára és öntanuló képességükkel olyan magas szintű intelligenciára tehetnek szert, amely már meghaladja a természetes emberi intelligenciát.

A robotok viszonyát a társadalmi együttélés szabályaihoz, az erkölchöz és az átalakításhoz először egy DARPA-kutatáson keresztül nézzük meg.<sup>20</sup> A mesterséges intelligencia fejlődése révén a virtuális és robotsegédek egyre jobban képesek lesznek a bonyolult feladatok elvégzésére. Ahhoz, hogy ezeket az intelligens gépeket biztonságosnak, megbízhatónak, együttműködőnek, esetleg még etikusnak is lehessen tekinteni, a robotoknak képesnek kell lenniük arra, hogy gyorsan felmérjék az adott helyzetet és alkalmazzák az emberi-társadalmi normákat. Az emberi együttélés szabályainak megtanítása a robotoknak természetesen egy új kihívást jelent.

Ennek a kihívásnak a kezelésére az Egyesült Államok Védelmi Minisztériumának kutató-sokért felelős részlege, a DARPA<sup>21</sup> által finanszírozott kutatók végrehajtottak egy projektet, amelynek célja egy elméleti és formális keret biztosítása volt a normák és a normatív hálózatok számára. Kísérletileg tanulmányozták, hogyan jelenítik meg és aktiválják a normákat az emberi elmék, és megvizsgálták, hogyan lehet megtanítani ezeket a normákat az algoritmusok segítségével a robotoknak. A csoport létrehozott egy kognitív számítási modellt az emberi normákról, és kifejlesztett egy gépi tanulási algoritmust, amely lehetővé teszi a gépek számára, hogy normákat tanuljanak ismeretlen helyzetekben az emberi adatokra támaszkodva.

Ghanadan Reza, a DARPA programmenedzsere azt mondta, hogy „[j]elenleg nem tudjuk, hogyan lehet az értelmes normafeldolgozást beilleszteni a hatékony számítási architektúrákba”, és hozzátette, hogy a társadalmi és etikai normáknak számos olyan tulajdonságuk van, amelyek egyedülálló kihívást jelentenek. Az emberek a normákat rendkívül gyorsan aktiválják, vagyis nagyon gyorsan észlelik a normák megsértését! A normák értelmezése azonban az emberi szubjektumtól is függ, és ez rendkívül megnehezíti az emberi normák gépi tanulásának vizsgálatát. „Ahhoz, hogy egy robot etikus is legyen, képesnek kell lennie számos olyan norma megtanulására, reprezentálására, aktiválására és alkalmazására, amelyeket egy adott társadalomban az emberek elvárnak” – mondta Ghanadan Reza. Ez a feladat sokkal bonyolultabb, mint a mesterségesintelligencia-rendszerek szabályainak megtanítása egyszerűbb feladatokra, például képek címkézésére, spam észlelésére vagy az emberek adóbevallásának elkészítésére. Azáltal, hogy keretet biztosít ilyen komplex algoritmusok

<sup>20</sup> <https://www.darpa.mil/news-events> (Letöltés időpontja: 2022. 01. 18.)

<sup>21</sup> Defense Advanced Research Projects Agency.

kifejlesztéséhez és teszteléséhez, az új kutatás hamarabb elhozhatja azt a napot, amikor a gépek az emberi viselkedés legjobb módszereit követik. Összefoglalva Ghanadan Reza szavait, kimondhatjuk, hogy ha ugyanolyan közel kerülünk egymáshoz a jövőbeni robotokkal, ahogyan azt ma elképzeljük, akkor ezeknek az asszisztenseknek ugyanazokat a normákat kell betartaniuk, mint nekünk.

Az erkölcsileg kompetens robotok kutatása természetesen nem csak a DARPA-nál folyik. A tudósok érdeklődését egyre inkább felkelti, hogy milyen módon tehető egy robot „érző emberi lényé”. Néhány kérdés, amelyre a kutatások folyamán összpontosítottak:

- Hogyan lehetne beépíteni egy robotba az emberi normarendszerek néhány alapvető tulajdonságát?
- Milyen különbségeket találunk az ember és a robot között a döntések során betartott erkölcsi normák tekintetében?
- Milyen alapvető erkölcsi szókinccset kell megtanítani a robotnak, amely lehetővé tenné a mesterséges ágensek számára az erkölcsi események megismerését és az azokkal kapcsolatos kommunikációt?
- Hogyan használhatja fel a robot a megszerzett információkat saját cselekedeteinek irányításához?
- Hogyan ítélik meg az emberek az erkölcsi döntéseket meghozó robotokat?

Az erkölcsi normák tulajdonságaival, valamint az ember és a robot döntéseinek vizsgálatával kapcsolatosan számtalan kutatási eredményt közzétettek. Sok tanulmány foglalkozott azzal a kérdéssel is, hogy az emberek miként viszonyulnak az erkölcsi döntéseket meghozó robotokhoz. A tapasztalatokat összegezve arra a következtetésre jutottak, hogy az emberek kétharmadának nincs gondja azzal, hogy a robotokat vagy a mesterséges intelligenciát erkölcsi döntéshozókként kezelik. Kimutatták azt is, hogy amikor az emberek erkölcsileg értékeli a mesterséges ágenseket, ugyanazokat a normákat alkalmazzák, mint az emberek esetében. Érdekes eredmény továbbá, hogy az emberek néha kevésbé hibáztatják az embereket (vagyis önmagukat) olyan esetekben, amikor a döntés erkölcsileg indokolható. Igaz ez akkor is, ha a robot ugyanerre a döntésre jutott a tényleges probléma megoldásánál. Például az emberek kevésbé hibáztatják az embereket abban az erkölcsi döntést igénylő helyzetben, amikor az emberek nem hajlandók feláldozni egy egyént négy ember megmentése érdekében. Ez egyértelműen abból adódik, hogy az emberek megértik és a saját gondolataikban szimulálják, milyen nehéz lenne egy ilyen áldozatot hozó döntést meghozatala. Ez a fajta „gondolati szimuláció” és megértés nem érhető el egy robot műveleteinek megfontolásakor és kiértékelésekor.

A jövőbeni robotcsapatokban a sikeres interakciók támogatásához szükségük van arra, hogy a robot „emberi bizalmat” érezzen csapattársa iránt. Ez a projekt abból indult ki, hogy két vagy több partner közötti együttes fellépés megköveteli a viselkedés összehangolását, amely azonban többek között az erkölcsi normákra is támaszkodik. Azok a partnerek, akik betartják ezeket a normákat, megbízhatónak minősülnek. Az emberek, akik a robotokkal közösen feladatot látnak el, ennek megfelelően arra számítanak, hogy „robotpartnereik” ismerik és követik a megfelelő normákat. Ha a robotok megsértik ezeket, magyarázatot kell adniuk és igazolniuk kell viselkedésüket az emberek számára érthető módon. (Ez a projekt tehát összekapcsolódik a robot viselkedésének magyarázatával kapcsolatos projektekkel.)

A mesterséges intelligenciát használó fegyverrendszerekre különös figyelmet kell fordítanunk, tekintettel arra, hogy a katonai tevékenységek súlyos károkat okozhatnak a társadalom

számára. A kérdés az, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazása súlyosbítja vagy enyhíti-e az okozott károkat? A napvilágra került esettanulmányok feltárják a mesterséges intelligencia hadviselésben való használatát és a mesterségesintelligencia-alkalmazások fegyverként való felhasználásának lehetőségét. Idetartoznak a halálos autonóm fegyverek, a dróntechnológiák, a robotgyilkosság és a mobil-robot improvizált robbanóeszközök.

A mesterséges intelligencia szélesebb körű katonai felhasználása során felmerülő kulcsfontosságú etikai kérdések közé tartoznak az emberi ítélet bevonásával kapcsolatos kérdések, mert ez sértheti a nemzetközi humanitárius jogot. Ha a mesterséges intelligencia fokozott használata csökkentené a háborús küszöböt, az befolyásolná a globális stabilitást.

Bár a katonai technológiában legalább a második világháború óta részben autonóm és intelligens rendszereket alkalmaznak, a gépi tanulás és a mesterséges intelligencia fejlődése fordulópontot jelent az automatizálás hadiüzemben való alkalmazásában. A mesterséges intelligencia már elég fejlett és kifinomult ahhoz, hogy olyan területeken alkalmazható legyen, mint például a műholdas képek elemzése és a kibervédelem, de az alkalmazások valódi felhasználási körét még nem sikerült teljes mértékben megvalósítani. Egy közelmúltbeli jelentés arra a következtetésre jutott, hogy a mesterségesintelligencia-technológia képes a hadviselést ugyanolyan vagy akár még nagyobb mértékben átalakítani, mint a nukleáris fegyverek, repülőgépek, számítógépek és a biotechnológia megjelenése.<sup>22</sup>

A következőkben nézzük meg, hogy a mesterséges intelligencia milyen hatással lesz a haderőre. Széles körű bevezetésével valószínűleg folytatódni fog a folyamat, hogy a haderő egyre inkább átadja a hatalmat a technikának, amely a mesterséges intelligencia által inspirált fegyverkezési versenyhez vezethet. Az orosz katonai ipari bizottság már jóváhagyott egy tervet, amely szerint az orosz haderő 30%-a teljesen távvezérelt és autonóm robotplatformokból áll majd 2030-ra. Más országok is valószínűleg hasonló célokat tűznek ki. Míg az Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma korlátozásokat vezetett be a halálos erőt gyakorló autonóm és félig autonóm rendszerek használatáról, más országok és nem állami szereplők nem gyakorolnak ilyen önmegtartóztatást.

A döntések és tervek háttérében elsősorban pénzügyi megfontolások állnak. A szokásos katonai repülőgépek több mint 100 millió dollárba kerülhetnek, ellenben egy kiváló minőségű kisméretű pilóta nélküli légi jármű jelenleg körülbelül 1000 dollárba kerül, ami azt jelenti, hogy egy csúcskategóriás repülőgép áráért a katonaság egymillió drónt szerezhet be. Noha a jelenlegi kereskedelmi drónok korlátozott hatótávolsággal rendelkeznek, a jövőben hatótávolságuk a ballisztikus rakétákhoz hasonló méretű lehet, így elavulttá válnak a meglévő platformok. Az olcsó, nagy teljesítményű, halálos és autonóm robotok széles körű elérhetősége már jelentős etikai kérdéseket vethet fel. A szélesebb körben elterjedt és könnyebben hozzáférhető drónok lehetővé teszik a célzott gyilkosságot.

Mivel a kereskedelmi robotok és autonóm járműtechnológiák elterjedtek, néhány csoport ezt kihasználja, hogy korszerűbb, továbbfejlesztett robbanókészülékeket készítsen. Jelenleg a robbanóanyagok gyors célba juttatása sok mérföld távolságba csak a nagyobb nemzetállamokra jellemző technológiai képesség. Ha azonban a drónon keresztül hosszú távú csomagszállítás valósággá válik, a távolról történő pontosan leadott robbanóanyagok költsége a millió dolláros nagyságrendről ezres vagy akár százas nagyságrendre is csök-

<sup>22</sup> Gregory C. Allen – Taniel Chan: Artificial Intelligence and National Security. Harvard: Belfer Center Study, 2017.



kenhet. Hasonlóképpen, az önjáró autók gyakoribbá és pusztítóbbá tehetik az öngyilkos autóbombákat, mivel már nem igényelnek öngyilkos vezetőt.

Wael B. Hallaq<sup>23</sup> már 2017-ben kiemelte azokat a kulcsfontosságú területeket, ahol a gépi tanulás valószínűleg befolyásolja a hadviselést. Leírt egy példát, amely szerint a parancsnok alkalmazhatja egy intelligens virtuális asszisztenst egy csatatéri környezetben, amely automatikusan beolvassa a műholdas képeket az egyes járműtípusok felismerése érdekében, segítve a veszélyek előzetes azonosítását. Megjósolhatná az ellenség szándékát is, és összehasonlíthatná a helyzeti adatokat a korábbi háborús harcok tárolt adataival, amely feladatot eddig egy tapasztalt és képzett törzs hajtott végre, biztosítva a parancsnok számára a felhalmozott tudást a vezetés végrehajtásához.

A mesterséges intelligencia hadviselésben történő alkalmazása számos jogi és etikai kérdést vet fel. Az egyik aggodalom tehát az, hogy az emberi megítélést kizáró automatizált fegyverrendszerek megsérthetik a nemzetközi humanitárius jogot; veszélyeztethetik az élethez való alapvető jogunkat és az emberi méltóság elvét. A nemzetközi humanitárius jog tágabb értelemben a nemzetközi jognak az a területe, amelyik a fegyveres konfliktusokkal és az azok során tanúsított magatartások szabályozásával foglalkozik (*ius in bello*). A mesterséges intelligencia ugyan csökkentheti a háborús küszöböt, de hatással lehet a globális stabilitásra, ezért jelentős hatást gyakorolhat a nemzetközi humanitárius jog szabályozási céljának elérésére, amely szerint cél a fegyveres ellenségeskedések káros hatásainak csökkentése, elsődlegesen a nem harcolók, a sebesültek, a polgári személyek, a hadifoglyok védelme, illetve az okozott károknak az éppen még szükséges szintre szorítása.

A nemzetközi humanitárius jog tehát előírja, hogy minden támadásnak különbséget kell tennie a harcosok és a nem harcosok között, arányosnak kell lennie, és nem szabad polgárokat vagy polgári tárgyakat céloznia. Ezenkívül egyetlen támadás sem súlyosbíthatja feleslegesen a harcosok szenvedését. Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia nem képes ezeket az elveket teljesíteni emberi döntés bevonása nélkül. Egy olyan autonóm katonai robottípus, amely a halálos erő segítségével önállóan kereshet és „bevonhat” célokat, esetleg nem felel meg a nemzetközi humanitárius jog által meghatározott normáknak, mivel nem képes megkülönböztetni civileket a harcosoktól, ezáltal nem tudná megítélni, hogy a támadás erőarányos-e az okozott polgári károk tekintetében.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- AI4People’s Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. <https://www.eismd.eu/wp-content/uploads/2019/03/AI4People%E2%80%99s-Ethical-Framework-for-a-Good-AI-Society.pdf>
- Allen, Gregory C. – Chan, Taniel: *Artificial Intelligence and National Security*. Harvard: Belfer Center Study, 2017.
- Atomium European Institute. <https://www.eismd.eu/about/>
- Ethics Guidelines for Trustworthy AI. <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines#Top>
- High-level expert group on artificial intelligence. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>

<sup>23</sup> Wael B. Hallaq az Avalon Alapítvány professzora (Columbia Egyetem).

- Independent High-level Expert Group on Artificial Intelligence set up by the European Commission (AI HLEG). <https://ec.europa.eu/>
- Justin Viktor: *Az USA kiadta a mesterséges intelligencia tizparancsolatát.* Raketa.hu, 2020. 01. 29. <https://raketa.hu/az-usa-kiadta-a-mesterseges-intelligencia-tizparancsolat>
- Kerner Zsolt – Kálmán Attila: *Harari: A legkorruptabb politikusok a leghangosabb idegengyűlölők.* 24.hu, 2019. 05. 09. <https://24.hu/belfold/2019/05/09/harari-orban-nacionalizmus-interju/>
- Négyesi Imre: *A mesterséges intelligencia katonai felhasználásának lehetőségei (Első kötet).* Zrínyi Kiadó, Budapest, 2022.
- Office of Science and Technology Policy. <https://www.whitehouse.gov/ostp/>
- Rényi Pál Dániel: *Harari a 444-nek: A klímaváltozással foglalkozzanak többet, ne a migrációval.* 444.hu, 2019. 05. 09. <https://444.hu/2019/05/09/harari-a-444-nek-a-klimavaltozassal-foglalkozzanak-tobbet-ne-a-migracioval>
- Summary of the 2018 National Defense Strategy of The United States of America.
- <https://dod.defense.gov/Portals/1/Documents/pubs/2018-National-Defense-Strategy-Summary.pdf>
- <https://www.darpa.mil/news-events>

## A mesterséges intelligencia katonai felhasználásának lehetőségei

*A technológia, valamint a mesterséges intelligencia jelentette filozófia kiemelkedően fontos a 21. században, korunk hadseregeiben is, hiszen a mesterséges intelligenciára alapozott katonai vezetési rendszerek vagy akár a fegyverirányítási rendszerek mind hatékonyságunkban, mind sikerességükben már ma is bizonyítják e technológia létjogosultságát, és ez prognosztizálható már a közeli jövőre is. A kötet alapos összefoglalót ad a mesterséges intelligencia elméleti hátteréről, majd megvizsgálja számos ország mellett a NATO stratégiai elképzelését erről a forradalman új területről.*

Szerző: Négyesi Imre  
Megjelenés éve: 2022  
kartonált  
232 oldal

**3150 Ft**



A könyv a Zrínyi Kiadó webshopjában ([shop.hmzrinyi.hu](http://shop.hmzrinyi.hu)) vagy a kiadó könyv- és térképboltjában (1024 Budapest, Filler utca 14.) vásárolható meg.



Sipos Zoltán százados

## A STUXNET HATÁSA IRÁN INFORMATIKAI HADVISELÉSÉRE

DOI: [10.35926/HSZ.2023.4.2](https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.4.2)

*ÖSSZEFOGLALÓ: Talán emlékszik az olvasó arra a 2010-ben nyilvánosságra került hírre, amely szerint Irán atomprogramját egy Stuxnet elnevezésű számítógépes vírus két évre visszavetette azzal, hogy a Natanzban található urándúsító centrifugák egyötödét tönkretette. A művelet súlyos károkkal járt, de úgy tűnik, Irán méltó választ adott erre a vírusra és az azt követő támadásokra, ugyanis erős informatikai hadviselő potenciált fejlesztett ki, amellyel visszavágott az öt ért támadásokkal gyanúsított Amerikai Egyesült Államoknak és szövetségeseinek. Napjainkban potenciálja révén képes jelentős károkat okozni a kritikus infrastrukturális hálózatokban, valamint kiterjedt információgyűjtő kibertevékenységet folytat gyakorlatilag az egész fejlett világban.*

*KULCSSZAVAK: informatikai hadviselés, Irán, Stuxnet, kibertámadás*

### A SZERZŐRŐL:

*Sipos Zoltán százados, PhD-hallgató, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola (ORCID: 0000-0001-7017-571X; MTMT: 10066823)*

## BEVEZETÉS

Az internet elterjedésének kezdetén a kibertérben jórészt a bűnözők és a bűnüldöző szervek vívták az akkor még korántsem jelentős mértékű harcaikat. Jellemzően személyi adatokkal való visszaélés, adatlopás és hitelkártyacsalások okoztak fejtörést az illetékeseknek. A jóindulatú vagy „tréfás” kedvű hekkerek megbénítottak egy-egy weboldalt, kicseréltek egyes weblapokat leginkább azzal a céllal, hogy tudásukkal kérkedjenek. Azokban az időkben még senki sem gondolta – vagy legalábbis nem sokan –, hogy majd nosztalgiával gondolnak vissza ezekre a „boldog békeidőkre”. Nem lehet pontosan meghatározni, hogy a kibertér szerepe mikor változott meg.

Nem ismeretes az sem, melyik állam volt az első, amely hadszíntérként tekintett az addig „békés” közegre. A felszínre került eseményekből és tudósításokból konkrét információk hiányában azonban sejtethető, hogy ezen a téren a főbb szereplők az Amerikai Egyesült Államok, az Oroszországi Föderáció és a Kínai Népköztársaság voltak. Gyanítható az is, hogy Izrael és Irán is kiveszi a részét az ilyen tevékenységekből. Írásomban ez utóbbival kívánok részletesebben foglalkozni. Nehézségekbe ütközik Iránnal<sup>1</sup> kapcsolatban ilyen vonatkozású információt gyűjteni, mivel az ország társadalmi berendezkedésénél fogva cenzúrázza a befelé és a kifelé történő információáramlást.

<sup>1</sup> Carmen-Cristina Cirlig: Cyber Defence in the EU – Preparing for Cyber Warfare? European Parliamentary Research Service, 10. 2014. <http://www.europarl.europa.eu/EPRS/EPRS-Briefing-542143-Cyber-defence-in-the-EU-FINAL.pdf> (Letöltés időpontja: 2022. 05. 01.)

Szakértők Irán belépését az informatikai hadszíntérre az ország atomprogramját 2010-ben ért súlyos támadást követő időszakra teszik. Talán nem kell emlékeztetni az olvasót arra a hírre, hogy a Stuxnet<sup>2</sup> elnevezésű számítógépes program tönkretett több száz urándúsító centrifugát Natanzban.<sup>3</sup> A támadással mintegy két évvel visszavetették az iráni atomprogramot, valamint jelentős anyagi és erkölcsi károkat is okoztak. Szakértők tudni vélik, hogy a programot állami támogatás mellett amerikai és izraeli programozók készítették.<sup>4</sup> A támadás azon alapult, hogy az MS Windows operációs rendszer egyik sérülékeny pontját kihasználva a Siemens cég által gyártott ipari berendezéseket vezérlő rendszer egyik programozható chipjébe kártékony kódot juttattak be, amely aztán egy speciális algoritmus alapján használhatatlanná tette az urándúsító centrifugákat. A dolog érdekessége, hogy az irániak nem eredeti Siemens termékeket használtak, mert ezek embargó alá estek, hanem valahonnan becsempészték országukba a berendezéseket, ezért nem reklamálhattak a Siemensnél. A történetről ma már számos esettanulmány áll rendelkezésre a világhálón, akit érdekel, az könnyen kielégítheti ilyen irányú érdeklődését.

Iráni részről nagy volt a felháborodás, amikor világossá vált számukra, hogy támadás áldozatai lettek.<sup>5</sup> Ettől kezdve Irán sebességet váltott, és a későbbi események fényében valószínűsíthető, hogy elszánt bosszúhadjáratba kezdett.

Az igazsághoz hozzátartozik, hogy nem teljesen a nulláról kellett indulniuk. A különböző minőségi programozói fórumokon nagyon sok tehetséges fiatal iráni szakember szerepelt aktívan, amiből arra lehet következtetni, hogy az oktatásban nagy hangsúlyt fektettek, fektetnek a számítástechnikára. Figyelemre méltó ez annak tükrében, hogy az Amerikai Egyesült Államokkal hosszú évek óta fennálló konfliktushelyzetben nem számíthattak olyan fokú segítségre például a Microsofttól, mint a térség egyes arab országai.<sup>6</sup> A Stuxnet-támadást követően az iráni vezetés úgy döntött, hogy a kiberhadviselés terén belép a 21. századba, és komoly szervezésbe kezdett, aminek eredményeként több szervezetet hozott létre.

## IRÁN KIBERHADVISELŐ SZERVEZETÉNEK FELÉPÍTÉSE<sup>7</sup>

A komplex és többszintű szervezet elsődleges célja Irán kiberhadműveleteinek koordinálása, vagyis az ország ellen irányuló védelmi és az ellenség elleni támadó jellegű feladatok, valamint az iszlámellenes belső ellenzék elleni harc tervezése, szervezése, koordinálása és végrehajtása.

<sup>2</sup> David Kushner: The Real Story of Stuxnet: How Kaspersky Lab Tracked down the Malware that Stymied Iran's Nuclear-fuel Enrichment Program. IEEE Spectrum, 26. 02. 2013. <https://spectrum.ieee.org/the-real-story-of-stuxnet> (Letöltés időpontja: 2013. 02. 26.)

<sup>3</sup> Operation Cleaver. Cylance Report. [https://scadahacker.com/library/Documents/Cyber\\_Events/Cylance%20-%20Operation%20Cleaver%20Report.pdf](https://scadahacker.com/library/Documents/Cyber_Events/Cylance%20-%20Operation%20Cleaver%20Report.pdf) (Letöltés időpontja: 2023. 03. 01.)

<sup>4</sup> David Siman-Tov – Shmuel Even: A New Level in the Cyber War between Israel and Iran. Institute for National Security Studies Insight No. 1328, 03. 06. 2020. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep25542.pdf?refreqid=excelsior%3A023709b6886c27c75429d01008d785c8&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep25542.pdf?refreqid=excelsior%3A023709b6886c27c75429d01008d785c8&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1) (Letöltés időpontja: 2022. 05. 01.)

<sup>5</sup> Collin Anderson – Karim Sadjadpour: Iran: Target and Perpetrator. In: Collin Anderson – Karim Sadjadpour: Iran's Cyber Threat: Espionage, Sabotage and Revenge. Carnegie Endowment for International Peace, 2018, 9–16. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep26913.8.pdf?refreqid=excelsior%3A023709b6886c27c75429d01008d785c8&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep26913.8.pdf?refreqid=excelsior%3A023709b6886c27c75429d01008d785c8&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1) (Letöltés időpontja: 2023. 03. 01.)

<sup>6</sup> Ben Hubbard: MBS: The Rise to Power of Mohammed Bin Salman. Tim Duggan Books, New York, 2020, 231.

<sup>7</sup> Kevin Lim: Iran's Cyber Posture. Open Briefing, 18. 11. 2013. <https://www.openbriefing.org/intelligence-desks/middle-east-and-north-africa/irans-cyber-posture/> (Letöltés időpontja: 2023. 03. 10.)

Az iráni kiberhadviselés szervezetét az egyes források különféleképpen nevezik meg: *Kiberhadsereg* (The Cyber Army), *Iráni Kiberhadsereg* (The Iranian Cyber Army), *Az Iszlám Forradalmi Gárda Kiberhadserége* (The Cyber Warfare Division of the Islamic Revolutionary Guard Corps) és *Iráni Különleges Műveleti Szervezet* (The Iranian Special Operations Organization). Ez a szervezet az országban működő több katonai és biztonsági szervezetet foglalja magában. Az iráni kiberharcosok elsősorban politikai és vallási szervezetek, valamint gazdasági célpontok ellen tevékenykednek, továbbá kibertámadásokat hajtanak végre az iráni kormány ellenfelei ellen, illetve az ország ellen irányuló külföldi támadások elhárítása érdekében.

Az iráni kiberharcosok által végrehajtott támadások között szerepelnek számos bank és kormányzati szerv ellen indított túlterheléses (DDoS<sup>8</sup>) támadások,<sup>9</sup> valamint bankszámlák feltörése és elektronikus kommunikációs hálózatok megbénítása. Az iráni kiberhadviselők szintén felelősek az Amerikai Egyesült Államokat és más nyugati országokat érintett különböző hekkertámadásokért és adatlopásokért. Az irániak több esetben is együttműködnek az említett országok ellenségeivel is. Így például aktívan részt vettek/vesznek a zimbabwei hírszerzés kiberhadviselési, lehallgatási képességeinek létrehozásában és működtetésében.<sup>10</sup> Ez annak tükrében érthető, hogy az iráni kiberhadviselés az elmúlt években jelentősen megnövelte kapacitását, és az egyik legfejlettebb és legaktívabb kiberharcos csoportnak számít a világon.<sup>11</sup>

## A Kibertér Legfelsőbb Tanácsa (Shoray-e Aali-e Fazaye Majazi)

A 2012 márciusában létrehozott legfelsőbb kormányzati testület feladata a legfelsőbb szintű kiberháborús alapelvek kidolgozása. A Tanács megalakulásától kezdve a kibertevékenységekben érintett összes iráni szervezetnek (vállalat, iskola, kormányzati szerv stb.) a kidolgozott alapelveknek megfelelően kell működni. Tagjai az iráni elnök, a legfelsőbb bíró, a parlament elnöke, a rádió és televízió elnöke, az Iszlám Forradalmi Gárda vezérkari főnöke, valamint a belügy-, a titkosszolgálati, a telekommunikációs, továbbá a tudományos és kulturális miniszter.

## Kibervédelmi Parancsnokság (Gharargah-e Defa-e Saiberi)

A szervezet 2010 novemberétől működik az Országos Polgári Védelmi Szervezet (Sazeman-e Padafand-e Gheyr-e Amel) felügyelete alatt. Ez utóbbit 2003-ban hozták létre Hámenei ajatollah parancsára. Maga a védelmi szervezet a vezérkar egyik csoportfőnöksége, a megalakulását követően 2011-ig a Polgári Védelmi Szervezet Állandó Bizottságának volt alárendelve, majd elnöki jóváhagyással átkerült a vezérkari főnök alárendeltségébe. A Polgári Védelmi Szervezet titkárának feladata a kormányzati szervek nem katonai jellegű védelmi tevékenységének a koordinálása – óvóhelyek építése, passzív rendszabályok, mint például az álcázás stb.

<sup>8</sup> Distributed Denial of Service.

<sup>9</sup> Frank Umbach: Critical Energy Infrastructure at Risk of Cyber Attack. Konrad Adenauer Stiftung International Reports No. 9/2012., 35–66. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep09954.pdf?refreqid=excelsior%3A44e55c3522be8780d7dfce13e6864a6a&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep09954.pdf?refreqid=excelsior%3A44e55c3522be8780d7dfce13e6864a6a&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1) (Letöltés időpontja: 2023. 01. 20.)

<sup>10</sup> János Besenyő: Zimbabwe: An Intelligence Community against Each Other and Everyone. In: Ryan Shaffer (ed.): The Handbook of African Intelligence Cultures. Rowman and Littlefield, 2023, 731–746.

<sup>11</sup> Rafał Wisniewski et al.: Beyond Europe – Reconnecting Eurasia. Logos Verlag Berlin, 2019.

A Kibervédelmi Parancsnokság létrehozásának ötlete már korábban felmerült a szervezet részéről, de létrehozását csak a Stuxnet-támadást követően tudták elérni. A Parancsnokság feladataként az országot és annak infrastrukturális hálózatát ért kibertámadásokra adandó válaszok kidolgozását jelölték meg.<sup>12</sup> Egyelőre nincs információ arra vonatkozóan, hogy bármiféle támadó jellegű tevékenységben is részt venne, de ez nem jelenti azt, hogy a későbbiekben ez nem változhat. A Parancsnokság tagjai között találjuk a hadsereg, az ipar, a telekommunikáció, a tudományok és a titkosszolgálat képviselőit.

2016 augusztusában jelentette be Gholam Reza Jalali dandártábornok, a szervezet parancsnoka, hogy két hónapon belül létrehozzák a kockázatelemző vezető- és irányítórendszert, mivel az elmúlt években számos támadás érte az Iráni Iszlám Köztársaságot elsősorban a kibertérből. Megemlítette, hogy a közelmúltban számos gyakorlatot tartottak biológiai, vegyi és atomtámadásra történő felkészülés jegyében, így most elérkezettnek látják az időt arra, hogy az új szervezet vezetése alatt kidolgozzák a kibervédelmi gyakorlatok rendszerét is.<sup>13</sup> Kifejtette továbbá, hogy az elmúlt évek eseményeinek tükrében kiemelt hangsúlyt kívánnak fektetni a kibertámadások elhárítására.

## Az iráni kiberhadsereg

A kiberhadsereg nagyon jól képzett informatikai szakemberekből, hekkerekből, biztonsági szakértőkből áll, akiknek személye titkos. A szervezet hivatalosan nem létezik, ennél fogva alkalmazottai sincsenek. Ugyanakkor nem alaptalan a feltételezés, hogy közvetlenül az Iszlám Forradalmi Gárda gyakorolja felette az irányítást. A kiberhadsereg technikai lehetőségei jelentősek, több nyugati médiaforrást és kormányzati oldalt manipuláltak, illetve a Twittert is. Érdekességként egy adalék a lehetőségeikről: Eric Schmidt, a Google egyik vezérigazgatója egy 2011. decemberi CNN-interjújában elmondta, hogy legnagyobb megdöbbenésükre azt tapasztalták, hogy Irán Dánia teljes internetforgalmát elterelte Iránba, ahonnan visszaterelte Dániába.<sup>14</sup> Majd azt mondta: „*az irániak rendkívüli módon tehetségesek a kiberhadviselés területén.*”<sup>15</sup>

- A teljesség igénye nélkül álljon itt néhány példa az iráni kiberhadsereg tevékenységéről:
- 2012-ben az iráni hekkercsoportok DNS-támadást hajtottak végre, amelyek eredményeként megbénultak az Amerikai Egyesült Államok és az Egyesült Királyság több bankjának online szolgáltatásai.

<sup>12</sup> János Besenyő et al.: Hospital Attacks Since 9/11: An Analysis of Terrorism Targeting Healthcare Facilities and Workers. *Studies in Conflict & Terrorism*, 24. 06. 2021. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1057610X.2021.1937821?tab=permissions&scroll=top> (Letöltés időpontja: 2023. 01. 06.)

<sup>13</sup> Alexandra Van Dine: After Stuxnet: Acknowledging the Cyber Threat to Nuclear Facilities. In: Mark Cancian (ed.): *Project on Nuclear Issues: A Collection of Papers from the 2016 Nuclear Scholars Initiative and PONI Conference Series*. Center for Strategic and International Studies (CSIS), 2017, 101–114. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep23162.11.pdf?refreqid=excelsior%3A70f66de01e2b1ca77ebf2d7c6be0938b&ab\\_segments=&origin=&initiator=](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep23162.11.pdf?refreqid=excelsior%3A70f66de01e2b1ca77ebf2d7c6be0938b&ab_segments=&origin=&initiator=) (Letöltés időpontja: 2023. 03. 01.)

<sup>14</sup> A dán Jyllands-Posten újság 2005. szeptember 12-én tizenkét karikatúrát közölt Mohamed prófétáról, amelyeket az irániak sértésnek tekintettek. Ez lehet az oka annak, hogy az iráni kiberhadsereg kísérletezett a dán internetes forgalommal.

<sup>15</sup> Thomas M. Chen: *Cyberterrorism after Stuxnet*. Strategic Studies Institute, US Army War College, 2014. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep11324.pdf?refreqid=excelsior%3A358055d3bfd980941b0cc0031851fd19&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep11324.pdf?refreqid=excelsior%3A358055d3bfd980941b0cc0031851fd19&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1) (Letöltés időpontja: 2023. 03. 12.)

- Az iráni kiberhadsereg évek óta végez célzott kibertámadásokat az Amerikai Egyesült Államok, Izrael és más országok ellen, ezek közé tartozik például célpontok megfertőzése beépített kártevőkkel, valamint a *phishing* és a *spear phishing* módszerek alkalmazása.
- Az iráni kiberhadsereg felelős állítólag az Amerikai Egyesült Államok és más országok kormányzati oldalainak meghekkeléséért is, köztük például az amerikai Nemzetbiztonsági Ügynökség (NSA<sup>16</sup>) szervereinek feltöréséért.
- Az iráni hekkercsoportok többször célba vettek izraeli vállalatokat, például a Harel biztosító- és pénzügyi szolgáltatót, melynek információit és pénzügyi adatait ellopták.<sup>17</sup>
- Feltételezhetően az iráni kiberhadsereg áll a 2012-es Aramco-támadás mögött, amely a világ egyik legnagyobb olajipari vállalatát érte és súlyos anyagi károkat okozott.
- Állítólag az iráni hekkercsoportok voltak felelősek a 2020-as amerikai elnökválasztási kampányban történt támadások egy részéért is, amelyek célja a választási folyamat destabilizálása volt.
- Sikerült bejutniuk a holland DigiNotar vállalat mind a nyolc szerverére, és legalább 300 ezer hamis digitális tanúsítványt hoztak létre, melyekkel feltörték iráni állampolgárok Yahoo- és Gmail-levelezését, valamint be tudtak lépni Facebook- és AOL-fiókjukba is. A szerver üzemeltetői a betörést csak nagyjából egy hónap elteltével észlelték.
- Az iráni hekkerek nem titkolták hovatartozásukat, amikor behatoltak az amerikai Comodo biztonsági céghez, amely szintén digitális tanúsítványokat állít ki, és hátrahagyták az alábbi perzsa nyelvű üzenetet: „Janam Faday-e rahbar”, ami nagyjából annyit jelent, hogy „feláldozom életem a vezéréremért”. A behatolás és hamis tanúsítványok generálása lehetővé tette számukra, hogy nem csak olyan tanúsítványt tudtak generálni, amely az internetes titkos kommunikációhoz szükséges, hanem olyat is, amelyekkel kártékony szoftvereket megbízhatóként tudtak terjeszteni.
- A Forradalmi Gárda sohasem ismerte el hivatalosan a kiberhadsereget, de azért elejtettek utalásokat arra vonatkozóan, hogy rendelkeznek ezzel a képességgel. Például 2011 áprilisában Mojtaba Zolnoor, a Gárda parancsnokának szóvivője azt mondta, hogy sikerült a saját erőikkel bejutniuk ellenséges webhelyekre.

## Baszidzs paramilitáris szervezet

A Baszidzs (Sāzmān-e Basij-e Mostaz’afin) egy önkéntes alapon létrejött mozgalom, amelyet Homeini ajatollah még 1979-ben, az iráni iszlám forradalom idején szervezett meg. Jellemzően fiatal civil önkéntesekből állt, akik részt vettek az Irak elleni háborúban. A háború végeztével azonban a szervezet nem oszlott fel, hanem bekapcsolódott a hétköznapi életbe, így részt vesz a rendfenntartó egységek, a hadsereg és a vallási élet tisztaságát felügyelő szervezetek munkájában. Helyi szinten jöttek létre alapszervezetek, amelyek a helyi vallási vezetők irányítása alatt állnak, de ugyanakkor alá- és fölérendeltségi rendszerben egységekbe is szervezték őket.

A mozgalom parancsnoka közvetlenül a Forradalmi Gárda parancsnokának és természetesen Irán elnökének is alá van rendelve. A mozgalomnak 2007-ig volt egy fegyveres szárnya

<sup>16</sup> National Security Agency.

<sup>17</sup> Siman-Tov–Even: i. m. 1–4.

is, de ezt áthelyezték a Forradalmi Gárda alárendeltségébe. A fegyver nélküli állományból kerül ki az informatikai hadviselő részleg. Ez nem egy magasan képzett állomány, hiszen a mozgalom tagjainak túlnyomó része alacsonyabb műveltségű, egyszerű fiatalokból áll. A feladatuk az, hogy minden lehető fórumon támogassák a kormányt és az iszlám vallást. Ezért a mozgalom ellátja őket számítógépekkel, internet-hozzáféréssel, részükre blogok tízezreit hozták létre, amelyeken rendszeresen posztolniuk kell, a kormányt támogató hozzászólásokat kell írniuk iráni és nemzetközi weboldalakon. Természetesen rendszeresen posztolniuk kell a jól ismert Facebook-, Twitter-, Youtube- és más oldalakon is. Az ilyen viszonylag egyszerű feladatok mellett a Baszidsz vezetése létrehozott egy úgynevezett kibertanácsot azzal a feladattal, hogy fejlessze a mozgalom informatikai hadviselési képességét, és a jelenleg rendelkezésére álló kevés számú hekkert a Forradalmi Gárda szakembereinek irányítása mellett vesse be. A Teheráni Katonai Körzet parancsnokának 2012. évi beszámolója szerint az elmúlt években mintegy 1500 kiberharcost sikerült felkészíteniük.

## A rendőrség

Az iráni rendőrség egyre nagyobb szerepet játszik az internetes műveletekben, és a hagyományos kiberbűnözés elleni harcban már évek óta aktív. A 2009-es választásokat követően szerepe megnőtt és új feladatokat is kapott. A választást követően a rendőrség parancsnoka, Ismail Ahmadi-Moghadam bejelentette, hogy létrehozták a kiberrendőrséget, amelynek nevét 2011 januárjában FETA rendőrségre változtatták. A FETA az Információlétrehozó és -Cserélő Rendőrség elnevezés perzsa nyelvű rövidítése. Szerepe egyrésztől megegyezik a más országokban is működő kiberbűnüldöző szervek feladataival. Van azonban egy másik feladata is, amely eléggé sajtóságos és eléggé hangsúlyos is. Ez pedig az úgynevezett politikai és biztonsági bűnök elleni küzdelem. Egy teheráni rendőri vezető 2011-ben úgy nyilatkozott, hogy munkájukhoz hekkereket is igénybe vesznek majd, mert az a céljuk, hogy bejussanak köztörvényes bűnügyekkel kapcsolatba hozható e-mail-fiókokba, weboldalakra, valamint majd felhasználják képességeiket a politikai ellenzék soraiba történő bejutásra is. A szervezet képességei ilyen téren megközelítik majd a kiberhadsereg képességeit, bár annál jóval kisebb nagyságrendben. Fő feladatuknak tekintik, hogy az internetfelhasználókra teljes rálátásuk legyen, tevékenységüket teljes kontroll alatt tarthassák.

A FETA elérte azt, hogy az internetkávézók tulajdonosai minden információt legyenek kötelesek átadni szervezetüknek, és csak olyanok használhassák a szolgáltatást, akik hitelt érdemlően tudják igazolni személyazonosságukat. Az előírások szerint egy gépet egyszerre csak egy személy használhat, zártláncú televíziót kell üzemeltetniük a kávézóban, amelynek folyamatosan rögzítenie kell a forgalmat úgy, hogy a felhasználók azonosíthatók legyenek. A rögzített felvételt hat hónapig meg kell őrizniük és kérésre a hatóság részére át kell adniuk. Naplózniuk kell a vendégek internetes tevékenységével kapcsolatos minden adatot.

## Weboldal-engedélyező Tanács

A Kulturális Forradalom Legfelsőbb Tanácsa által létrehozott szervezet feladata már a nevéből is következik. A Weboldal-engedélyező Tanács 2009-es létrehozásától folyamatosan figyelemmel kíséri azokat a weboldalakat, amelyek valamilyen szempontból „ártalmasnak”, rendszerellenesnek tekinthetők. A Tanács a legfőbb ügyészből, a rendőrség főparancsnokából, az állami rádió és televízió vezetőjéből, valamint a kulturális, a tudományos, a titkosszolgálati és a telekommunikációs miniszterekből áll. Működése során már számos



weboldalt blokkolt. A szervezet hatalmára és a súlyára jellemző, hogy egykori államfőjük, a Forradalmi Gárda egykori főparancsnoka, a nemzet hőse, a köztisztletnek örvendő Akbar Hássemi Rafszandzsáni is kénytelen volt hivatalos weboldaláról néhány visszaemlékezését törölni. Az inkriminált írások eltávolításáig a felhasználók elől a teljes weboldalt blokkolták.

A fenti szervezetek felállítása és működtetése, valamint a szervezeti elemek összehangolt működése csak egy része Irán kibervédelmi rendszerének. Szakértőik javaslatára az amerikai függés és kiszolgáltatottság minimalizálására Irán szeretné magát a világhálótól függetleníteni, ezért előállt a saját internet ötletével.

## Nemzeti internetprojekt<sup>18</sup>

Az iráni vezetés részéről a telekommunikációs és információtechnológiai miniszter nyilatkozata szerint saját internetet kívánnak indítani, amely gyorsabb és biztonságosabb lenne a hagyományos világhálónál. A miniszter úgy nyilatkozott, hogy a két internet párhuzamosan létezne egymás mellett, ugyanakkor néhány név nélkül nyilatkozó illetékes állítása szerint a saját internet beindítása esetén a hagyományosat egyszerűen lekapcsolnák.

A saját internet bevezetését biztonsági okokra hivatkozva látják indokoltnak. Elképzelésük szerint a saját internethez saját keresőmotort is készítenének, és ezzel elérhetlenné tennék a globális keresőket (Google, Yahoo stb.). A kereső neve „Ya Hagh” lenne, ami nagyjából annyit tesz magyarul, hogy „Oh, Istenem”. A telekommunikációs miniszter elképzelése szerint a saját keresőmotor beindításával egy időben az adatközpontok és a hosztszolgáltatások is országhatáron belülre kerülnének. Ehhez a témához kapcsolódik a rendőrség parancsnokának az a kijelentése, miszerint a számítógépes információs rendszerek nem lehetnek az ország határán kívül, illetve „*a Google nem keresőmotor, hanem egy kémeszköz*”.

Szakértők nem értenek egyet abban, hogy Irán elképzelései a saját internettel kapcsolatban megvalósíthatók-e vagy sem.

## AZ IRÁNI KIBERHADVISELÉS IRÁNYAI

Az irániak kibertevékenysége alapvetően három fő területet foglal magában:

1. Az informatikai védelmi rendszerük az atomlétesítményeiket és egyéb infrastrukturális hálózataikat ért támadásokat követően fő feladatának tekinti a rendszereik védelmét, azok minél hatékonyabb szeparálását a külvilágtól, és ennek érdekében szigorú rezsimszabályokat léptettek életbe, amelyek az állami és az ipari szektor minden résztvevőjére nézve kötelező érvényűek.
2. A belső ellenzék elleni harc, aminek keretében igyekeznek minden egyes másként gondolkodót, politikai aktivistát vagy egyszerűen csak az iszlám vallással szerintük össze nem egyeztethető tartalmat meglátogató vagy letöltő személyt nyilvántartásba venni, tevékenységüket ellenőrizni, igyekeznek korlátozni az úgynevezett „káros” tartalmakhoz történő hozzáférést.
3. A kiberhírszerzés ugyancsak fontos helyet foglal el kiberhadviselésük rendszerében. Ez alatt nemcsak a klasszikus hírszerzési feladatokat értik, hanem érdekességként elmondható, hogy ezt sok esetben – mint azt később látható – egyfajta bosszúálló

<sup>18</sup> Cyberspace and Cyber Warfare Capabilities of Iran. Securityzap.com, 14. 05. 2015. <https://securityzap.com/cyberspace-of-iran/> (Letöltés időpontja: 2023. 03. 12.)

eszköznek is tekintik. Számos olyan támadásra derült fény, amelyekre az információ-szerző feladat elvégzése után került sor, és jelentős értékű károkozással járt.

Irán kiberhadviselése 2010-től elsősorban az Amerikai Egyesült Államok és térségbeli szövetségesei, illetve gazdasági érdekeltségeik ellen, valamint a szerintük iszlámellenes megnyilvánulásokat megengedő országok ellen irányulnak. Természetesen a térségben Izrael a fő ellenségük. Izraelt és annak haderejét támadják az informatikai hadviselés minden eszközeivel, és ebbe bevonják az általuk támogatott Hamaszt és a Hezbollahot, valamint a palesztin hekkereket. Az izraeli haderő egy neve elhallgatását kérő őrnagya 2015 augusztusában interjút adott a Times of Israel internetes újságnak, amelyben elmondta, hogy a hadsereg C4I-rendszerei<sup>19</sup> folyamatos támadásnak vannak kitéve, bár ezek eredményességéről biztonsági okokra hivatkozva nem nyilatkozott.<sup>20</sup> Valószínű, hogy az izraeli fél sem hagyja szó nélkül ezeket a támadásokat, és úgy tűnik, hogy esetenként a kibertérből átlép a való világba is, hiszen 2013 októberében lakásától nem messze holtan találták Mojtaba Ahmadit, aki az iráni kiberhadviselés parancsnoka volt. A vizsgálatok szerint egy elhaladó motorkerékpárról adták le azt a két halálos lövést, amely végzett a célszeméllyel. Az iráni kormány Izraelt vádolta a merénylet elkövetésével.<sup>21</sup>

## AZ IRÁNI KIBERHADVISELÉS MÓDSZEREI

Mint köztudott, Irán az Amerikai Egyesült Államokkal fennálló feszült viszony miatt hátrányban van, hiszen az egyes technológiákat érintő embargó miatt nehezebben fér hozzá bizonyos információkhoz és eszközökhöz, mint az informatikai hadviselésben élenjáró Oroszország és Kína. A hátrányból erényt kovácsolva az iráni kiberharcosok kénytelenek kreatívan alkalmazni a megtévesztés művészetét. Jellemzően a gondos felderítést követően célirányos elektronikus levelekkel, dokumentumokkal, animációkkal, meghívókkal, bölcseségeket tartalmazó PowerPoint-bemutatókkal, játékokkal vagy weboldalakkal tévesztik meg áldozataikat, vagyis előszeretettel alkalmazzák a *social engineering* – az emberi naivitás kihasználása – módszerét.

Szemléltetésül álljon itt egy példa. A Közel-Keleten nagy felháborodást keltett, amikor 2012-ben kiderült, hogy a biztonsági szakértők által „Mahdi” (Meváltó)-nak elnevezett műveletek, illetve kibertámadások mögött Irán áll. A „Mahdi” projekt lényege az volt, hogy a felhasználók részére jellemzően PowerPoint-bemutatókat küldtek, amelyek elindításuk után letöltöttek a célgépre egy kémprogramot, amely aztán folyamatosan kapcsolatban állt az irányító szerverrel. A kémprogram figyelte a billentyűleütéseket, beállítástól vagy eseménytől függően időközönként képernyőfotót készített, 27 különböző típusú fájlt töltött fel a vezérlőszerverhez, megszerezte a meghajtó fájlszerkezetét, képes volt hangfelvételt készíteni a helyiségben elhangzottakról, illetve a különböző mikrofon- és kamerahasználatot (csetelést) is képes volt rögzíteni.

<sup>19</sup> Command, Control, Communications, Computer, Intelligence: vezetés, irányítás, kommunikáció, számítógép, hírszerzés.

<sup>20</sup> David Shamah: Official: Iran, Hamas Conduct Cyber-attacks against Israel. The Times of Israel, 13. 08. 2015. <http://www.timesofisrael.com/official-iran-hamas-conduct-cyber-attacks-against-israel/> (Letöltés időpontja: 2023. 03. 12.)

<sup>21</sup> Wisniewski et al.: i. m.



Hogyan tudták ezt végrehajtani, amikor egy makrót futtató PowerPoint-fájl figyelmeztetést generál? Nos, elterelték a felhasználó figyelmét azzal, hogy például mereven kellett néznie négy pontot a képernyő közepén, vagy egy vicces fejtörőt kellett megoldania, így szinte önkéntelenül „okézta” le a figyelmeztetést, és már minden ment a maga útján. A módszer eléggé hatásos volt, mivel rövid idő alatt a későbbiekben 800 áldozatot azonosítottak az irányítószervereket leleplező biztonsági szakemberek. Túlnyomórészt Iránból, de Izraelből, az Egyesült Arab Emírségekből és Afganisztánból választottak „értékes” célpontokat. További trükkjük volt, hogy a kártevőt olyan „ügyetlenül” készítették, hogy a szakemberek egy-egy elszórt esetből kezdő amatőrökre gondolhattak, és nem sejtették, hogy itt államilag támogatott kémkedés áll a háttérben.<sup>22</sup>

Ez a módszer rendkívüli módon jellemzi az állami szinten folytatott iráni informatikai hadviselést. Ezt a módszert *plausible deniability*-nek hívják, ami magyarul nagyjából annyit tesz, hogy a „hiteles tagadás lehetősége”. Esetünkben ez azt jelenti, hogy a hekkertámadásokat olyan módon szervezik és hajtják végre, hogy azok inkább tűnjenek egy lelkes amatőr vagy amatőrökből álló csapat művének, mintsem állami támogatással végrehajtott, szervezett akciónak. Ezért készítik a programjaikat viszonylag primitív módon, esetenként nyilvános forráskódokat kissé módosítva, hogy megtévesszék a biztonsági elemzőket.

Irán politikai berendezkedéséből adódóan rendkívül erős a cenzúra szerepe. Az állampolgárok csak erősen szűrt tartalmat érhetnek el az interneten. Ennek kijátszására virtuális magánhálózaton (VPN<sup>23</sup>) keresztül csatlakoznak az internetre, és így a valós IP-címeik elrejtését követően „külföldiekként” érhetik el a kívánt „tiltott” tartalmat. A FETA – amelynek a belső ellenzék figyelemmel kísérése is a feladata – olyan VPN-programokat készít, amelyekbe már eleve be van építve a megfigyelő modul, vagy módosítja a meglévő programok telepítő programját. Ezeket a programokat aztán ügynöki úton eljuttatják az ellenzéki csoportokhoz, valamint külföldi webhelyeken, fájlcsereelőkön keresztül terjesztik. Az állampolgár, aki egy kis pornográf tartalmat vagy esetleg kormánykritikát is szeretne látni, az letölti, és örül annak, hogy sikerült kijátszania a cenzúrát, pedig ha tudná... Szerény becsléssel számítva az Iránban használt VPN-programok mintegy háromnegyede ilyen manipulált szoftver.<sup>24</sup>

## ÖSSZEFOGLALÁS

Amikor Iránról a kibertér vonatkozásban beszélünk, akkor az a kifejezés általában Irán informatikai hadviselési képességeire utal. Az ország kormánya és katonai szervei aktívan fejlesztik a kibertérben történő támadás és védekezés képességeit, és az iráni kiberharcosok részt vesznek olyan támadásokban is, amelyek külföldi számítógépes rendszerek ellen irányulnak. A téma jelentősége az elmúlt években növekedett, az ország kormánya pedig egyre inkább használta az informatikai hadviselést politikai és gazdasági érdekei megvalósításában. Az iráni kiberharcosok általában a megtévesztés, a *phishing* és a *social engineering*

<sup>22</sup> Gabi Siboni – Sami Kronenfeld: Iranian Cyber Espionage: A Troubling New Escalation. Institute for National Security Studies Insight No. 561, 16. 06. 2014. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep08433.pdf?refreqid=excelsior%3A0c89a621f20f321f3f882d3384b83467&ab\\_segments=&origin=&initiator=](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep08433.pdf?refreqid=excelsior%3A0c89a621f20f321f3f882d3384b83467&ab_segments=&origin=&initiator=) (Letöltés időpontja: 2023. 01. 25.)

<sup>23</sup> Virtual Private Network.

<sup>24</sup> Jack Caravelli – Sebastian Maier: Deciphering Iran’s Cyber Activities. Disarat No. 18, King Faisal Center for Research and Islamic Studies, 12. 2016. <https://kferis.com/pdf/27b74972d7db3c7547badfbf7f9d9dbd158c8e256cd743.pdf> (Letöltés időpontja: 2023. 01. 25.)

módszereit használják, hogy bejussanak a célrendszerekbe és ellopják vagy megsemmisítik az ott található érzékeny információkat.

Az iráni kibertérképnek azonban van egy másik oldala is, amely a politikai ellenzék és a civilek számára jelent veszélyt. Az iráni hatóságok ugyanis szigorú cenzúrát alkalmaznak az interneten, ezért az állampolgárok csak korlátozottan férnek hozzá az online információkhoz. Emiatt az iráni ellenzéki csoportok és a civilek gyakran VPN-kapcsolatokat használnak a kormányzati megfigyelés elkerülése érdekében. Erre az iráni hatóságok is léptek, és olyan VPN-szoftvereket hoznak létre, amelyekkel képesek megfigyelni az állampolgárok internetes tevékenységeit.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Anderson, Collin – Sadjadpour, Karim: *Iran: Target and Perpetrator*. In: Anderson, Collin – Sadjadpour, Karim: *Iran's Cyber Threat: Espionage, Sabotage and Revenge*. Carnegie Endowment for International Peace, 2018, 9–16. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep26913.8.pdf?refreqid=excelsior%3Af32c6251b9ed7a22d0d5c0ac0bd1402c&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep26913.8.pdf?refreqid=excelsior%3Af32c6251b9ed7a22d0d5c0ac0bd1402c&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1)
- Besenyő János – Márton Krisztina – Shaffer, Ryan: *Hospital Attacks Since 9/11: An Analysis of Terrorism Targeting Healthcare Facilities and Workers*. *Studies in Conflict & Terrorism*, 24. 06. 2021. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1057610X.2021.1937821?tab=permissions&scroll=top>; DOI: 10.1080/1057610X.2021.1937821
- Besenyő János: *Zimbabwe: An Intelligence Community against Each Other and Everyone*. In: Ryan Shaffer (ed.): *The Handbook of African Intelligence Cultures*. Rowman and Littlefield, 2023, 731–746.
- Caravelli, Jack – Maier, Sebastian: *Deciphering Iran's Cyber Activities*. *Disarat No. 18*, King Faisal Center for Research and Islamic Studies, 12. 2016. <https://kfcris.com/pdf/27b74972d7db3c7547badfbf7f9ddb158c8e256cd743.pdf>
- Chen, Thomas M.: *Cyberterrorism after Stuxnet*. Strategic Studies Institute, US Army War College, 2014. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep11324.pdf?refreqid=excelsior%3A358055d3bfd980941b0cc0031851fd19&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep11324.pdf?refreqid=excelsior%3A358055d3bfd980941b0cc0031851fd19&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1)
- Cirlig, Carmen-Cristina: *Cyber Defence in the EU – Preparing for Cyber Warfare?* European Parliamentary Research Service, 10. 2014. <http://www.europarl.europa.eu/EPRS/EPRS-Briefing-542143-Cyber-defence-in-the-EU-FINAL.pdf>
- Cyberspace and Cyber Warfare Capabilities of Iran. *Securityzap.com*, 14. 05. 2015. <https://securityzap.com/cyberspace-of-iran/>
- Hubbard, Ben: *MBS: The Rise to Power of Mohammed Bin Salman*. Tim Duggan Books, New York, 2020.
- Kushner, David: *The Real Story of Stuxnet: How Kaspersky Lab Tracked down the Malware that Stymied Iran's Nuclear-fuel Enrichment Program*. *IEEE Spectrum*, 26. 02. 2013. <https://spectrum.ieee.org/the-real-story-of-stuxnet>
- Lim, Kevin: *Iran's Cyber Posture*. Open Briefing, 18. 11. 2013. <https://www.openbriefing.org/intelligence-desks/middle-east-and-north-africa/irans-cyber-posture/>
- Operation Cleaver. *Cylance Report*. [https://scadahacker.com/library/Documents/Cyber\\_Events/Cylance%20-%20Operation%20Cleaver%20Report.pdf](https://scadahacker.com/library/Documents/Cyber_Events/Cylance%20-%20Operation%20Cleaver%20Report.pdf)
- Shamah, David: *Official: Iran, Hamas Conduct Cyber-attacks against Israel*. *The Times of Israel*, 13. 08. 2015. <http://www.timesofisrael.com/official-iran-hamas-conduct-cyber-attacks-against-israel/>
- Siboni, Gabi – Kronenfeld, Sami: *Iranian Cyber Espionage: A Troubling New Escalation*. *Institute for National Security Studies Insight No. 561*, 16. 06. 2014. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep08433.pdf?refreqid=excelsior%3A0c89a621f20f321f3f882d3384b83467&ab\\_segments=&origin=&initiator=](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep08433.pdf?refreqid=excelsior%3A0c89a621f20f321f3f882d3384b83467&ab_segments=&origin=&initiator=)

- Siman-Tov, David – Even, Shmuel: *A New Level in the Cyber War between Israel and Iran*. Institute for National Security Studies Insight No. 1328., 03. 06. 2020. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep25542.pdf?refreqid=excelsior%3A023709b6886c27c75429d01008d785c8&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep25542.pdf?refreqid=excelsior%3A023709b6886c27c75429d01008d785c8&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1)
- Umbach, Frank: *Critical Energy Infrastructure at Risk of Cyber Attack*. Konrad Adenauer Stiftung International Reports No. 9/2012., 35–66. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep09954.pdf?refreqid=excelsior%3A44e55c3522be8780d7dfce13e6864a6a&ab\\_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep09954.pdf?refreqid=excelsior%3A44e55c3522be8780d7dfce13e6864a6a&ab_segments=&origin=&initiator=&acceptTC=1)
- Van Dine, Alexandra: *After Stuxnet: Acknowledging the Cyber Threat to Nuclear Facilities*. In: Mark Cancian (ed.): *Project on Nuclear Issues: A Collection of Papers from the 2016 Nuclear Scholars Initiative and PONI Conference Series*. Center for Strategic and International Studies (CSIS), 2017, 101–114. [https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep23162.11.pdf?refreqid=excelsior%3A70f66de01e2b1ca77ebf2d7c6be0938b&ab\\_segments=&origin=&initiator=](https://www.jstor.org/stable/pdf/resrep23162.11.pdf?refreqid=excelsior%3A70f66de01e2b1ca77ebf2d7c6be0938b&ab_segments=&origin=&initiator=)
- Wisniewski, Rafał – Wallas, Tadeusz – Stelmach, Andrzej: *Beyond Europe – Reconnecting Eurasia*. Logos Verlag Berlin, 2019.

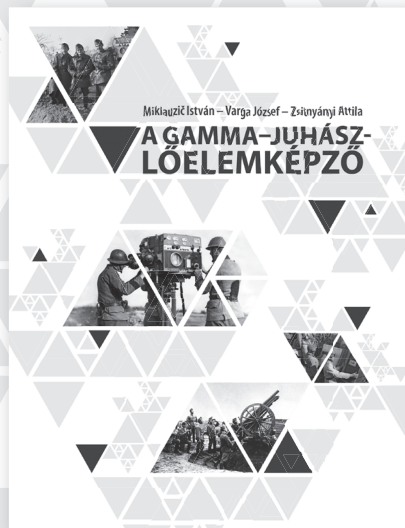
## A Gamma–Juhász-lőelemképző

A magyar innováció nem szűkölködik nagyszerű eredményekben.

A Gamma–Juhász-lőelemképző olyan időszakban született, amely korántsem volt ideális, mégis az alkotó energiák olyan együttállásának eredménye lett ez a készülék, amikor találkozott az alkotó elme (Juhász István, a zseniális mérnök), a hadiipari háttér (a korát megelőző Gamma és annak alkotó szellemisége) és egy páratlan találmány (Gamma–Juhász-lőelemképző), hogy örökre beírja magát a magyar haditechnikai fejlesztések történelmébe.

Szerzők: Miklauzic István, Varga József, Zsitnyányi Attila  
Megjelenés éve: 2022  
keménytáblás  
260 oldal

**6300 Ft**



A könyv a Zrínyi Kiadó webshopjában ([shop.hmzrinyi.hu](http://shop.hmzrinyi.hu)) vagy a kiadó könyv- és térképboltjában (1024 Budapest, Fillér utca 14.) vásárolható meg.

Gilles Clément:

## AZ ŰRHAJÓSOK KIVÁLOGATÁSÁNAK PSZICHOLÓGIAI ÉS SZOCIOLÓGIAI KÉRDÉSEI<sup>1</sup> (1.)

DOI: [10.35926/HSZ.2023.4.3](https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.4.3)

ÖSSZEFOGLALÓ: A magyar űrkutatás és űrtevékenység – Bay Zoltán híres holdradar-kísérletétől számítva – 75 éves múltat tekint vissza. A hazai kutatóműhelyek, tudományos intézetek, sőt immáron a gazdasági szereplők képességei nemzetközi viszonylatban is kitűnnek. Magyarország számára stratégiai érdek, hogy megőrizze és fejlessze a világűrben folytatott tevékenysége kompetenciáit, erősítse pozícióit. A kormány 2021-ben fogadta el Magyarország első űrstratégiáját. E stratégiai dokumentum megállapításaival és célkitűzéseivel összhangban kulcsfontosságúvá vált egy interdiszciplináris tudásplatform létrehozása. A Hunor-program keretében, több ezer jelentkező közül választották ki azt a nyolc jelöltet, akiket jelenleg a Magyar Honvédség légierije tesztel a kecskeméti bázison, és akik közül egy – Farkas Bertalant követve – második magyarként tehet majd űrutazást. A szerző háromrészes tanulmányában az űrhajósok kiválasztásának pszichológiai és szociológiai aspektusait elemzi.

KULCSSZAVAK: űrhajósok, kiválogatás, követelmények, pszichológiai profil

A SZERZŐRŐL:

Dr. Gilles Clément, a Strasbourgban működő Nemzetközi Űregyetemen (International Space University, ISU) az űrlettudományok emeritus professzora

### EGYÉNI KIVÁLOGATÁS

Az egyének szintjén a kiválogatási stratégiák célja kettős: kizárni az alkalmatlan vagy potenciálisan alkalmatlan jelentkezőket, és a máskülönben kvalifikált jelöltek közül kiválasztani azokat, akik optimálisan fognak teljesíteni. Különbséget tesznek ezért a „kizárási” (select-out) és a „beválogatási” (select-in) kritériumok között.

### Kizárási kritériumok

Az első célkitűzés az összes olyan jelölt „kizárása” avagy diszkvalifikálása, akinek a kórtörténetében előfordulnak pszichiátriai zavarok, fennálló pszichiátriai tünetek vagy más olyan jellemzők, amelyek pszichiátriai zavar kockázatának tehetik ki őt az űrküldetés alatt. A „kizárási” kritériumok orvosi kritériumokként azokat a pszichiátriai zavarokat határozzák meg, amelyek diszkvalifikálók lehetnek. Ezek közé tartozik a skizofrénia, a súlyos depresszió, és az összes többi, az 1. táblázatban felsorolt pszichiátriai betegség. E cél elérésének

<sup>1</sup> A háromrészes tanulmány a szerző *Az űrorvostan alapjai* című kötetéből való (Zrínyi Kiadó, 2022). Az írásban szereplő hivatkozásokat a könyvben feltüntetett módon közöljük.

érdekében a kiválasztási eljárások formális klinikai kiértékelések és standard pszichometriai tesztek alkalmazásán alapulnak.

A klinikai kiértékelések általános formája a strukturált pszichiátriai interjú legalább két független pszichiáterrel. Mindegyik pszichiáter ugyanazokat a kérdéseket teszi fel ugyanabban a sorrendben és általában ugyanolyan módon, azért, hogy elkerülhető legyen az „interjúkészítői elfogultság” néven ismert probléma. Az interjúkat úgy folytatják le, hogy készítői ellensúlyozzák a jelentkezők hajlamát a pszichológiai tüneteik minimalizálására (arra, hogy „tiszta maradjanak”). Patricia Santy a *Choosing the Right Stuff* [„Az igazak kiválasztása”, 1994] című könyvében a következő példát mutatja be: a „Volt-e már valaha depressziós?” kérdés feltevése helyett – amelyre a legtöbb egészséges alany valószínűleg nemmel válaszolna, mivel felismerné, hogy nem jó dolog depressziósnak lenni – a kérdést kérésre fogalmazzák át: „Kérem, beszéljen nekem életének arról az időszakáról, amikor a legszomorúbb volt!” – ami megnehezíti az alany számára, hogy kibúvót találjon a témához tartozó klinikai információk megadása alól. A pszichiátriai interjút általában pszichometriai teszt sorozat egészíti ki, amely segíti a klinikai pszichiátert annak objektív megállapításában, hogy a jelentkező „kockázatot jelent-e a repülésbiztonságra”. E diagnosztikai tesztek között vannak önbeszámoló kérdőívek, mint amilyen például a Minnesota Többtényezős Személyiségleltár (Minnesota Multiphasic Personality Inventory, MMPI), valamint a Millon Klinikai Multiaxiális Leltár (Millon Clinical Multiaxial Inventory, MCMI). A tesztek normál populáció alapján egységesítették, és legtöbbször beépített skálákon detektálható, hogy a jelentkezők átválaszokat adnak-e a tesztkérdésekre, ezzel próbálva elleplezni kóros állapotukat. Más tesztek olyan szituációkat próbálnak létrehozni, amelyek képesek tükrözni a jelentkezők pszichológiai problémáit. Az ilyen projektív személyiségtesztek között van például a Rorschach-tintafoltteszt, amelynek során megfigyelik és pontozzák a tesztalanyok a kétértelmű tintafoltokra adott asszociációit. Másféle projektív tesztekben a tesztalanyokat arra kérik, rajzoljanak le egy személyt vagy egészítsenek ki egy mondatot.

Santy [1997] beszámolója szerint e módszerek használatával megállapították, hogy a vizsgálatba bevont 223 úrhajósjelölt 8–9%-ánál fordultak elő pszichiátriai zavarok. E pszichiátriai zavaroknak a jelentkezők csoportjaiban megállapított előfordulási arányai nagyon hasonlítanak a több vizsgálat során a népesség egészében megállapított arányokhoz (0,4–8%) [Robins et al. 1984].

## Beválogatási kritériumok

A második célkitűzés a beválogatás, vagyis az olyan jellemzőkkel rendelkező jelöltek beazonosítása és kiválogatása, amelyek alapján arra számíthatunk, hogy optimálisan teljesítenek majd az elszigetelt, elzárt, behatárolt és ellenséges űrbeli környezetben. Ennek a kiválogatásnak nincsenek konkrét egészségügyi vagy pszichiátriai implikációi. A „beválogatási” vagy pszichológiai kiválogatási kritériumokkal azokat a kívánatos személyiségjegyeket vagy jellemzőket azonosítják be, amelyek egy konkrét küldetéshez kapcsolódnak („az adott feladatra legrátermettebb személy”). Tipikus esetben ezek a jegyek olyanok lennének, amilyenekre egy kvalifikált állásra való jelentkezéskor van szükség, vagyis alkalmasság a munkakör betöltésére, intelligencia és „csapatjátékos” tulajdonság. Ezenkívül, figyelembe véve az űrbeli környezet stresszét és nehézségeit, nagyon fontosak az olyan tulajdonságok is, mint a stressztűrő képesség, a kikepezhetőség és a rugalmasság, valamint a motiváltság.

1. táblázat *MMPI-skála*. Az első három mérés (validitásskála) jelzi, hogy mennyire válaszolt jól a jelölt a tesztkérdésekre. A többi mérés a diszkvalifikáló pszichiátriai zavarok pontszámait jelzi (Átvéve Santy [1994]-ből)

L	validitásskála: a magas pontszámok a kitérő válaszadást, vagyis a szinte azonos kérdésekre különböző válaszadást jelzik
F	validitásskála: a tesztalanyak arra való hajlamát méri, hogy saját magát túlságosan is jó színben tüntesse fel (alacsony pontszám = kedvezőbb)
K	validitásskála: a védekező attitűdöt méri, vagyis pl.: aluljelentést, hogy nem teljesen őszintén válaszol a személyes kérdésekre (magas pontszám = védekezőbb)
Hy	hisztéria
D	depresszió
Hs	hipochondriázis
Pd	pszichopátia, deviáns viselkedés
Ma	mánia
Mf	férfiasság/nőiesség
Pa	paranoia
Pt	pszichaszténia (alkati lelki gyengeség)
Sc	skizofrénia
Si	szociális introverzió (társas kapcsolatok szélsőséges kerülése)

1. megjegyzés: az Mf pontszámot jelentéktelennek tartják a szexuális orientáció meghatározásánál: a magas pontszám értelmezése: érzékeny, széplélek, passzív; az alacsony pontszám értelmezése: agresszív, lázadó és nem realista

Végül, a saját maga és a mások iránti érzékenység, az érzelmi stabilitás és érettség, valamint a stabil, minőségi személyközi kapcsolatok kialakításának képessége előfeltételei a szociális problémák kezelésének [Santy 1994].

A korai űr küldetések „beválogatási” kritériumait könnyű volt beazonosítani, mivel ezeken az űrhajósokkal szembeni követelmények a magas szintű pilótaképességekre, a jó stressztűrő képességre (nagy gyorsulás, csökkent nyomás, magas hőmérséklet és más egyéb stresszorok), a döntéshozatali képességre, valamint a személyes célok helyett a küldetés sikerére való erős motiváltságra korlátozódtak. Amikor azonban később szükségessé vált az űrprogramban műszaki, tudományos, illetve egészségügyi háttérrel – de nem feltétlenül pilótakészségekkel – rendelkező űrhajósok bevonása is, összetettebbé vált a „beválogatási” kritériumok meghatározása. Ezenkívül az űrhajósok űr küldetések alatti teljesítményét eddig ritkán értékelték ki, holott ez szükséges a „beválogatási” kritériumok validálásához. A múltban alkalmazott pszichológiai tesztek szintén kudarcot vallottak a teljesítmény jelentős személyiségprediktorainak megállapításában. Ennek eredményeként a *Gemini*-programról az *Apollo*-programra áttérve csökkentették a pszichiáterek által használt „beválogatási” kritériumokat, és lényegében már nem alkalmazzák őket az űrsikló űrhajósainak kiválogatásánál (2. táblázat).

Érdekességként megjegyezzük, hogy a *Mercury*-űrprogram jelöltjeinek pszichológiai kiértékelése alatt két pszichiáter mindegyik jelölttel egyenként több mint 30 órát töltött. Ez idő alatt a motiváltság és a személyiség kiértékelése céljából kitöltették velük a pszichometriai tesztek, az érzelmi funkciók és a különleges adottságok kiértékelésére pedig teljesítménytesztek



használtak. A Mercury-programba jelentkezők pszichológiai reakcióit is monitorozták a küldetés egyes körülményeit – mint például a nyomásváltozást, az elszigeteltséget, a zajt, a vibrációt és a hőt – szimuláló stresszkísérletekben (1. kép).

2. táblázat Az amerikai űrprogram (1959–1985) pszichiátriai és pszichológiai kiválogatási eljárásainak összefoglalásai (Átvéve Santy et al. [1991]-ből)

Eljárás	Mercury	Gemini/Apollo	Űrsikló
Pszichiátriai kiértékelés óraszám	30	10	3
Szűrési módszer	2 pszichiátriai interjú 25 pszichológiai teszt 5 stresszteszt	2 pszichiátriai interjú 10 pszichológiai teszt 1 stresszteszt	2 pszichiátriai interjú
Pszichiáterek által használt „beválogatási” kritériumok	1. intelligencia 2. viselkedés belső hajtóereje (drive) és kreativitás 3. függetlenség 4. adaptív motiváltság 5. rugalmasság 6. motiváltság 7. impulzív viselkedés hiánya	1. általános érzelmi stabilitás 2. magas szintű motiváltság 3. adekvát „önkép” 4. személyközi kapcsolatok minősége	nem dokumentált
Kritériumok validálása	nem áll rendelkezésre adat	nem történt meg	nem történt meg



1. kép Scott Carpenter amerikai űrhajós stresszteszt közben egy hőkamrában, a Mercury űrkapszula fedélzetén végrehajtott repülése előtt

Forrás: NASA

A *Gemini*, az *Apollo* és az űrsikló korai küldetései során a jelöltek pszichológiai kiértékelésének időtartamát 10 órára, a pszichometriai tesztek számát pedig 25-ről 10-re csökkentették. Az űrsikló űrhajósjelöltjei esetében csak a „kizárási” kritériumokat alkalmazzák az esetleges bomlasztó viselkedés kizárásához, és a kiértékelés ideje nem lépi túl a három órát. A legnagyobb szakértelemről tanúbizonyságot tevő egyének kiválogatását, ezt a pszichológiai tesztek eredményein alapuló „beválogatási” kritériumot a korai űrküldetések sikere után többé már nem alkalmazzák.

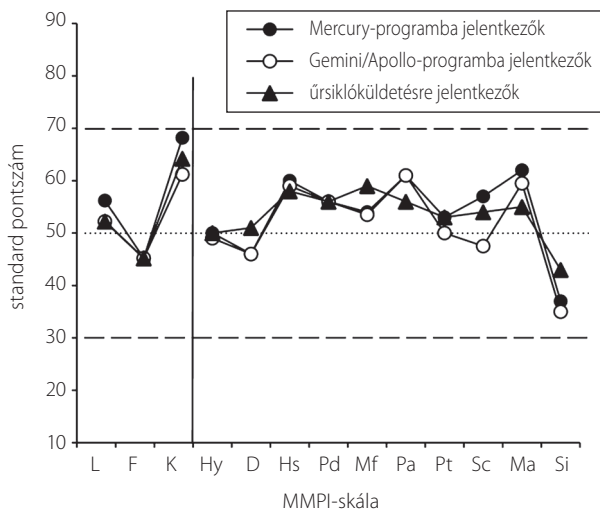
## Az űrhajósok pszichológiai profiljai

Santy [1994] a NASA-nál 30 éven át a jelöltek pszichológiai kiértékeléséből összegyűjtött adatok felhasználásával hasonlította össze egy széles körben használt pszichometriai teszt, az MMPI eredményeit az amerikai űrhajósok körében és más kontrollcsoportokon belül. Ez a személyiségteszt 566 kérdésből áll, amelyekre a tesztalany „igaz” vagy „hamis” válaszokat kell adnia. A tesztet a pszichiátriai zavarok beazonosítására használják. Tartalmaz validitásskálákat is azért, hogy megállapíthassák, hogy a jelentkező őszintén válaszolt-e a kérdésekre (1. táblázat). Figyelemre méltó, hogy az elmúlt 30 éven át mennyire hasonlított egymásra a jelentkezők mind a négy csoportja (*Mercury*, *Gemini*, *Apollo* és űrsikló) (1. ábra).

Mindegyik csoport rendkívüli mértékben vesz fel védekező attitűdöt, és a lehető legjobb színben próbálja feltüntetni magát (LFK-skálák). Az összes csoportban alacsony Si (szociális introverzió) skálák, valamint a normál populációval való összehasonlítás (2. ábra) arra utalnak, hogy a jelentkezők szociálisan sokkal extrovertáltabbak a normál populációnál.

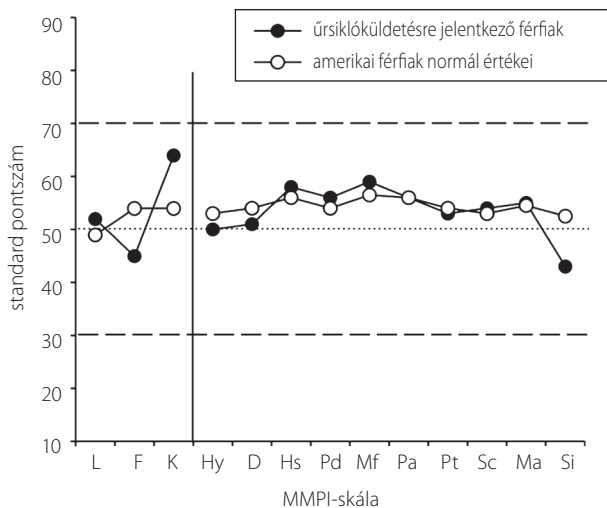
Eléggé érdekes, hogy a nem amerikai űrhajósok hasonló személyiségprofilúak (3. ábra), bár különféle országok általános populációinak az MMPI-pontszámai kulturális különbségek miatt térnek el egymástól.

Az űrsikló küldetéseire jelentkező nők sokkal jobban hasonlítanak férfi űrhajós társaikra, mint a normál női populációra (4. ábra). Másrészt viszont az orosz űrhajósok LFK-skálái arra utalnak, hogy ők hajlamosabbak kifejezni az érzelmeiket (5. ábra).

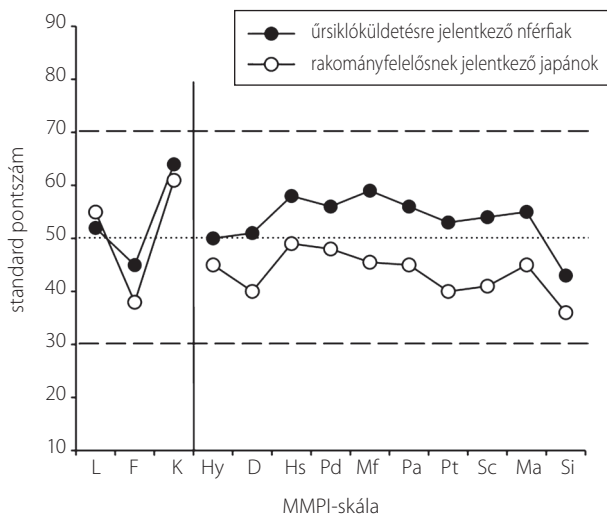


1. ábra A *Mercury*-, *Gemini*-, *Apollo*-programok és a korai űrsiklőküldetések űrhajóscapataiba jelentkezők MMPI-profiljai (Átvéve Santy [1994]-ből)



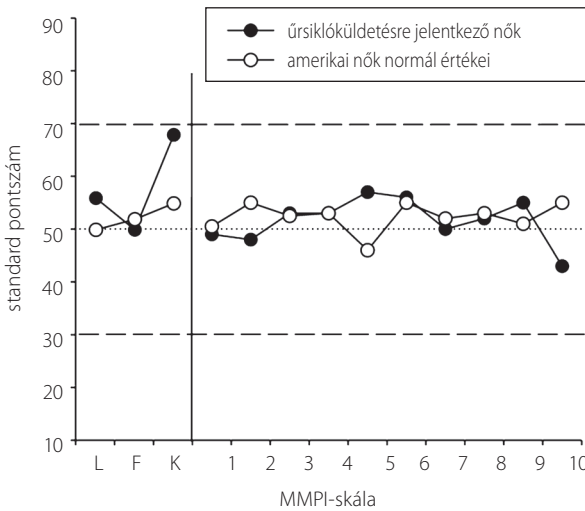


2. ábra Az űrsiklóküldetések űrhajóscsapatába jelentkező amerikai férfiak MMPI-profiljai a normál amerikai férfi populációval összehasonlítva (Átvéve Santy [1994]-ből)

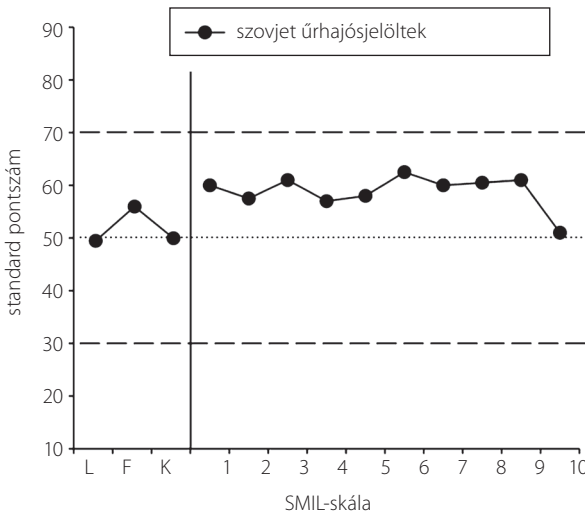


3. ábra Az űrsiklóküldetések űrhajóscsapatába jelentkező amerikai férfiak MMPI-profiljai a japán férfi jelentkezőkével összehasonlítva (Átvéve Santy [1994]-ből)

Bár a pszichometriai tesztek a pszichopatológia azonosítására és a jelöltek kizárására használják, azok egyúttal a személyiségjegyek közös vonásaira és a társadalmi-kulturális különbségekre is utalnak. Az ilyen egyezések és különbségek végső soron hozzájárulnak majd azokhoz a pszichológiai és szociális problémákhoz, amelyek a nagyon gondosan kiválogatott egyének között fognak kialakulni egy jövőbeli űrküldetés során.



5. ábra Az űrsiklóküldetésekre űrhajócsapatába jelentkező amerikai nők MMPI-profiljai a normál amerikai női populációval összehasonlítva (Átvéve Santy [1994]-ből)



6. ábra Szovjet űrhajósjelöltek SMIL-profiljai. A standardizált többváltozós személyiségkutatási módszer (SMIL) hasonlít az MMPI-teszthez, bár annak skáláit újradefiniálták (Átvéve Santy [1994]-ből)

Önmagában véve egy pszichiátriai vizsgálat nem különösebben segít annak meghatározásában, hogy mely jelentkezőket kell ténylegesen kiválasztani. Ez úgy történik, hogy meghatározzák azokat a személyiségjegyeket, amelyek a legmegfelelőbbek az adott küldetés szempontjából, és e kritériumokat a későbbi viselkedélemzéssel és a kiképzés és az űrmissziók során nyújtott teljesítmény alapján validálják. Mivel azonban napjaink űrküldetéseiben többtagú legénységek vesznek részt, tekintsük most át a csoportinterakció szociális és kulturális kérdéseit, valamint a legénység kiválogatásának folyamatát.

(A tanulmány 2. részét folyóiratunk 2023/5. számában közöljük.)

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Robins, Lee N. – Helzer, John E. – Weissmann, Myrna M. – Orvaschel, Helen – Gruenberg, Ernest – Burke, Jack D. – Regier, Darrel A.: *Lifetime prevalence of specific psychiatric disorders in three sites*. Archives in General Psychiatry, 1984, 41: 949–958. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6332590/>; DOI: 10.1001/archpsyc.1984.01790210031005
- Santy, Patricia A.: *Choosing the Right Stuff. The Psychological Selection of Astronauts and Cosmonauts*. Praeger, Westport, Connecticut, 1994.
- Santy, Patricia A.: *Behavior and performance in the space environment*. In: Churchill, S. (ed.): Fundamentals of Space Life Sciences. Krieger Publishing Company, Malabar, Florida, 1997.
- Santy, Patricia A. – Holland, Al W. – Faulk, Dean M.: *Psychiatric diagnoses in a group of astronauts*. Aviation, Space & Environmental Medicine, 1991, 62: 969–971. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1764009/>

## Az űrorvostan alapjai

Az űrutazás a 21. században már idővel elérhető lesz minden ember számára. Éppen ezért fontos, hogy jobban megismerjük, megértsük és tovább bővítsük az űrről szerzett ismereteinket. A Springer Nature kiadónál eredetiben angol nyelven megjelent könyv magyar nyelvű kiadásának köszönhetően az olvasók megismerhetik az űrorvostan alapvető aspektusait, kihívásait, megoldásra váró kérdéseit, és inspirációt kaphatnak belőle azok, akik az űrélettudományokkal szeretnének foglalkozni. A kötet olvasmányosan mutatja be az 1961 és 2010 közötti űrrepülések alatt és után végzett élettudományi kísérletek eredményeit.

Szerző: Gilles Clément

Megjelenés éve: 2022

kartonált

412 oldal

**5250 Ft**



A könyv a Zrínyi Kiadó webshopjában ([shop.hmzrinyi.hu](http://shop.hmzrinyi.hu)) vagy a kiadó könyv- és térképboltjában (1024 Budapest, Fillér utca 14.) vásárolható meg.

Sajtos Szilárd alezredes:

# AFGANISZTÁN HOMILETIKUMA. EGY HARCTÉRI TRAUMA ELHÁRÍTÁSÁNAK HOMILETIKAI KÍSÉRLETEI<sup>1</sup>

DOI: [10.35926/HSZ.2023.4.4](https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.4.4)

ÖSSZEFOGLALÓ: A Magyar Honvédség tíz évvel ezelőtt, 2013-ban fejezte be a második világháború óta az egyik legnagyobb magyar katonai küldetést: az afganisztáni Provincial Reconstruction Team (PRT, Tartományi Újjáépítési Csoport) missziót. A tanulmány szerzője 2011. február 24-től szeptember 9-ig 199 napot töltött Afganisztánban az International Security Assistance Force (ISAF, Nemzetközi Biztonsági Együttműködő Erő) alárendeltségébe tartozó magyar kontingens 10. váltásának tábori lelkészeként. Írásában azt mutatja be, hogy a tábori lelkész a klasszikus lelkigondozói módszerek mellett milyen homiletikai,<sup>2</sup> liturgiai gócpontok mentén haladva végzi a gyászfeldolgozást. Milyen közeg előtt hirdeti Isten Igéjét, hogy válik ez a csoport katonai közösséggé, és abból gyászolók gyülekezetévé.

KULCSSZAVAK: Afganisztán, tragédia, baleset, trauma, gyászfeldolgozás, lelkigondozás, tábori lelkészek

A SZERZŐRŐL:

Sajtos Szilárd alezredes, kiemelt tábori lelkész<sup>3</sup> (ORCID: 0009-0004-6428-8442; MTMT: 10089257)

## BEVEZETÉS

A magyar PRT Afganisztán északkeleti részébe, Baghlan tartomány Pol-e-Khumri városába települt. A térség korábban – az országban dúló háború ellenére – békésnek volt mondható, azonban 2010-től kezdve a biztonsági helyzet rohamosan romlott. A kormányellenes erők megerősödtek, napi szinten voltak fegyveres összecsapások, öngyilkos merénylők, lesállításból végrehajtott támadások, merényletek. 2010-től kezdődően a koalíciós erők a különböző hadműveletek során igyekeztek a logisztikai utánpótlást biztosító utak feletti ellenőrzést stabilizálni, illetve az ellenállási gócpontokat felszámolni. Ezek a műveletek a szövetségesek között is áldozatokat követeltek. 2010. augusztus 23-án a magyar PRT 8. váltása ellen is egy kombinált támadást hajtottak végre, melynek következtében két magyar katona veszítette életét. A PRT 10. váltása alatti időszakban érte támadás a magyar

<sup>1</sup> A tanulmány megjelent Az Evangélium a katonák között. 100 éves a Protestáns Tábori Püspökség című kötetben. Budapest, Zrínyi Kiadó, 2023. A hivatkozásokat a könyvben alkalmazott formában közöljük.

<sup>2</sup> Homiletika: az egyházi retorika, az egyházi beszédre vonatkozó ismeretek összessége.

<sup>3</sup> A tanulmány elkészítésekor a szerzőt kettős cél vezérelte: egyfelől a megtörtént események tudományos rendszerezésével tisztelni kívánt azon bajtársak emléke előtt, akik Afganisztánban veszítették életüket. Másfelől a tanulmány írásakor (2014-ben) ünnepelte a Tábori Lelkészi Szolgálat újjászervezésének 20. évfordulóját, így e sorokkal kívánt tisztelni mindazok előtt, „akik akár a múltban, a nagy háborúkban, akár a jelenben, a Föld különböző forró pontjain, nap mint nap felmutatják Krisztus evangéliumát a vasban és vértben levők között”.

tábortól, a Camp Pannoniától nem messze található OP-North Task Force Mazar-e-Sharif német katonáit. A Camp Pannoniában települt a magyar PRT és a US Army 541. Forward Surgical Teamje (FST, Előretolt Sebész Csoport) is, így a sebesülteket ide szállították a támadást követően, ahol a sebesültek ellátásában a magyar orvosok és a kontingens harctéri életmentő kiképzést (CLS, *Combat Lifesaver*) kapott katonái is részt vettek. Mindezen tényezők együttesen már a misszió első napjától kezdve nagy lelki leterheltséget jelentettek az állomány tagjaira.

2011. május 17-én a PRT parancsnoksága MaxxPro típusú MRAP (*Mine Resistant Ambush Protected*, aknáknak ellenálló és lesállások ellen védett) harcjárművekből álló konvojt indított a Pol-e-Khumrit Mazar-e Shariffal összekötő Uranus-útvonalon a Mazar-e-Shariffba települt magyar Nemzeti Támogató Elemhez. Az oszlopban haladó konvoj a céltől mintegy 15 km-re egy helyi teherautó előzésébe kezdett, amikor az oszlop harmadik harcjárműve az afgán teherautó mellé ért, a harcjármű lesodródott a bal oldali padkára, ami megdobta és többször megpördült a tengelye körül. A borulás következtében a toronylövész a helyszínen, a harcjármű parancsnoka a kórházba szállítást követően életét veszítette. A harcjármű sofőrje életveszélyesen megsérült, míg a védett kapszulában (a harcjármű belsejében) utazó deszantszemélyzet súlyos és könnyű sérüléseket szenvedett.

A baleset nagyon megviselte a kontingens tagjait. Két tényező hatott erősen a katonákra: az egyik, hogy a halottak közül egy nő volt, a másik a halál értelmetlenségének ténye, miszerint egy háborúban feladat-végrehajtás közben, de mégiscsak közúti balesetben hunytak el a bajtársak. Az értelemnélküliség érzését, a traumát tovább mélyítette, hogy egy hónap múlva, június 10-én szívinfarktusból elhunyt a kontingens orvosa is. Az események után egyéni és csoportos lelkigondozással segítettük a tragédia feldolgozását az állomány körében. Egy aszimmetrikus háborúban aszimmetrikus lelkigondozásra van szükség. Ebben a tanulmányban azt kívánom bemutatni, hogy a tábori lelkész a klasszikus lelkigondozói módszerek mellett milyen homiletikai, liturgiai gócpontok mentén haladva végzi a gyászfeldolgozást. Milyen közeg előtt hirdeti Isten Igéjét, hogy válik ez a csoport katonai közösséggé, és abból gyászoló gyülekezetévé. Lélektanilag melyek azok a jelenségek, amelyeket ilyen esetben megél az ember, és megél egy közösség, illetve egy katonai közösség milyen rítus- és szimbólumrendszerben végzi a gyászfeldolgozását, és ebbe hogy tud beleilleszkedni a tábori lelkész szerepe és szertartása.

A tanulmány elkészítésekor kettős cél vezérelt: egyfelől a megtörtént események tudományos rendszerezésével tisztelni kívánunk azon bajtársak emléke előtt, akik Afganisztánban veszítették életüket, azok előtt, akikkel együtt éltünk, együtt szolgáltunk, osztozhattunk örömben és bánatban, de akiknek nem adatott meg, hogy hazatérhessenek családtagjaikhoz, szeretteikhez. Másfelől – a tanulmány írásakor – 2014-ben ünnepelte a Tábori Lelkészi Szolgálat újjászervezésének 20. évfordulóját, így e sorokkal kívántunk tisztelni mindazok előtt, akik akár a múltban, a nagy háborúban, akár a jelenben, a Föld különböző „forró pontjain”, nap mint nap felmutatják Krisztus evangéliumát a vasban és vértben levők között.

## CSOPORT, KÖZÖSSÉG, QÁHAL, EKKLÉSZIA, KONTINGENS

A közösség (csoport) mint társas közeg létfontosságú szerepet játszik az ember egész életében, mert az egyén közösség nélkül élet- és fejlődésképtelen. Ezek a csoportok a társas hatásokon keresztül befolyásolják az egyén viselkedését, választásait, kapcsolati módjait.

A közösségeket csoportosíthatjuk aszerint, hogy természetes vagy mesterséges közösségekről van szó. A természetes közösségeknek (például család, munkahelyi közösség) bárki tagja lehet



az élete folyamán. A mesterséges közösségekhez (például civil társadalmi szerveződések) viszont az egyén saját belátása és lehetőségei szerint csatlakozik. A csoport és a közösség hasonló módon fejlődik, és a fejlődés során csoportdinamikai folyamatok nemcsak a csoportban mennek végbe, hanem a közösségben is.

1. A szakrális értelemben vett *csoport*, *közösség* ószövetségi megfelelője a *qáhal* (összegyülekezni, összecsoportosulni), amely alapvetően az Izráel népéhez tartozó emberek vallási-kulturális jellegű közösségét, együttlétét jelenti. A kifejezés jól elhatárolható a politikai-társadalmi értelemben vett közösséget kifejező *adat jisráél* jelentéstartalmától. A dolog természetéből adódóan azonban – mivel a kétféle közösség tagjai azonos személyek – terminológiai átfedések előfordulnak (2Móz 16,3; 4Móz 14,5; 16,3; 1Kir 12,3; Ezsd 2,64). *Qáhalként* van együtt Izráel a törvény elnyerésekor, illetve annak ismételt deklarálása alkalmából (5Móz 5,22; 9,10; 10,4; Józs 8,35; Neh 8,2). *Qáhalként* kapja a páskát (2Móz 12,6; 2Krn 30,13), *qáhal-aktus* az áldozat (3Móz 4,13k; 16,17; 16,33; 4Móz 17,12) és *qáhalként* veszi Izráel az áldást (1Kir 8,14). A *qáhal* tükörfordítása a LXX-ban<sup>4</sup> az *ekklészia*, később ezt a formát használja az Újszövetség is. Az *ekklészia* a profán nyelvhasználatban a szavazásra jogosult polgárok gyűlését jelenti (ApCsel 19,32; 19,39k), az Újszövetségben kettős jelentést hordoz: jelenti a Krisztusban hívők összességét, az Egyházat, illetve a hívők egy bizonyos helyen szerveződő közösségét, a helyi gyülekezetet.<sup>5</sup>
2. A szociálpszichológiában csoportnak nevezik az egyének olyan együtteseit, amelyeket bizonyos közös ismérvek jellemeznek, kötnek össze. *Elton Mayo* 1927-ben kezdett kutatásai eredményeként meg szoktak különböztetni *informális* (elsődleges) csoportokat (társadalmi kiscsoportok) és *formális* (másodlagos) csoportokat (társadalmi nagycsoportok). Mayo és munkatársai megfigyelték a csoportra jellemző *normák* kialakulását, az informális *befolyásolás* eszközeit és az informális vezetés működését. Azt a következtetést vonták le, hogy elsősorban a csoportokban kialakuló *interperszonális kapcsolatoknak* van meghatározó szerepük a teljesítmények alakulásában, mely jelenséget *Hawthorne-effektusnak* nevezik.<sup>6</sup>

*Jacob Levy Moreno* 1931-ben dolgozta ki átfogó elméleti rendszerét, a *szocionómiát*, amelyben a *szociodinamikát* (a csoportkötelék szerkezete és a kölcsönhatási módszere), a *szociometriát* (az emberi kapcsolatok mérése) és a *szociátriát* (a csoportok gyógyítása, a pszichodráma és a szociodráma) tárgyalja. Moreno nagy felismerése, hogy az emberi kapcsolódások elsősorban *érzelmi*ek. Az intézményes rendszerek mögött mindig ott lappang a *spontán társulások rejtett hálózata*, amely nagymértékben különbözik a külső társadalmi megnyilvánulásoktól. A legkisebb valós társas egység az egy személy kapcsolataiból szövedött *társas atom*, az a mag, amelyet mindazok az egyének alkotnak, akikhez egy személy szignifikáns módon kötődik. A *szociogenetikus törvény* értelmében a csoportszerkezet magasabb rendű formái az egyszerűbbekből fejlődnek ki, ami a csoporton belüli struktúralódással és differenciálódással jár együtt. A *szociodinamikus*

<sup>4</sup> Szeptuaginta: a héber Biblia görög fordítása (rövidítése: LXX).

<sup>5</sup> Gyülekezet címszó. Bartha Tibor (szerk.): Keresztény bibliai lexikon. Magyarországi Református Egyház Kálvin János Kiadója, Budapest, 1993. (CD-ROM változat, 2011); és Herbert Haag: Bibliai lexikon. Apostoli Szentszék Könyvkiadója, Budapest, 1989. (CD-ROM változat, 2011)

<sup>6</sup> Hegedüs András – Márkus Mária: Ember, munka, közösség. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1966, 11–13.



törvény tétele arra utal, hogy az érzelmi választások egyenlőtlenül oszlanak el a csoport tagjai között, és ez az egyenlőtlenség egyenes arányban nő a csoport nagyságával.<sup>7</sup>

Kurt Lewin szerint az emberi cselekvést a *pszichikus mező* (a szükségletvezérelt emocionális vagy hodológiai tér) határozza meg, amelyben a fizikai tér és annak idői jellemzői a cselekvésben való szerepük szerint kapnak érzelmi (pozitív, csábító, illetve negatív, akadályozó) jelentést. A pszichikus mező lélektani értelemben vett dinamikai és topológiai fogalom. Anyagát mindenkor azok a percepcióink, ismereteink, érzelmeink adják, amelyeket az adott helyzet mozgósított. Nézete szerint a csoport lényege nem a tagok hasonlósága vagy különbözősége, hanem azok *kölcsönhatása, interdependenciája*. A csoportnak *saját céljai* vannak, melyeket részben fednek a tagok egyéni célkitűzései. Az egyénnek a csoporton belüli szabad mozgásához bizonyos területre van szüksége, ahol kielégítheti személyi szükségleteit is. Spontán, *önfenntartó tendenciával* rendelkezik: normákat, értékeket teremt, feladatokat jelöl ki, amelyek érdekében létrehozza saját szerkezetét és hierarchiáját. Elkülönül más csoportoktól, illetve saját kapcsolatai fűzik más csoportokhoz. A csoportra is jellemző a *kvázistacionárius* (viszonylagosan stabil) egyensúlyi állapot, amely folyó módjára állandóan változtatja elemeit, még ha sebessége és iránya azonos marad is. Kicserélődhet a csoport minden tagja, mégis a szokásrend, a reakciómódok állandósulhatnak.<sup>8</sup>

Morton Deutsch szerint a csoport két vagy több személyből áll, akik egy vagy több közös tulajdonsággal rendelkeznek, a tagok önmagukat minden mástól megkülönböztető egységként szemlélik, bizonyos célok és érdekek pozitív kölcsönös összefüggésének tudata él a tagokban. A tagok *interakcióban* állnak egymással, céljaik egymást kölcsönösen feltételezik, és e célok elérésére együttesen törekszenek, a huzamos időn át fennálló csoportokban normarendszer alakul ki, mely szabályozza és irányítja a tagok interakcióit, és szabályok sora alakul ki, melyek mindegyike a tagok meghatározott tevékenységeit, kötelezettségeit és jogait feltételezi. Deutsch utal rá, hogy ha az első három jellemző van csak jelen, akkor *kvázi csoportokról* beszélnek, ha az első öt, akkor a *funkcionáló csoportokat* említik, és ha az összes jegy jelen van, akkor a *szervezett csoportról* van szó.<sup>9</sup>

David W. Johnson és Frank P. Johnson 1982-ben egy kombinált definíciót alkotott, mely szerint a csoportot definiálhatjuk úgy is, mint két vagy több egyént, akik interakcióban vannak egymással, kölcsönösen függenek egymástól, önmagukat és mások őket olyannak definiálják, mint akik egy csoporthoz tartoznak, osztoznak a normakialakításban a közös érdeklődéshez kapcsolódó ügyek esetén, és részt vesznek az egymásba kapcsolódó szereprendszerben. A csoportban levők befolyásolják egymást, a tagság tényét jutalmazónak találják, és közös célt próbálnak elérni. A tagok kölcsönhatásából olyan erők fakadnak, amelyek a csoportot összetartják. Ezt nevezik *csoportkohézió*nak, ami a csoportnak azt a képességét jelenti, hogy tagjait képes befolyásolni és egymáshoz fűzni. A csoport kohézióját külső és belső tényezők határozzák meg *Maisonnette* (1968) szerint. Külső tényezők lehetnek az intézményesített csoportban a társadalmi ellenőrzés és vezetés viszonyai, a kicscsoport hierarchikus függésmódja és működése a szervezetben,

<sup>7</sup> René F. Mariceau: Jacob Levy Moreno, 1889–1974: father of psychodrama, sociometry and group psychotherapy. Routledge, Kent, 1989, 122–136.

<sup>8</sup> Kullervo Rainio: Kurt Lewin's Dynamical Psychology Revisited and Revised. <http://goertzel.org/dynapsyc/Rainio-Lewin's-psych-pdf-6-8-09.pdf> (Letöltés időpontja: 2013. 12. 03.)

<sup>9</sup> Horányi Özséb (szerk.): A kommunikáció mint participáció. Typotex Kiadó, Budapest, 2007, 172.

a kommunikációs hálózat, a státuszok és a hozzájuk kapcsolódó szerepek. Belső tényezőknél megkülönböztetjük a *szocio-affektív* (társas-érzelmi) tényezők komplexumát, mely alatt sajátos szimbólumok sajátos szertartásos viselkedést, személyes színezetű érzelmek csoporton belüli kohézióját értjük. Minél többfajta személyes motívum, szükséglet kielégítésére alkalmas a csoport, annál erősebb a kohézió. És *szocio-operatív* (a csoport működésére vonatkozó) tényezőkről beszélünk, mely szerint a szerepek kialakulása és egymást kiegészítő volta mennyire illeszkedik a csoportcélhoz és -tevékenységhez. *Newcomb* (1959) megkülönböztet a csoportok esetében *adhéziót* és *kohéziót*. Adhézió az odatartozás érzését és a tagok közötti szolidaritást érti, míg a kohézió a csoporton belül ható összetartó és befolyásoló képességre vonatkozik. A kettő szorosan összetartozik és egymást erősíti.<sup>10</sup>

3. A katonai terminológia szerint a kiválasztás során a katonai misszióba bekerülő egyén egy új közösség tagja lesz: a *kontingensé*. A hadseregnek mint szervezetnek a célja, hogy a civil közegekből érkező individuumot a katonai szocializáció folyamata során a hadseregben mint közösségben szolgáló katonának formálja. A missziós felkészítés, kiképzés során a kontingensbe újonnan bekerülő – a különböző alegységektől érkező – egyének számára a felkészítés egy sor új kihívást jelent: hosszabb-rövidebb időre megszakad kapcsolatuk a családdal, barátokkal, a korábbi alegységgel, azokkal a személyekkel, akik addig biztosságot, támaszt nyújtottak számukra. Rövid idő alatt új ismereteket, készségeket kell elsajátítaniuk szigorú magatartási szabályok mellett. A fokozott fizikai, pszichikai igénybevétel, a munka- és életkörülmények, az addig bevett szokások megváltozása nehezítheti a kontingensbe való beilleszkedést.<sup>11</sup>

A szocializációs folyamat szigorú rendben és keretek között folyik. Az egymással laza kapcsolatban álló egyének csoportja akkor válik igazi közösséggé, ha a csoport tagjai mindennap személyes kapcsolatban állnak egymással, közös cél vezérli őket, a közösségben mint rendszerben saját szereppel bírnak, s e szerepek kölcsönösen kapcsolódnak egymáshoz. A tagok olyan közösségi normák szerint viselkednek, melyek a közösség minden tagjától elvárhatók. Az identitásukat a közösséghez tartozás jellemzi, s a környezetükhöz is egységesen, közösséggként és nem egyéni módon viszonyulnak. Azokban az alegységekben, melyekben a közösségi erő jobban működik, a katonák jobban átvészelik akár a háborús viszonyok nehézségeit is, de a kohézió nemcsak ebben segít, hanem a harci sikerek egyik legfontosabb tényezője is. A sikeres beilleszkedés előfeltétele a körültekintő kiválasztás. Ennek összetevői:

- a felvételi politika;
- a munkakörtervezés;
- a specifikáció;
- és a kiválasztási eszközök.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Szatmáriné Dr. Balogh Mária – Járó Katalin: A csoport megismerése és fejlesztése. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2000, 18–20.

<sup>11</sup> Želimir Pavlina – Zoran Komar (szerk.): Katonapszichológia (1. kötet). HM Zrínyi Kommunikációs és Szolgáltató Kht., Budapest, 2007, 170.

<sup>12</sup> Kolozsi Béla: A beilleszkedés és annak elősegítése mint a humánpolitika egyik területe. Humán Szemle, 2003/3., 87.

A hadsereg egy adott beosztására vonatkoztatva a beilleszkedési folyamat során két fontos tényezőre kell koncentrálnunk: az egyénnel szembeni követelmények rendszerére és az egyén készségeinek kibontakoztatására. A katonai alegységbe történő szocializáció folyamatát a következő tényezők befolyásolhatják:

- az alegységben belüli emberi kapcsolatok;
- a beosztás pontos ismertetése, illetve az ennek hiányaként keletkező feszültség;
- a hadsereg normái és az alegységben szolgálók attitűdje;
- a katona személyisége;
- a beosztás tárgyi, haditechnikai feltételei;
- a vezető (parancsnok) személyisége, vezetési stílusa, magatartása, követelményei.<sup>13</sup>

Az egyik legfontosabb meghatározója az alegység sikerességének a magas fokú szervezethez. Az alegység tagjának fontos, hogy tudja és érezze: társai és parancsnokuk képesek és készek arra, hogy harc idején megvédjék őt. A katonának azt kell éreznie, hogy olyan emberek csoportjába tartozik, akik nemcsak készek segíteni, amikor erre szükség van, hanem azt is tudják, hogyan kell ezt végrehajtani. A homogén közösség, melyet az összetartás jellemez, csapatként működik. A csapat kvalifikált, kompetens személyek olyan csoportja, amely meghatározott célok elérése vagy feladatok végrehajtása érdekében alakult. A cél közös, az egyének saját feladatuk teljesítésével járulnak hozzá annak megvalósításához. Az egyén kontingensen belüli értékét az adja meg, hogy mennyivel járul hozzá a közös célok eléréséhez. A kölcsönös tisztelet, a tagok közötti egyenlőség és a kompetenciák kölcsönös elismerése is jellemző. Az alegységben a katonák egymás közti kapcsolata jelenti a horizontális közösséget, mely önmagában nem elegendő a sikeres harci tevékenységhez. Minden egyes alegység egy nagyobb köteléknek, valamint az egész katonai szervezetnek a része, ezért kapcsolatuknak eredményesnek kell lennie. Ez a kapcsolat elsősorban a katonának a parancsnokával való azonosulásában nyilvánul meg (vertikális kohézió). A kohézióknak ebben a formájában a parancsnok által kijelölt célokat a katonák már sajátjuknak tekintik. A parancsnok kapcsolatban áll egy magasabb szintű kötelékkel, annak parancsnoka a felette állóval és így tovább. *Shils* és *Janowitz* a második világháború után német katonákat vizsgálva megállapították, hogy a végsőkig kitartó harcra nem az ideológia ösztönözte őket, hanem a közösséghez, az alegységhez és a bajtársakhoz való ragaszkodás. A világháború után 929 ezer amerikai katona küzdött különböző neuropszichiátriai zavarokkal. *Weinstein* szerint a harci neurózis kiváltó oka az a pont volt, amikor a katonák elvesztették a hitüket, hogy egy nagy és erős közösséghez tartoznak, ehelyett megfélemlített, izolált egyénekké váltak, akiknek a védekezési erőfeszítésük már eleve kudarcra volt ítélve.<sup>14</sup>

A katonai közösség sikerességének másik fontos tényezője a vezetés kérdésköre. A parancsnok magatartása nagyban meghatározója az alakulat közösségi szellemének. A siker titka a vezető és vezetettek közötti kölcsönös bizalomra épül. A jó katonai vezetőnek számos kiemelkedő tulajdonsággal kell rendelkeznie. Ezek közé tartozik a bátorság, határozottság, felelősségérzet, kezdeményezőkézség, tudás, pedagógiai érzék, bölcsesség, tapintat, megbízhatóság, lojalitás, igazságosság. Az ő döntései azok, amelyek eldöntik a harc kimenetelét, a halál vagy győzelem kérdését. *Kalay* kutatásai alapján három tényező határozza meg a parancsnok és az alegység közötti bizalmat:

<sup>13</sup> Uo. 90.

<sup>14</sup> Pavlina–Komar: i. m. 171.

- A szakmai felkészültség kérdése. A parancsnoktól elvárják a maximális technikai és taktikai tudást.
- A szavahihetőség kérdése. Az állomány pontos informálása, a parancsnok az információk forrása.
- A gondoskodás kérdése. A parancsnok dönt fegyelmi, függelmi kérdésekben, alárendeltjei, segítői és tanácsadói segítségével betartja és betartatja a feladatra vonatkozó törvényi előírásokat, s gondoskodik a rábízottakról.<sup>15</sup>

## LÉLEKTANI JELENSÉGEK A HARCTÉREN

### A harci stressz

A stressz szó a latin *strictus* (szoros) szóból származik, és igénybevételt jelent. A szervezet nem specifikus reakciója minden olyan ingerre, amely kibillentí az eredeti egyensúlyi állapotából, és alkalmazkodásra kényszeríti. Lélektani stressz akkor keletkezik, amikor az egyén úgy ítéli meg, hogy egy adott helyzet kezelése meghaladja a rendelkezésére álló erőforrásokat. Függ a helyzet súlyosságától, az egyén teherbíró képességétől, és attól is, hogy ő szubjektíven milyennek ítéli meg saját erőforrásait. Már Hippokratész is elkülönítette a passzív állapotba került személy alapállását (*pathosz*), azzal szemben, aki aktívan felveszi a harcot a kórral (*ponosz*). A stressz nem szükségszerű rossz, hanem nélkülözhetetlen az élet különböző káros hatásainak leküzdésében, a változó környezeti hatásokhoz való alkalmazkodásban. Az előidéző tényezők, a stresszorok különbözőek lehetnek, mégis lényegileg azonos biológiai stresszt váltanak ki.<sup>16</sup>

A stresszesemények általában besorolhatók az alábbi kategóriák valamelyikébe (vagy ezek közül egyszerre többbe):

- traumatikus események;
- befolyásolhatatlan események;
- megjósolhatatlan események;
- az egyéni élet során bekövetkező kihívások;
- belső konfliktusok.

A stressznek nem kizárólagosan negatív hatása van. Valamilyen stresszre mindig szükség van, az élethez szükséges, mert hiányában káros ingerszegénység (depriváció) lép fel, ha viszont túl nagy, akkor a túlterhelés lehet a betegség forrása. Ezért megkülönböztetünk úgynevezett pozitív vagy eustresszt és negatív, más néven distresszt.<sup>17</sup>

A hadművelleti területen a katona folyamatos stresszhatásnak van kitéve, amit a katonai lélektanban *harci stressznek* nevezünk. A harci stressz a harcmező, a katonai feladatellátás egyik legsajátosabb specifikuma. A veszély, a testi kimerülés, a terep és az éghajlat idegket felőrlő hatása, valamint a szemben álló fél harctéri tevékenysége együttesen az általános feszültség állapotát hozza létre. A harci terhelések és a gyakran elkerülhetetlen rossz

<sup>15</sup> Uo.

<sup>16</sup> Selye János: Stressz distressz nélkül. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1976, 25.; Lajkó Károly: A stresszcsoökkentő viselkedés. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2010, 4–5.

<sup>17</sup> Selye: i. m. 28–29.; Lajkó: i. m. 6.

életkörülmények károsan befolyásolják a fizikai és mentális teljesítőképességet, valamint a túlélési esélyeket.<sup>18</sup>

A harci stresszt kiváltó stresszorokat feloszthatjuk fizikai és pszichikai tényezőkre. Fizikális stresszorok például a szélsőséges időjárási viszonyok, az alapvető és minimális kényelem hiánya, a harci tevékenységeket kísérő zajok, mérgek, sugárzás stb. Pszichikai stresszorok esetén értelmi és érzelmi stresszorokat különböztethetünk meg. Értelmi stresszorok lehetnek a túl sok vagy túl kevés információ, érzékszervi túlterheltség vagy ennek ellentéte, hosszú várakozás vagy időszüke, a helyzet bonyolultsága, nehéz választás stb. Érzelmi stresszorok a félelem, fenyegetés, elkeseredés, harag, düh, aktivitás hiánya miatti unalom, hit elvesztése, a szenvedések és lelki traumák. Az, hogy ki, milyen mértékben kerül az állandó pszichikai feszültség és harctéri stressz állapotába, függ a stresszor jellemzőitől, vagyis a körülményektől, valamint az egyén tulajdonságaitól, jellemzőitől.<sup>19</sup>

A személyes tulajdonságok, jellemzők szintjét tekintve a harctéri stressz az egyén olyan megrendült pszichés állapota, amely veszélyes harctéri körülmények következtében alakul ki, és megrendítő élményekben, fiziológiai és magatartásbeli reakciókban nyilvánul meg. A harci stressz állapotában lévő katona legfőbb pszichikai jellemzője a gyengeség és a lelkihiány. A lelkihiány a traumák érzelmi következményeinek visszaszorításához és a külső veszélyekkel szembeni ellenálláshoz, az alkalmazkodás hosszan tartó nehézségeinek, az állandó tehetetlenségnek és haragnak a leküzdéséhez, a traumatikus élmények ismételt érzelmi felidézésének megszüntetéséhez szükséges.

A harci stresszt három szintre oszthatjuk:

1. *Normál stresszválaszok* lehetnek bizonyos érzelmi (düh, bűnösségérzés, félelem és szorongás, szégyen, magány, reménytelenség, kétségbeesés érzése stb.), a megismerő funkciók területén jelentkező (zavartság a gondolkodásban, figyelmi problémák, emlékeztet zavarok stb.), fizikai (kimerültség, alvási nehézségek, fájdalmak, emelkedett pulzus, verejtékezés, hányinger, étvágytalanság stb.) és kapcsolati (bizalmatlanság, ingerlékenység, visszahúzódság, elszigetelődés, függőség stb.) reakciók. E tüneteket a személyek a trauma (harctéri sokk) hatása alatt és utána néhány órán keresztül is átélhetik. Egy abnormalis helyzetre adott normál reakciók többnyire az alkalmazkodást segítik.
2. Abban az esetben, ha a tünetek már meghatározott tünetegyüttest alkotnak, és a traumát követően minimum két napig, maximum négy hétig jelentkeznek, *akut stresszbetegségről (ASD), harci kimerülésről* beszélünk.
3. A harci stressz krónikus szakasza a trauma után néhány hónappal jelentkezik, és *poszt-traumatikus stressz-zavarnak (PTSD)* nevezzük. E tünetcsoportra különösen jellemzőek az éjszakai rémálmokkal kísért alvászavarok, pánikrohamok, düh- és erőszakkitörések, az emberekkel való kapcsolatok súlyos sérülése, valamint átmeneti bénulás is felléphet náluk.<sup>20</sup>

Harctéri stressz esetén a pszichológiai beavatkozások három szintjéről beszélhetünk: elsődleges, másodlagos és harmadlagos prevencióról.

<sup>18</sup> Franklin D. Jones et al.: War Psychiatry. Dept. of the Army, Washington D.C., 1995, 135.

<sup>19</sup> Pavlina-Komar: i. m. 344–345.; US Army FM 90-44/6-22.5 – Combat stress. Washington, 2000, 2–3.

<sup>20</sup> Carrie. H. Kennedy – Eric A. Zillmer (eds.): Military psychology. Clinical and Operational Applications. The Guilford Press, New York, 2006, 218–219.

1. Az *elsődleges megelőzés* a trauma előtti időszakra vonatkozik. Célja minden esetben az alkalmazkodást és rugalmasságot (megküzdést) segítő mechanizmusok mozgósítása – így egyben csökkenteni azokat a folyamatokat, amelyek a patológiás állapotok kialakulásához vezethetnek. Célcsoport a teljes személyi állomány. Elsősorban oktató jellegű képzések formájában valósul meg, melyek végrehajtásában a katonai vezetők és parancsnokok, valamint a mentálhigiénés állomány egyaránt érintett. Ezek az úgynevezett pszichoedukációs programok magukban foglalják az információnyújtást a veszélyt jelentő eseményekről, a rizikófaktorok szűrővizsgálatok segítségével történő feltárását és egyben az alkalmazmasság elbírálását, valamint megfelelő felkészítések, tréningek kivitelezését.
2. A *másodlagos prevenció* a traumát követő azonnali beavatkozásokat jelenti. Célja a traumát elszenvedők esetében az adott stresszor hatására megjelenő negatív pszichés tünetek (distressz) csökkentése, a patológiás állapotok, így az akut stresszbetegség és poszttraumás stressz-zavar kialakulásának a kivédése, valamint a trauma feldolgozásának a segítése. Célcsoport a traumát elszenvedett személyi állomány. Elsősorban rövid pszichológiai technikák alkalmazását jelenti, mely pszichológussal, képzett társakkal (parancsnokok, krízisháló résztvevői) való konzultációk során történik.
3. A *harmadlagos prevenció* területe a már kialakult betegségek (ASD, PTSD) gyógyításának, a krónikussá válás megelőzésének, a rehabilitációnak a gyógyszeres és pszichoterápiás intervenciók lehetőségeit foglalja magában, melyet pszichiáterek és pszichológusok végeznek többnyire az egészségügy keretén belül.<sup>21</sup>

A magyar katonák körében a missziók alkalmával nagyon sok körülmény okozhat hosszabb-rövidebb stresszt. A családtól való távollét, a velük való kapcsolattartás problémái stressztényezőként lépnek fel. Amikor a katona megérkezik a missziós területre, az új kultúrával való első érintkezése sokként hat, mely jelenséget kultúrsokknak nevezünk. Ilyen stressztényező lehet az eltérő időjárás, de a nem megszokott alvási, tisztálkodási lehetőségek is. Idővel nagyon nyomasztóvá válnak a monoton mindennapok, a hasonló vagy teljesen egyforma feladatok, de a kevésbé változatos élelem, napi rutin is. Stresszként nehezedik a katonára a helyiekkel való érintkezés, esetleg harcérítkezés.

## A harctéri trauma

A görög *trauma* szó *sebet, sérülést* jelent, s a *tró (megsérülni)* igeigéből származik, ami a klasszikus görögben a harcban való sérülésekre utal. Minden traumával foglalkozó elmélet megegyezik abban, hogy az egyének különböznek a traumatizáló esemény átélésében, feldolgozásának hosszúságában, módjaiban, a „*megküzdés*” formáiban.

A trauma Jean Laplanche és Jean-Bertrand Pontalis megfogalmazása szerint „*a szubjektum életének az az eseménye, amelyet ereje, valamint az jellemez, hogy a szubjektum nem képes megfelelő módon válaszolni az őt ért megrázkódtatásra és arra a tartós patogén hatásra, amelyet az a lelki szerveződés előhív*”.<sup>22</sup> Olyan ingeráramlat, amely meghaladja az egyén tűrőképességét, akár egyszeri, heves eseményről van szó, akár ingerek felhalmozódásáról. Sigmund Freud szerint a trauma létrejötte azt jelenti, hogy az élményt nem sikerül lerea-

<sup>21</sup> Uo. 223–225.; Pavlina–Komar: 356–359.

<sup>22</sup> Jean Laplanche – Jean-Bertrand Pontalis: The language of psychoanalysis. Routledge, London, 2005, 466.



gálni, és mint „idegen test” marad meg az egyén pszichikumában. Freud szerint a trauma kialakulásának feltételei a következők:

- az egyén fogékonysága;
- hogy az esemény természeténél fogva kizárja a tökéletes leereagálást;
- olyan pszichológiai/helyzeti feltételek, amelyek megtiltják vagy megakadályozzák a megfelelő reakciót;
- olyan pszichés konfliktus, amely lehetetlenné teszi az esemény integrálását.<sup>23</sup>

*Cooper* a traumát Freud nyomán úgy határozza meg, mint olyan eseményt, amely akadályozza az ént abban, hogy biztonságát megtartsa, integrációját megőrizze. Az ennek következtében kialakult szorongás, a fenyegetettség és tehetetlenség a lelki szerveződés tartós megváltozásához vezet. Lényeges tényező ebben a meghatározásban a traumatikus esemény hirtelensége, váratlansága és kontrollálhatatlansága, valamint a tehetetlenség érzése. *Krystal* szerint az, amit a szakirodalomban gyakorta pszichés traumaként jelölnek meg, valójában csak a traumához hasonlatos szituáció, amely nem terjed ki traumatikus állapottá. *Krystal* katasztrófikus traumáról beszél, hogy ettől megkülönböztesse a tulajdonképpeni traumatikus folyamatot, amelynek specifikus patológias következménye van. A katasztrófikus trauma központi tényezője a megélt tehetetlenség. Nem maga a traumatikus helyzet váltja ki a tehetetlenséget, hanem csak annak szubjektív értékelése. *Bakó Tihamér* szerint egy olyan megrázó esemény hatására bekövetkezett reakció, amikor:

- az egyén a régi megoldási módjaival nem képes az egyensúly visszaállítására;
- az esemény következtében fenyegetettséget él át;
- az én a megsemmisülés veszélye miatt szétesik, így nem képes a kialakult helyzetben koordinálni a védekezést;
- az elviselhetetlen lelki fájdalom miatt a dezintegráció állandóvá válik;
- az emlékek darabokra esnek szét, az emlékezet így tartja távol az ént a sokkoló élményektől;
- az idői és téri dimenziók megváltozása miatt a személy elveszettséget él át;
- az önpusztításnak mint a nyomás megszüntetése lehetséges útjának veszélye felerősödik.<sup>24</sup>

*Bakó* szerint az, hogy egy esemény traumatizálódva válik-e vagy sem, nagymértékben függ attól, hogy:

- az egyént a személyiségfejlődés mely időszakában éri (azaz rendelkezésre állnak-e belső, a védekezést vagy a feldolgozást segítő erők);
- aktuálisan milyen pszichés állapotban van (azaz tudja-e mozgósítani a védekezést, feldolgozást szolgáló pszichés mechanizmusokat);
- milyen az érzékenysége az adott problémára (azaz olyan eseményről van-e szó, amelynek jellegét tekintve a korábbiakban kudarcot élt át, vagy olyan történésről, amelynek megmunkálására egy kiegyenlítettebb állapotban képes lenne);
- van-e külső kapcsolata, amelyik segítséget tud nyújtani.<sup>25</sup>

<sup>23</sup> Bakó Tihamér: Sorstörés. A trauma lélektana egy pszichoterapeuta szemszögéből. Psycho Art Kiadó, Budapest, 2009, 19.

<sup>24</sup> Uo. 21–22.

<sup>25</sup> Uo. 22.

A trauma alapvetően az én zavara, ahol a történések váratlansága, fenyegető volta, intenzitása meggátolja az integrálást. A traumatikus történet tovább él, de nem a self részeként, nem is annak kontrollja alatt, hanem a traumatikus emlékből született, traumatikus elvárások révén fenyegetett mibenlétében, a veszélyt hordozó jövő projekciójában.

A második világháború utáni években *J. W. Appel* és *G. W. Beebe* jutott arra a következtetésre, hogy 200–240 bevetésben töltött nap már elég ahhoz, hogy a legerősebb katonát is megtörje. „*Nincs olyan, hogy valaki hozzászokik a harchoz. [...] A harc minden pillanata hatalmas megterhelést jelent, s az emberek a harc hevességétől és hosszúságától függően összeomlanak. Ezért a háborúban a pszichiátriai sérülések éppúgy elkerülhetetlenek, mint a lőfegyver vagy repesz okozta sebesülések.*”<sup>26</sup>

A magyar katonák között is egyértelműen a társaik elvesztése hatott traumatizálóan a leginkább. Egy traumatikus esemény után a lehető legrövidebb idő múlva le kell ülni az érintett állománnyal egy beszélgetésre, melyet „*after action briefing*”-nek neveznek. A beszélgetések levezetésével kapcsolatban az amerikai *S. L. A. Marshall ezredes* a következő alapelveket dolgozta ki:

- a beszélgetést az akció után a lehető leghamarabb le kell folytatni;
- a megbeszéléseken kronologikus sorrendben kell feldolgozni az eseményeket;
- nem a hibák keresése, hanem a történetek megértése és a tanulságok levonása a cél;
- aki részt vett az akcióban, legyen jelen a megbeszélésen, de csakis azok;
- minden rendfokozatú résztvevőt egyforma súlyú szemtanúként kezeljenek;
- a megbeszélést az alegységparancsnoknak vagy a lelkesznek/pszichológusnak kell levezetnie;
- minden egyes résztvevőt bátorítani kell a saját verziója elmondására, de az aktív részvétel nem szabad erőltetni;
- minden vitatott és egymásnak ellentmondó állítást rögzíteni kell;
- kerülni kell a kritikus és kioktató hangot;
- nem szükséges közelíteni az ellentétes álláspontokat;
- nem szabad korai következtetéseket levonni és lezárni egy élő vitát;
- a kommunikációnak kedvező, nyitott légkört kell teremteni és fenntartani;
- az érzelmi reakciókat észre kell venni és értékelni kell, de nem szabad hangsúlyozni;
- nem szabad időben korlátozni a megbeszélést, melyet addig kell folytatni, míg átfogó kép alakul ki az eseményekről.<sup>27</sup>

## Krízis a misszióban

A görög *krízisz* szó *fordulatot, válságot, változást* jelent. *Caplan* (1964) szerint a krízis olyan lélektani állapot, amelyben a személy kénytelen a lélektani egyensúlyát veszélyeztető helyzettel, külső körülményekkel szembenézni; a fenyegetettség mindennél fontosabb a személy számára; ezeket sem megoldani, sem elkerülni vagy kikerülni nem tudja; és a szokásos problémamegoldó eszközök nem elégségesek. Beszélhetünk *akcidentális* (esetleges) és *normatív* (fejlődési) krízisekről. Az akcidentális krízisek kiváltói olyan véletlenszerűen előforduló események (természeti katasztrófák, technikai, emberi, társadalmi tényezők által előidézett katasztrófák, balesetek vagy érzelmi katasztrófák), amelyek hirtelen és sorscsa-

<sup>26</sup> Judith Herman: Trauma és gyógyulás. Háttér Kiadó, Budapest, 2011, 39–40.

<sup>27</sup> Makrai Tibor István: A harci stressz kezelésének története. Humán Szemle, 2002/1., 114.

pásszerűen érik az alanyt. Fontos a „tárgyvesztés” (például érzelmileg kitüntetett személy, dolog, érzés, ügy, egészség) negatív élménye. A normatív krízis elméletét Caplan Freud dinamikus pszichoszexuális énefejlődési modelljéből (1905) és Erikson epigenetikus személyiségfejlődési modelljéből (1950) dolgozta ki. Elmélete szerint minden életszakaszváltás pszichoszociális krízist okoz. Jacobson (1979) összekapcsolta az akcidentális és normatív kríziseket, és megalkotta a krízismátrix elméletét: néhány hónaptól néhány évig tartó időszak, amikor az egyén nagyobb valószínűséggel él át többszörös érzelmi fenyegetettséget, és amely alatt sebezhető a krízisek kialakulására.<sup>28</sup>

Cumming–Cumming (1962) a kríziseket három nagy csoportra osztják: a biológiailag megalapozott krízisekre, melyek semmiképpen sem elkerülhetőek (például serdülőkor), a környezeti, társadalmi tényezők által kiváltott krízisekre, melyek bizonyos mértékig elkerülhetőek (például kivándorlás), és a véletlen eredetű krízisekre (például katasztrófa), amelyek azonban kivédhetetlenek az egyén számára. Sifneos (1972) szerint az „érzelmi krízis” olyan állapot, amelyben adott a lehetőség mind a jobb, harmonikusabb létet elérő fejlődésre, mind a beszűkülést és diszharmoniót eredményező rosszabbodásra.<sup>29</sup>

A krízis kialakulásához több tényező is vezethet. A krízisre hajlamos individuumban labilis személyiségű, érzelmileg sérülékeny személyiség, esetleg fennálló mentális betegséggel (pl. szorongásos zavarokkal) küzd. Nagy az esély a krízisre a szenvedélybetegek (alkohol, drog, evészavar, játékszenvedély, kapcsolati függőség stb.) között, illetve az élet során jelentkező szerepváltásoknál (életszakasz, családi státusz, lakókörnyezet, munka, kultúra). Holmes 1967-ben készítette el a Szociális Alkalmazkodási Skáláját, ahol 43 jelentős életeseményt (örömteliek, tragikusak) rögzített, és különböző pontszámokkal látott el, melyek a változás, alkalmazkodás, krízishelyzet nagyságát jelölik. Az életesemények mintegy 70%-a a társas kapcsolatokra vonatkozik (házasság, család, egyéb szociális kapcsolódások). Szerinte minél több esemény történik egy időegységben belül, annál nagyobb az esélye a testi-lelki egyensúly felborulásának. Krízisnek tekinthető minden olyan esemény, amely felborítja az addigi rendet.<sup>30</sup>

A krízishelyzetben levő figyelme beszűkül, csak a problémára irányul. Kevert magatartás jellemzi, egyszerre töprengő, de egyben elgyötört és szorongó is. A problémáról sok mindent tud, de ismereteit nem tudja rendszerezni, átgondolni; impulzív, érzelmeit nehezen tartja kordában, nincs önmagára vonatkoztatott jövőképe. Mindennapi tevékenysége alacsony határfokú, a társas kapcsolatai is beszűkülnek, másokat a várható segítség függvényében ítél meg.<sup>31</sup>

A krízis fordulópont: időszámításunk előttire és utánira osztja az individuumban történetét. Jacobson szerint a krízisállapot lefolyása 6–8 hét. Hirschowitz *krízismodellje* (1973) három szakaszra osztja a krízisek lefolyását. Az első szakasz a *kiváltó ok szakasza*, ez néhány órát vehet igénybe. A második a *megrettenés, nyugtalanság szakasza*, ez a szakasz néhány napig tart, míg a harmadik, az *alkalmazkodás szakasza* heteket vehet igénybe. Selye modellje négy szakaszból áll: az első a *készenlét szakasza*, ennek a készenléti állapotnak a jellegzetes

<sup>28</sup> Hajduska Marianna: Krízislélektan. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2010, 12–13.; Bakó Tihámér: Verem mélyén. Könyv a krízisről. Psycho Art Kiadó, Budapest, 2004, 22.; Csürke József et al.: Mindennapi kríziseink. A lélektani krízis és a krízisintervenció kézikönyve. Lélektan Otthon Könyvek, Budapest, 2009, 10.; Csürke József: A lótvuszóvó eszmélése. Krízis és önmeghaladás. Lélektan Otthon Könyvek, Budapest, 2011, 11–15.

<sup>29</sup> Hajduska: i. m. 12.; Bakó (2004): i. m. 23.; Csürke et al.: 10.

<sup>30</sup> Hajduska: i. m. 18–19.; Bakó (2004): i. m. 22., Csürke et al.: 14–15.

<sup>31</sup> Bakó (2004): i. m. 24.

vegetatív tüneteivel nap mint nap találkozhatunk egy szorongatóbb esemény, váratlan helyzet kapcsán. Amennyiben az első szakaszban nem áll helyre az egyensúly, bekövetkezik a második, a *küzdelem szakasza*. Itt a megoldást célzó *próbát* vagy *eredmény*, vagy *hiba* követi, ebben az esetben a *keresés* körforgásába kerül az illető. A harmadik, a *kapkodás szakasza* már érzelemvezérelt, agresszív vagy impulzív szakasz. Újabb és újabb megoldási technikák kerülnek terítékre, de romlik az önértékelés, a racionális gondolkodás, erősen fellazul a realitáskontroll. Az utolsó, az *összeomlás szakaszában* a személyiség teljesen szétesik, már az érzelmek, indulatok irányítanak, pillanatnyi ötletbetörések, impulzusok határozzák meg a cselekedeteket. Külső segítség nélkül akár a teljes dekompenzáció, regresszív állapot, esetleg pszichózis is bekövetkezhet, s nagy a szuiciditás veszélye.<sup>32</sup>

A krízist követően már sohasem lesz úgy, ahogy volt. A krízis kimenetelét tekintve vagy *kreatív krízis*, ilyenkor a személyiség fejlődik, vagy *negatív krízis*, ilyenkor a krízisben levő izolálódik, visszalép egy fejlődési szintet. Jellemző a diszfunkcionalitás, a pszichés megbetegedések, pszichoszomatikus szimptomák megjelenése. Balinkó (1990) a krízishelyzet kimeneteleként négy lehetőséget ismertett:

- *Megoldás*, amikor a személyiség belső vagy külső erők mozgósításával megoldja a helyzetet.
- *Kompromisszum*, amikor a személyiség alkalmazkodik egy új, korábban elfogadhatatlan élethelyzethez.
- *Ineffektív megoldás* a depressziós, szorongásos tünetképzés, pszichoszomatikus zavarok, szenvedélybetegségek.
- *Dezorganizáció, összeomlás* veszélye a szuicidum és a pszichózis kialakulása.<sup>33</sup>

*Anna Freud* (1936) *érvédő* vagy *elhárító mechanizmusoknak* nevezte azokat a technikákat, melyekkel a személyiség az én belső egyensúlyát biztosítja. A fájdalom, szorongás, indulat, agresszió elhárítást igényel, így a felettes én vagy az én számára nem elfogadható történések ezeknek az elhárító mechanizmusoknak a hatására nem jutnak a tudatba. Ilyen elhárító mechanizmusok például az elfojtás, a tagadás, a projekció, a regresszió, a fixáció. Az elhárítás segíti a belső harmóniát, de ronthatja is, amennyiben a valósággal való szembenézést akadályozza. *Lazarus* és munkatársai (1966) új fogalmat, a *megküzdés*, a *coping* fogalmát vezették be, ez a megterheléssel való szembenézést jelenti. A megküzdés minden olyan törekvés (kognitív és viselkedéses), amely a stressz leküzdését célozza meg.<sup>34</sup>

A katonai missziós szolgálattal kapcsolatban a következő krízisekről beszélhetünk:

*A magánélettel összefüggő krízishelyzetek:*

- párkapcsolatban bekövetkező negatív változások (konfliktusok, szakítás, válás);
- családban bekövetkező változások (betegségek, konfliktusok);
- a különélés (szeparáció) mint krízisprovokáló tényező (partnertől, családtagoktól, gyerekektől, barátoktól, az ismerős környezettől), következménye a honvágy;
- kommunikáció hiánya az otthoniakkal (akár technikai okok miatt is) tovább nehezítheti a különélés elviselését;

<sup>32</sup> Hajduska: i. m.; Bakó (2004): i. m. 22–23., Csürke et al.: 15–16.

<sup>33</sup> Csürke: i. m. 46–47.

<sup>34</sup> Hajduska: i. m. 27–29.

- a betegséghez, súlyos sérüléshez társuló krízisek;
- egzisztenciális krízisek (hirtelen jött nagyobb pénzmenyiség vagy a hirtelen elszenvedés okozhatja).

*A katonai feladathoz, a misszió alatti feladatvégzéshez kapcsolódó krízishelyzetek:*

- beilleszkedési nehézségek, a szervezeti szocializáció problémái;
- személyek közötti konfliktusok, agresszió megjelenése,
- együttműködési problémák;
- összezártságból, bezártságból adódó alkalmazkodási nehézségek;
- vezető-vezetett konfliktusok;
- a túl sok feladatból adódó túlterheltség (időhiány);
- a feladathiányból eredő unalom;
- az egysíki feladatok okozta monotonia;
- az egyén képességeit meghaladó feladatok, kompetenciahiány érzése;
- az információhiány (vagy téves információk) mint válságkeltő tényező;
- a szervezetlenségből eredő konfliktusok;
- katasztrófák, balesetek, harci cselekmények, terrortámadások, tragédiák által kiváltott krízisek;
- a tartós fenyegetettség által kiváltott krízis;
- idegen és ismeretlen földrajzi környezet.

*Megváltozott környezetből eredő krízisprovokáló tényezők:*

- idegen kultúrához történő alkalmazkodás nehézségei (szokások, hagyományok, viselkedési módok, eltérő kommunikációs stílus stb.);
- kultúráközi konfliktusok (kontingensek tagjai között, lakosság, illetve a katonák között) tartoznak e csoportba.<sup>35</sup>

A feldolgozatlan trauma melegágya lehet a krízisnek, különösen, ha bizonyos történések újra előhívják. A trauma nemcsak egyszeri indulati élmény, hanem számos hasonló sérülést is jelenthet, amely együttesen hat traumatizálóan. Gyűjtőfogalmába a krónikus frusztrációk, konfliktusok, kínos élmények, erős stresszek, érzelmi megrázkódások tartoznak bele. A kiváltó események lehetnek sokkhatásúak vagy hosszan tartóak, melyek az érzelmek állandó kikényszerítése mellett hatnak traumatizáló módon. A trauma azáltal válik megbetegítővé, hogy a kiváltó élményt a személyiség nem tudja adekvát módon, vagyis az én elhárító mechanizmusainak pozitív eszközeivel feldolgozni, illetve az ént adekvát elhárításra kényszeríteni.<sup>36</sup> A trauma és a krízis tünettana jelentős átfedéseket mutat. „*A különválasztásukat lehetővé tevő dimenzió az idő, melynek mentén világosan elkülönül, hogy a poszttraumás stresszavarban szenvedő személy a múlt, a lélektani krízis állapotában levő személy pedig a jövő felé fordulva éli át a valóságot. Az előbbi esetében a múlt tapasztalatai, az utóbbi során pedig a jövő anticipációja szövődik össze a jelennel.*”<sup>37</sup>

<sup>35</sup> Argalász Attila: A csapatpszichológia szerepe a külszolgálatlaltal összefüggő potenciális krízishelyzetek kezelésében. Humán Szemle, 2004/2., 97.

<sup>36</sup> Bakó (2004): i. m.

<sup>37</sup> Csűrke: i. m. 45.

## A harctéri pánik

A pánik szó a görög mitológiai *Pán* pásztoristen nevéből származik, az ő hangja váltja ki a *páni félelmet*, ami ijesztő ugyan, de igazából ártalmatlan. A pánik a veszélyérzetnek, a félelemnek különös, legintenzívebb formája, amely egy hirtelen bekövetkező, elképzelt vagy valóságos vészhelyzetben áll be.

A pánik létrejöttéhez két fontos feltételre van szükség: valóságos vagy elképzelt fenyegetettségre (extrém stresszor) és a sürgősség nyomására meghozott gyors, kényszerű döntésre. A pánikroham időben jól behatárolható, kb. 10–30 perces lefolyású, intenzív szorongásos állapot, amelynek általában határozott kezdete és vége van. A diagnosztikus kritériumok szerint akkor beszélhetünk pánikrohamról, ha az alábbiakból legalább négy tünet jelen van:

- heves szívdobogás;
- reszketés vagy remegés;
- izzadás;
- torokgombóc érzése;
- légszomj, fulladásérzés;
- mellkasi fájdalom;
- szédülés, bizonytalanságérzet;
- hányinger;
- bármilyen hasi diszkomfortérzés;
- hevülés (kipirulás) vagy hidegrázás;
- derealizáció (a külvilág eltávolodásának az érzése);
- félelem a megőrüléstől;
- félelem az önkontroll elvesztésétől.

Egy pánikroham önmagában még nem jelenti, hogy az illető pánikbeteg. Ahhoz egyéb kritériumok teljesülése is szükséges, például a rohamok rendszeres ismétlődése, a fellépésüket megelőző előrevetített szorongás.<sup>38</sup>

A harci stressz, trauma vagy a krízis egyéni, individuális jelenség. A különböző kifejező tevékenységek (hangulat, érzés, reakciók) azonban hatással vannak a társakra is az alegegyeségekben. A harctéri pánik a harctéren gyorsan lezajló pszichés járvány, amelynél az egyéni félelem- és ijedtségreakció pszichés fertőzése láncreakcióként a többi katonára is átterjed. A harctéri pánik a harci fáradtság egyik formája, a harci stresszhelyzetekben jelentkező funkciózavar. Amennyiben csoportról van szó, ahol érvényesülnek az utánzási és modellkövetési törvényszerűségek, nagy fenyegetettség esetén gyakran előfordul, hogy az értelmi funkciók lényeges csökkenése következtében az egyén azt teszi, amit a másik is tesz. Ezzel magyarázható a pánik „fertőző” terjedése. Veszélye abban áll, hogy minél több harcolót „fertőz meg”, annál nagyobb az esély a struktúra teljes szétesésére (a katonai fegyelem, az irányítás rendszerének és szerveztségének fellazulására).

A harctéri pánikban szenvedő egyén külső, látható magatartási jegyei:

- nem ura saját tetteinek;
- nem reagál utasításokra;
- a veszélyeket nem tudja észszerűen felfogni;

<sup>38</sup> Szendi Gábor: A pánikzavar altípusai és kezelése. Komplementer Medicina, 2007/1., 21–25.; Szendi Gábor: Pánik. Tények és tévhitek. Jaffa Kiadó, Budapest, 2009, 44–45.



- tevékenységét nem tudja előre megszervezni;
- magatartása a korábbihoz képest drámaian megváltozik;
- hangulata az aggodalomtól az agónia érzéséig változhat;
- ezért: ön- és közveszélyes.<sup>39</sup>

Számos jel utalhat a pánik kitörésére, illetve számos intézkedés elmulasztása vagy rossz intézkedés lehet táptalaja a pániknak az alegységen belül. Talán a legfontosabb a hozott személyiségjegyek kérdése, az érzelmi visszamaradottság, a másoktól való túlzott függőség, a felelősségvállalás fejletlensége, a saját tettek és lehetőségek kritikus vizsgálatának hiánya, kételkedés, a sikertelenségtől való állandó félelem kérdése. Egyes katonák elmulasztják a megfelelő védekezési manővereket, számukra az akció egy „jó buli” csupán. A parancsnoki intézkedés túl sok vagy túl kevés információja is növelheti a bizonytalanságérzést. A különböző hamis híresztelések, dezinformációk, találgatások szintén felesleges feszültségeket eredményeznek. Az új katona első harcérinkezése, az ismeretlen, ellenséges harc-eszközökkel való első találkozás, a harci zaj, az állandó hangzavar is fokozott stresszként jelentkezhetnek. A halál közvetlen megtapasztalása a leghosszantartóbb és legintenzívebb pánikot megelőző szindróma, hiszen a katona személyes túlélésbe vetett hitét ingatja meg. Egy katonai misszióban a korlátozott mozgáslehetőség vagy hosszan tartó kényszerpihenő, az összezárt tömeg, a kimerültség és alváshiány, a harci fáradtság, éhség, szomjúság, a száraz vagy meleg ruházat hiánya, a szabadságra vagy a misszió végére készülő katonák „*már nem kellene a végén megsebesülni vagy meghalni*” érzése.

A pánik sohasem tör ki váratlanul. Mindig megelőzi egy időszak, amikor olyan szorongással teli hangulat alakul ki, mely a pánik kitöréséhez már éppen elég. A harctéri pánik mint lélektani „ragály” csak akkor jöhet létre, ha a szorongástól megzavartak kifejező tevékenységét együttérzés kíséri, a szorongást egymástól átveszik és továbbadják.

Elkerülésének fázisait három szintre oszthatjuk:

#### 1. Vezetői intézkedések:

- szervezettség: csapatépítés (kialakult egység, nincs változtatás);
- folyamatos vezetés, világos parancsnoki szándék;
- rendszeres tájékoztatás, pontos információk;
- fegyverzet-felszerelés, ellátás, pszichés állapot monitorozása.

#### 2. Harcászati intézkedések:

- rövid, gyors akciók, „gyorsabban a félelemnél”;
- várakoztatás kerülése;
- a feladaton levők rendszeres rotálása (az idő előtti elhasználódás kivédése);
- felesleges ígéretések kerülése;
- szervezettség, szigorú harcrend.

#### 3. Lélektani felkészülés:

- felkészítés a traumával, krízissel való találkozásra;
- a pszichés, mentális támogatás rendszerének ismertetése, ismerete;
- az előzetes információ, az ön- és társas segítség protokollja, a begyakorolt tevékenység automatikus alkalmazása.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Pavlina–Komar: i. m. 431.

<sup>40</sup> Uo. 439–441.

## EGY SPECIÁLIS TÁBORI LELKIPÁSZTORI VÁLASZ: RÍTUS, SZIMBÓLUM, LITURGIA

### Elméletek

A latin *ritus* szó eredeti értelmében *ceremónia*, *vallásos szertartás* jelentéssel bír. A fogalmon egy bizonyos csoport által meghatározott, betanított, alkalomhoz kötött cselekvési formát értünk, melynek lehet vallási, politikai vagy egyéb kulturális háttere. A rítus egy kivülálló szemszögéből nézve irracionálisnak, illogikusnak tűnő cselekvéssor, a rítusban részt vevőknek viszont a legkomolyabb valóság.

A rítus keretet ad az életben. *Jung* azt írja, hogy „*így van ez a mai napig is a hívők esetében, akik imával, vagyis »belépési és kilépési rítussal« kezdik és végzik napjukat. E gyakorlat a lehető legjobban betölti funkcióját, ugyanis ha ezt nem tenné meg, akkor már régen felhagytak volna vele. Ha ennek ellenére hatásosságát bizonyos mértékben el is veszítette, akkor az nyilván olyan egyének vagy társadalmi csoportok esetében történt, amelyeknek az archetipikus fogalmai hatástalanokká váltak*”.<sup>41</sup>

A francia *Arnold van Gennep* 1909-ben megjelent *Les rites de passage* (Átmeneti rítusok) című tanulmányában amellett érvel, hogy minden élethelyzeti váltást rítusok kísérnek az ember életében. Rítusok kísérik a „*valamilyen helyzetből egy másik helyzetbe, illetve a valamilyen (kozmosz vagy társadalmi) világból egy másik világba történő átmenetet. Az effajta átmenetek fontosságára való tekintettel megalapozottnak tűnik számomra a rítusokon belül önálló osztályt különíteni el átmeneti rítusok néven, azt pedig továbbosztani elválasztó rítusok (rites de séparation), határhelyzeti rítusok (rites de marge) és befogadó rítusok (rites d'agrégation) kategóriákra*”.<sup>42</sup>

*Mircea Eliade* szerint az ember rítusok segítségével halad a világban a vertikális és horizontális síkok között, így tud átlépni a profán térbe a szent térbe, és a profán időből a szent időbe.<sup>43</sup> Minden rítusnak isteni mintája, archetípusa van. A zsidó és keresztény szombat maga is *imitatio Dei*. A sabbati pihenő YHWH őseredeti cselekedetét ismétli, mert a teremtés hetedik napján Isten megpihent. Sőt a jézusi tradícióban maga Krisztus cselekedete is követendő, „*mert példát adtam nektek, hogy amint én tettem veletek, ti is úgy tegyetek*” (Jn 13,15).<sup>44</sup>

A rítus segít a trauma oldásában. Amikor egy cselekményben vagy egy tárgyban szimbolizálódik, manifesztálódik a trauma (vagy annak tárgya), az terápiás hatással bírhat az egyénre és a csoportra egyaránt. *Lifton* megjegyzi, hogy a feldolgozatlan vagy befejezetlen gyász holtponthoz és megrekedést eredményez a traumás folyamatban. A háborús veteránokat kezelő *Chaim Shatan* a veteránok beékelődött gyászáról beszél. Egy közönséges halálesetnél a gyászolót számos társas rituálé veszi körül és támogatja folyamatában. A társadalmi traumákat követő gyász ezzel szemben semmilyen bevett, közösségi rituáléban nem nyer elismerést. E támasz hiányában rendkívüli módon megnő a patológikus gyász és a súlyos, elhúzódó depresszió esélye.<sup>45</sup> A katonák ezért mindig is törekednek egy speciális, katonai gyászritusra, amely kifejezi a veszteséget és az összetartozást egyszerre.

<sup>41</sup> Carl Gustav Jung: Az alkímiai konjunkció. Könyvjelező Kiadó, Nyíregyháza, 1994, 41.

<sup>42</sup> Arnold van Gennep: Átmeneti rítusok. L'Harmattan Kiadó, Budapest, 2007, 48.

<sup>43</sup> Mircea Eliade: A szent és a profán. Európa Könyvkiadó, Budapest, 2009, 67.

<sup>44</sup> Mircea Eliade: Az örök visszatérés mítosza. Európa Könyvkiadó, Budapest, 2006, 43.

<sup>45</sup> Herman: i. m. 93.

A szimbólum szó a görög *szümbolon* szóból származik, és *jelképet* vagy *jelentéshordozót* jelent, úgy, hogy az ábrázolt objektum nincs feltétlenül jelen. A szemiotikában a szimbólum a legáltalánosabb értelemben vett jel, amelyhez egy jelentés kapcsolódik. Szűk értelemben véve a szemiotikai szimbólum a szemiotikai jel egyik válfaja. Jung szerint a szimbólum „*olyan kifejezés, név vagy kép, amely a köznapi életben ugyan ismerős lehet, szokásos és kézenfekvő jelentése mellett mégis sajátos, másodlagos jelentéssel bír. Valamilyen homályos, ismeretlen, rejtett jelentést is magába foglal*”.<sup>46</sup> A rítus dinamikus történet, a szimbólum statikus valóság-megjelenítés. Hermann Stenger írja, hogy a szimbólum különbözik a *sygnumtól*. A *sygnum* egy-egy ismert dolog helyett áll, lefordítható a tudat nyelvére, a szimbólum ismeretlen valóságot fejez ki, csak szimbolikusan ragadható meg. De – Alfred Lorenzer szerint – ugyanígy különbözik a *klisé*től, mert a klisé azt jelenti, hogy az a jelentésgazdagság, amelyik jellemezte a szimbólumot, leszűkült valami fenyegetőre, félelemkeltőre, egy negatív érzelmekkel egyoldalúan telített értelmezésre. Ez a telítettség a tudattalan elfojtott konfliktusaira vezethető vissza, amelyek kliséképzésben és ismétlési kényszerben térnek vissza, például az agorafóbia, a hiszteroid ájulások, a pszichoszomatikus migrén mind individuális klisék. Stenger a vallásos kliséket a szimbólumot kiegészítő, sokatmondó fogalommal *diabólumnak* nevezi, melyen olyan ekkleziasztikus szimbólumot ért, „*amely jelentéshordozó szerepét rosszul, vagy egyáltalán nem tölti be, ez pedig árt az üzenet közvetítésének, zavart és hamisságot okoz*”.<sup>47</sup>

A *liturgia* (*leiturgia*) kifejezés a klasszikus görögben a *laosz* (nép) és az *ergon* (munka) szavak összekapcsolásából született, és közmunkát, népért végzett közszolgálatot (*munus publicum*) jelentett, amit egyesek és csoportok a városállam, a nép javára végeztek, mint például a hadviselés. A liturgia fogalmát többféleképpen szokták meghatározni. A katolikus egyházban a liturgia Jézus Krisztus misztikus testének, nevezetesen a főnek és a tagoknak egész, hivatalos istentiszteletét jelenti, a liturgia során Isten dicsőítése és az emberek megszentelése történik. Az ortodox kereszténységben a liturgia magát a szentmisét jelöli (Szent Liturgia), a protestantizmusban pedig általában a hivatalos istentiszteletet, amelynek leglényegesebb elemei az igehirdetés és a gyülekezeti ének.<sup>48</sup>

A szimbólumok és a rítusok jelentős helyet kaptak a terápia eszköztárában. A teológia számára egyáltalán nem új felfedezés az, hogy – különösen a krízisbe jutott ember esetében – a rítusok igen hatékony krízismegoldási mechanizmusok. Az emberi kommunikáció, az emberközi és közösségi kapcsolatok szabályozásának elengedhetetlen segítőeszközei a rítusok és a szimbólumok.

Mind a teológia, mind a pszichoterápia terén az utóbbi években egyre intenzívebb érdeklődés tapasztalható a rítusok jelensége és gyakorlata iránt. Egyes szerzők szerint a rítus a terápia legősibb formája, s ezáltal spontán terápiás lelkigondozói hatása van. A rituális kommunikáció és kifejezőmód tehermentesíti az embert az állandó spontán reagálás, a megfelelő szó vagy viselkedésmód keresésének permanens megterhelésétől. A rítus automatikusan szabályozza az egymáshoz való viszonyt, ezáltal stabilizálja az emberi kapcsolatokat. Segítségével az egyén és a közösség ki tud fejezni olyan érzelmi tartalmat is, amelynek a verbális megfogalmazása határokhoz kötött.<sup>49</sup>

<sup>46</sup> Carl Gustav Jung: Az ember és szimbólumai. Göncöl Kiadó, Budapest, 2000, 93.

<sup>47</sup> Isidor Baumgartner: Pasztorálpszichológia. Párbeszéd (Dialógus) Alapítvány, Budapest, 2006, 605–606.

<sup>48</sup> Czeglédy Sándor: Liturgia. A Debreceni Református Hittudományi Egyetem Gyakorlati Teológiai Tanszékének Tanulmányi Füzetei 8., Debrecen, 1996, 17.

<sup>49</sup> Hézszer Gábor: Pasztorálpszichológiai szempontok az istentisztelet útkereséséhez. Kálvin Kiadó, Budapest, 2007, 69–73.

A liturgia különböző fajta emberi igényeket azonosít, verbalizál és dolgoz föl. A vallás-élektani kutatás vallásos tapasztalásról szóló funkcionális magyarázata gyakran kiemeli azt, hogy a vallásos élmény az embernek értelmet ad, biztonságot nyújt a halállal szemben, a teljesség és a végtelenség kozmikus élményét kínálja, értékközösséget teremt.

Az istentiszteleti élménynek legalább négy funkcióját különíthetjük el:

- *kognitív funkció* – átfogó értelmet nyújt az egzisztenciális kérdésekhez;
- *érzelmi funkció* – alapvető biztonságot kínál a Másikkal való élményen keresztül, aki láthatatlanul végigkíséri az embert életútján;
- *etikai funkció* – erkölcsi útmutatást ad, megbocsátást kínál;
- *expresszív funkció* – a szentségesre rácsodálkozás, a rettegés vagy a háládatosság, az öröm élményét kínálja a szimbólumokon és rítusokon keresztül.<sup>50</sup>

A rituális szövegek segítenek olyan erős érzelmi töltésű témák, élethelyzetek, krízisek szavakba foglalásánál, amelyek torkunkba forrasztják a szót. A vallási és hitbéli, az egzisztenciális témák jelentős része ide tartozik. A kollektív, liturgikus szöveggel kifejezett hitvallás például könnyebb, mint az egyéni, személyes vallástétel, mert a rítus közös nyelvet nyújt.

Rituális cselekmények és szövegek segítik az érzelmileg túlfűtött élethelyzetek (gyász, boldogság) elviselését és strukturálását, az emóciók feldolgozását. Ezzel megóvnak a krízishalmozódástól: az érzelmi krízishez nem kell kommunikációs krízisnek is járulnia. Nemcsak az egyház és a vallás, hanem a népszokások is egész sor ilyen segítő rítust alakítottak ki, ide tartoznak például a lakodalmas játékok, a temetéshez kapcsolódó rítusok, amelyek a házasságkötés, a gyász stb. eseményeinek strukturálását segítik. A céltudatosan alkalmazott, sikeres ritualizáció a kifejezendő és közlendő teljes mélységének és spektrumának kifejezésére irányuló törekvés. A ritualizálás és a szimbolizáció nemcsak kifejezni igyekszik a kifejezhetetlent, hanem a megterhelő állapot megváltoztatására is törekszik.

Az ember gesztusokból és szavakból álló, meghatározott lefolyású (ceremónia), tértől és időtől messzemenően független cselekménysorral (rítus) közösségének javát és fennmaradását biztosítja,

- részben a kimondhatatlan érzelmek, élmények kifejezéséhez nyújtott segítség által,
- részben a mindig megismételhető interakciós minták, kapcsolati biztonságot szolgáló eljárások által.

A rítusok, szimbólumok az aktuális közösséggel is összekapcsolják az egyént, valamint a közösséget az egyénnel. És összekapcsolják a rítust aktuálisan gyakorló egyént és közösséget egy időtlen sors- és reményközösséggel – azokkal, akik egykor, hasonló élethelyzetben, hasonló módon fejezték ki sorsuk, állapotuk jóra fordulása iránti reményüket. A pásztori és istentiszteleti gyakorlat főleg ezt az utóbbi összefüggést domborítja ki – a pszichoterápiában a közösségbe (család, környezet) való integráció áll előtérben.<sup>51</sup>

Az istentisztelet az ember és Isten közötti találkozásban zajlik. Ez a találkozás mint mögöttes ideológia van jelen. Kifejeződése pszichológiai szemszögből különböző *ingadozásoknak* nevezhető, így analitikus értelemben megkülönböztethetünk:

<sup>50</sup> Owe Wikström: A kifürkészhetetlen ember. Létkérdések – Pszichoterápia – Lelkipásztorlás. Animula Kiadó, Budapest, 2000, 240.

<sup>51</sup> Hézszer: i. m. 73.

- *Extroverzió és introverzió közötti ingadozást.* A résztvevők egyrészt külső tényezőkre figyelnek, vagyis a lelkész és más szereplők cselekedeteire. Figyelmük kifelé fordul, azonban a bűnvallás előtti önvizsgálatban már befelé irányul.
- *Individualitás és kollektivitás közötti ingadozást.* Az egyik oldalon, amikor a résztvevő maga találkozik a másikkal, és önmagát egy felelősséggel rendelkező másikkal látja, és a másik oldalon, amikor a közös „mi”-ben érzi részesnek magát. *A kollektivitás a közös rítusban is kifejezésre jut, míg az individualitás az imádságban bontakozik ki.*
- *Primer- és szekunderfolyamatok közötti ingadozást.* Ez a racionális és az emocionális közötti különbség. A prédikáció kognitív irányultságú, míg a közös éneklés, a rítus inkább primerfolyamat-orientált.
- *Regresszió és progresszió közötti ingadozást.* Az istentisztelet a primerfolyamatok közösségi megközelítéseként, előhívásaként is értelmezhető, és ugyanakkor megfelel az én szolgálatában álló regresszióknak. Az istentisztelet egyrészt az átmeneti térben, másrészt az „én” szférájában zajlik. Szimbólumaival és gestaltjaival a liturgia a személyiség egyes tudattalan részeire hat, lehetővé téve így a projektív úton történő konfliktus- és félelemfeldolgozást.<sup>52</sup>

Minden egyes katonai közösség saját rítus- és szimbólumrendszerrel bír, ebbe kapcsolódik be a tábori lelkész a maga liturgiájával. Egy bajtárs elvesztésekor a lelkész az, aki szimbolizálja a transzcendenssel és azzal a „másik világgal” való kapcsolatot. *Timm H. Lohse „villámbeszélgetéseknek”* nevezi azokat a lelkigondozói beszélgetéseket, melyek spontán szituációban, hirtelen alakulnak ki, mégis előre megtervezett irányvonallal rendelkeznek.<sup>53</sup> Homiletikai szempontból „villám-igehirdetésnek” neveztük el ezeket a harc-téri trauma oldását célzó liturgiákat. A tábori lelkész olyan tagja a katonai közösségnek, aki a közösséget érintő (akár hirtelen, villámszerűen érkező) történésekre igei válaszokat ad a közösség rituális (és szakrális) összefüggéseiben. Ezeknek a „villám-igehirdetéseknek” időbeli korlátja van. A liturgia során megteremtődik az a pillanat, atmoszféra, amelyik jelzi a jelenlevőknek, hogy a profán térből a szent térbe léptek be. Mivel a református rítus szerint nem alkalmazunk semmilyen liturgiai kelléket (gyertyát, stólat), itt a lelkési paláston kívül az ige szimbolizálja a szent tér jelenlétét. Az ige olyan verbális szimbólum, amely az eseményhez kapcsolódik. Erre a textusra egy parafrázáló imádság hangzik el, az ige szavait applikáljuk a jelenlegi traumatizáló szituációra. A katonai közösség az Úri imádsággal kapcsolódik be a liturgiába, majd a tábori lelkész, mint a közösség pásztora, egy áldással bocsátja vissza őket a profán térbe. Ezt egészítik ki a katonai rituális elemek: a csapatzászló, a néma vigyázzállás, a lemenő napnál, fáklyákkal felsorakozó kontingens. Ez a rövid „villám-igehirdetés” szervesen kapcsolódik a katonai rítushoz, sőt egy ilyen traumafeldolgozás részeként annak csúcspontja.

## Gyakorlati megoldási kísérletek az afganisztáni események idején

2011. május 11-én – ahogy beérkeztek az első hírek – összehívták azokat a szakembereket, akik a beosztásuk alapján részt vettek a trauma elhárításában. Már ennek a pillanatnak is

<sup>52</sup> Wikström: i. m. 245–246.

<sup>53</sup> Timm H. Lohse: *Villámbeszélgetések a lelkigondozásban és a tanácsadásban.* Kálvin Kiadó, Budapest, 2009.

lélektanilag sokkoló hatása volt, hiszen ahogy a hangosbemondó bemondta azt a kódot, amelyek a „*saját erőt ért veszteséget*” jelentette, rögtön tudta az egész kontingens, hogy nagy baj történt.

A parancsnokságra azokban a percekben egyszerre több feladat is hárult. Egyfelől meg kellett szervezni a sebesültek, a holttest elszállítását, illetve a sérült harcjármű, fegyverzet biztosítását. A sebesültek elszállítását a német szövetséges erők MEDEVAC (*Medical evacuation*, egészségügyi mentés) mentéssel biztosították az RC-North (*Regional Command North*, Északi Régióparancsnokság) katonai kórházába, Mazar-e-Sharifba, míg a biztosítást a konvoj állományának kellett megoldania. Őket később németek váltották le, s a konvoj teljes személyi állományát Camp Marmalbe (az RC-North-ot és egyéb alakulatokat befogadó német vezetésű tábor Mazar-e-Sharifban) szállították, ahol lefegyverezték, és a magyar pszichológus megérkezéséig várakoztatták őket.

- Az első szervező munkálatokat követően összehívták az állományt, hogy mindenkit tájékoztassanak a tragédiáról. Az információk ekkor még csak a toronylövész haláláról szóltak, a harcjármű parancsnokának és a többi sérültnek az életéért ezekben a percekben még küzdöttek a Camp Marmalben. A sorakozót követően a parancsnok bejelentette a halálesetet, a katonák egyenként tiszteletadással leróhatták kegyeletüket az elhunyt bajtárs fényképe előtt. Itt kapott először szót a tábori lelkész. Már ezen az első alkalmon be kellett látni, hogy a beszédet különböző, excentrikus körökhöz tartozók hallgatják, akik különböző módon érintettek az eseményekben: az istentiszteleti alkalmakat látogatók, az elhunytak alegysége, más, egyéb alegységek, a konvoj tagjai, az elhunytak baráti köre s együttesen az egész kontingens. Egyensúlyt kellett teremteni e körök között úgy, hogy az adott pillanatban a vigasztaló üzenet ne csak egy-egy körnél érjen célba (s értsék meg), hanem ez az „*itt és most*”-ban az egész közösségnek – függetlenül attól, hogy (el)ismerik-e a lelkészt, vagy sem – vigasztaló üzenet legyen.
- A tragédia bejelentését követően a következő sorakozó alkalmával félárbóca eresztették a zászlót, ekkor került bejelentésre, hogy a kórházba szállítást követően a harcjármű parancsnoka is elhunyt. Ha egy lobogó félárbóca van eresztve, az a gyász jelképe. A félárbóca engedett zászló azt is jelképezi, hogy az addigi egész megtört, hiány keletkezett a teljesből. A tábori lelkész ezen az alkalmon is szót kapott, hasonlóan itt is „*villám-igehirdetésre*” volt lehetőség. A Jónás imádságából választott textus („*Lesüllyedtem a hegyek alapjáig, örökre bezárult mögöttem a föld. De te kiemeled életemet a sírból, ó, Uram, Istenem!*” [Jón 2,8]) a leereszkedő zászlóval együtt szimbolizálta a veszteséget, az emberi élet hanyatlását, a gyászolók lelki megrogyását, s a szabadító és felemelő Isten diadalmasságát a hanyatlás, a halál felett.
- Az első, „*klasszikus*” temetési prédikációra a tragédia estéjén került sor. Bár ezen az alkalmon már nem volt kötelező megjelennie a teljes állománynak, mégis szinte mindenki eljött. A „*klasszikus*” itt csak így, idézőjelben értelmezhető, hiszen nem volt ravatal, illetve az elhunytakat egy-egy fénykép szimbolizálta, ahol a bajtársak és a PRT-ben szolgáló szövetséges nemzetek katonái „*relikviákat*” (az alegységek felvarróit, jelvényeit) helyezték el számtalan gyertya kíséretében. Erre az alkalomra már naplemente után, sötétben került sor, így a gyertyák – túl a spirituális értelmükön – világító funkciót is betöltöttek. A textusválasztásnál – idősb Fekete Károly gondolatai szerint – ha „*két vagy esetleg három textus segítene a szükséges üzenet megszólaltatásában, akkor a rendkívüli esetben nem szabad visszariadnunk ettől*



a megoldástól”.<sup>54</sup> A két textus mint parabola helyezkedik el a szituációban. A parabolát úgy is lehet definiálni, mint azon pontok mértani helye a síkban, melyek egyenlő távolságra vannak egy adott ponttól (fókuszpont vagy gyújtópont) és egy ezen a ponton át nem haladó adott egyenestől (direktrix, vezéregyenes). Ez a fókuszpont az evangélium, az a lelkigondozói *Verbum Dei*, amelyik *vox humanává* válik az igehirdető által. A szimbólumot itt a sötétség és a fény adta, ehhez választottam a „*parabolikus textust*”, a 130. zsoltárt („*a mélységből kiáltok hozzád, Uram...*”) és a Ján 8,12-t („*Én vagyok a világ világossága, aki engem követ, nem járhat sötétségben, hanem övé lesz az életnek világossága.*”). A fókusz, a gyújtópont maga az Élet Ura, az a világosság, amely kivezet a gyász, a trauma sötétségéből.

Ezen az alkalmon próbálkoztunk a közös énekléssel is. Bár minden istentiszteleti alkalom előtt volt közös énektanulás, erre a gyászistentiszteletre olyanok is jöttek jelentős létszámmal, akik amúgy nem látogatták az istentiszteleteket, így semmilyen énekismertetük nem volt, sőt idegenkedtek is az egyházi énekektől és magától az énekléstől is. Olyan éneket kellett választani, amely egyfelől szövegében az eseményhez kapcsolódik, illeszkedik a református gyászistentiszteleti liturgiába, s a dallama valamilyen módon ismert, hiszen itt nem volt mód az énektanulásra. Így esett a választás a „*Hadd menjek, Istenem, mindig feléd*”<sup>55</sup> kezdetű énekünkre, mely az első két kritériumon túl a harmadiknak is megfelelt, hiszen a süllyedő Titanicon ezt játszották a zenészek, s az erről készült mozifilm<sup>56</sup> alapján manapság is széles körben ismert a dallam. Czeglédy Sándor írja, hogy „*a gyülekezeti ének a papi cselekmények közé tartozik, benne a gyülekezet önmagát ajánlja fel Istennek lelki áldozatul. [...] Az éneklésben elsősorban Isten felé fordulunk, de ugyanakkor a gyülekezet tagjai egymást is erősítik, intik, vigasztalják*”.<sup>57</sup> A közös éneklés mint ősi, archaikus eszköz, szimbólum a rítus, a liturgia alatt, az egyént erősíti a közösséghez való kapcsolódásában, teológiai értelemben pedig az Istenhez való kapcsolódásában. Tapasztalható volt, hogy mire az utolsó, 5. versszakot énekeltük, már mindenki bekapcsolódott az éneklésbe, s a közös éneklés az összegyűlt kontingensből közösséget formált.

- A kontingens számára a temetés rítusa az elhunytak búcsúztatása volt a Camp Marmal repterén. Sajátos rituáléja volt ennek az eseménynek is. A búcsúztatást megelőző napon (és éjszaka is) a kontingens tagjai – így a tábori lelkész is – egy-egy órás váltásban díszőrséget álltak az elhunytak koporsói (egészen pontosan a hűtőkamra) előtt. Másnap reggel a felsorakozott díszszakasz, a csapatzászló, a kontingens parancsnoka és a tábori lelkész kíséretében a menet megindult a repülőtérré. Ez az út a kórháztól kb. 1 km hosszú. Ebben a táborban az volt a szokás, hogy az itt szolgáló majd 5000 katonából, akik nem voltak szolgálatban, feladaton, azok sorfalat álltak az úttest mindkét oldalán, s amikor a hősi halottakat szállító járművek elhaladtak előttük – a saját nemzeti előírásuknak megfelelően – tiszteletadással búcsúztak tőlük. Szinte félelmetes volt belenézni ebbe a nyílegyenes útba, ahogy kétoldalt a különböző nemzetiségű katonák több százan felsorakoztak, s tisztelegtek a halottaink előtt.

<sup>54</sup> Fekete Károly: A temetési igehirdetés kérdései. A Debreceni Református Hittudományi Egyetem Gyakorlati Teológiai Tanszékének tanulmányi füzetei 5., Debrecen, 1993, 10.

<sup>55</sup> A Magyarországi Református Egyház Énekes Könyve, 422. ének.

<sup>56</sup> A Titanic című filmet James Cameron rendezte 1997-ben, 11 Oscar díjat kapott.

<sup>57</sup> Czeglédy: i. m. 66–67.

A reptérre megérkezve – mielőtt az elhunytak koporsóit felvitték a szállító repülőgépre – a tábori lelkész szolgált. Homiletikai és lélektani szempontból megegyezik ez a helyzet a civil temetés szituációjával, ez az utolsó pillanat, amikor az elhunytak még jelen vannak a harctéren. A bezáródó repülőrámpa a beföldelt sírt szimbolizálja. Először nem mi hagyjuk el a „temetőt”, hanem a repülő távolodik el tőlünk. Talán ezért is hatott olyan erővel János evangéliumából Márta felkiáltása: „Uram, ha itt lettél volna, nem halt volna meg a testvérem.” (Jn 11,21) Itt a „testvér” az eredeti szituációhoz hasonlóan a legszorosabb emberi kötelet jelentette, hiszen bajtársi kapcsolat alapján a katonák nagyon hamar „fivérként és nővérként” emlegették az elhunytakat. Erre a felkiáltásra nem lehetett emberi magyarázatot adni, nem lehetett az eseményeket elemezve megnyugtató konzekvenciákat levonni, itt csak egyedül az Isten Fia volt képes megnyugtató parabolák másik végpontján elhelyezkedő válasszal: „*Jöjjetek énhozzám mindnyájan, akik megfáradtatok, és meg vagytok terhelve, és én megnyugvást adok nektek*”. (Mt 11,28)

- A temetéshez kapcsolódó utolsó mozzanat e nap végén még egy különös katonai rituálé volt. A Camp Marmalben van egy hely, ahol egy hatalmas szikla két oldalán L alakban egy-egy fal található, amelyre az RC-North területén elesettek nevei vannak elhelyezve kis kőtáblákon. Heroes’ Wallnak, a Hősök Falának nevezik ezt a helyet. A holttestek hazaszállításának napján, naplementekor itt sorakozott fel a kontingens és más nemzetek katonái. Az emlékmű körül a felállított díszörök fáklyákat tartottak, a parancsnok és a lelkész az utolsó napsugarak lebukásának pillanatában érkezett. A naplemente következtében beálló hőmérsékletváltozás hatására a szél ilyenkor felkapja a mazari sivatag homokját, szinte jelképezve az elmúlást és az állandó változást.

Itt is a tábori lelkész az egyik főszereplő, egy rövid liturgiával. Ezen az alkalmon az imádság szövegeként is bibliai igét használtam (Zsolt 62,2–3.9), s egyetlen textust az evangéliumból, amely minden külső körülmény, változás és elmúlás ellenére a feltámadást hirdeti: „*Én vagyok a feltámadás és az élet, és aki hisz énbenem, ha meghal is, él; és aki él, és hisz énbenem, az nem hal meg soha.*” (Jn 11,25–26) Ez a liturgia angolul szólt, egyedül az Úri imádságot mondta minden katona a saját anyanyelvén, egyszerre.

- A további napokban, hetekben még több alkalommal volt szolgálatom a traumához kapcsolódva. A magyarországi temetések időpontjában a kontingens tagjaival összegyülekeztünk egy-egy rövid imádságra. Érdekes tapasztalás volt az, ahogy a katonák megpróbálták maradandót (síremléket?) alkotni: a PRT táborában is felkerült az elhunytak képe márványtáblán a többi magyar hősi halott mellé, az FP (*Force Protection*) -század saját (sír)emléket emelt, egyesek táblákat készítettek, míg mások a fényképekből filmeket. Ugyanezt figyeltem meg később, az orvos halálakor az EÜ-részlegnél is, itt is saját emlékművet emeltek, s elnevezték az orvosi épületet az elhunyt doktorról. Talán ugyanaz az ősi rítus volt ez, amiért az ember évezredekken keresztül dolmeneket, piramisokat, mauzóleumokat vagy a Tádzs Mahalt emelte...
- A liturgikus lelkigondozói folyamat külön epizódja volt a hazatérés után a találkozás az elhunytak családtagjaival, a síremlékek avatása, ahol megjelentek a baleset túlélői is, illetve a kontingens nagy része. Újból összegyűlni, újból együtt lenni a bajtársakkal és az elhunytak családtagjaival, elindított egy folyamatot, ami azóta is az összegyülekezésről, a közös emlékezésről, a történetek elbeszéléséről, és a rítusok, a liturgia segítségével történő keretbe foglalásáról szól. Az első évforduló, 2012. május 17-e egybeesett a mennybemenetel ünnepével. A választott textus („*Nekem adatott minden hatalom mennyen és földön.*” [Mt 28,18]) segítségével újra körbejártuk az eseményeket. Herman írja, hogy a „*narratívum nemcsak magát az eseményt tartalmazza, hanem*

a túlélő és az életben fontos személyek reakcióit is. Ahogyan a narratívum a legelviselhetetlenebb pillanatokhoz közeledik, a paciensek egyre nehezebb szavakat talál, ezért magától átválthat a kommunikáció nonverbális csatornáira”.<sup>58</sup> Egy traumát felidéző igehirdetésben a narrátor szerepét az igehirdető tölti be, mintegy szócsöveként a kollektív emlékezésnek. A keresztyén igehirdetés még ezen is túlmegy: a narrátor nemcsak a „felidéző”, hanem az evangélium által a „gyógyító” is, aki a feltámadás és az örök élet tényszerűségét hirdeti a közösségben. A trauma feloldása sosem teljes, hisz a gyógyulásnak soha nincs vége. A trauma a gyászoló (vagy a túlélő) egész élete során érezteti hatását. A túlélő fejlődésének újabb mérföldkövéhez érve a gyógyulás előző szintjein már megoldott problémák ismét felszínre kerülhetnek.<sup>59</sup> Ez megtapasztalható volt ezen az eseményen is, de minden ilyen újraélt pillanat a gyógyulási folyamatban segítség. Az események újraélését verbális eszközökkel is igyekeztem befolyásolni: ebben az igehirdetésben sokat idéztem a korábbi, az eseményekhez kapcsolódó igehirdetéseimből, újra megélve és esetenként újraértelmezve a szavakat és gondolatokat.

## ÖSSZEZÉS

Az egyéni és csoportos lelkigondozói beszélgetések mellett a lelkigondozói igehirdetéseknek, liturgiáknak volt a legnagyobb terápiás hasznuk az elmúlt időszakban. A liturgiák erősítették a közösséghez tartozás érzését, s ezáltal biztonságot adtak az egzisztenciális félelemmel szemben. *Judith Herman* szerint a traumás emlékek nyelvi beszámolóit töredezték, pillanatképekhez vagy némafilmekhez hasonlítanak, amiket először láthatóbbá, hallhatóbbá, azaz átélésünk számára hozzáférhetőbbé kell tenni, ami természetesen csak oldott és a bizalom légkörében működő, biztonságos csoportban lehetséges.<sup>60</sup>

Így visszatekintve, ezeknek az alkalmaknak s hatásuknak íve volt, ami messze túlmutatott a szokásos *after action debriefing* eljáráson, mely során az eseményt követően a leghamarabb egy csoportbeszélgetés alkalmával megpróbálják a helyükre tenni a dolgokat. Ez az igehirdetésekbe ágyazott lelkigondozói folyamat jóval lassabb tempóban haladt, teret engedve a gyászfolyamat fázisainak, egy-egy pillanat megélésének.

Az átélt események bajtársakkal vagy szakemberekkel történő *kibeszélése*, újbóli megjelenítése, kiábrázolása, azért is feltétlenül szükséges, hogy az átélő feltárja és újraélje a traumatikus emlékeket, valamint a hozzájuk tartozó érzéseket, félelmet, dühöt, fájdalmat, büntudatot stb. Ez a megjelenítés feszültséget, szorongást csökkent, segítve az élmények feldolgozását. Amennyiben erre nem kerül sor, a tünetek állandósulhatnak, és számos szövődeményt okozhatnak, például: depressziót, szenvedélybetegségeket, szervi (pszichoszomatikus) megbetegedéseket. Ha felismerjük őket, mielőbb szakszerű lelkigondozói segítséget kell keresni, hogy megakadályozzuk a zavarok elmélyülését vagy krónikussá válását.

A traumatizáltak megtanulják, hogy énjük, értékességük és emberi voltuk tudata attól függ, megőrzik-e a másokhoz kapcsolódás érzését. A csoportssolidaritás nemcsak a legjobb védelem a rettegés és a kétségbeesés ellen, hanem a traumatikus élmény leghatékonyabb ellenszere is. Így egy katonai közösség – ha bajtársi közösség is egyben – biztos, hogy gyógyító hatással bír. Különösen akkor, ha a közösségben, a bajtársak között képzett szakemberek is vannak, akik a saját eszköztárukkal igyekeznek segíteni a többiekben.

<sup>58</sup> Herman: i. m. 213.

<sup>59</sup> Uo. 252.

<sup>60</sup> Uo. 273.

Az emlékek és az események összekapcsolnak. Összekapcsolnak a bajtársakkal, összekapcsolnak Afganisztánnal. Egy Irakban játszódó 2005-ös háborús filmben, a *Jarheadben* (Bőrnyakúak) hangzik el a következő monológ: „Minden háború más. Mégis, mind egyforma. A történet egy férfiről szól, aki elsütött egy puskát és háborúba ment. Majd utána, miután letette a puskát, azt hitte, többé nem lesz rá szüksége. De nem számít, mi mindent csinál a kezével: szeret egy nőt, házat épít, pelenkát cserél, a keze emlékszik a puskára. Még mindig a sivatagban vagyunk...”

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- A Magyarországi Református Egyház Énekes Könyve.
- Argalász Attila: *A csapatpszichológia szerepe a külszolgálattal összefüggő potenciális krízishelyzetek kezelésében*. Humán Szemle, 2004/2., 91–105.
- Bakó Tihamér: *Sorstörés. A trauma lélektana egy pszichoterapeuta szemzőgéből*. Psycho Art Kiadó, Budapest, 2009.
- Bakó Tihamér: *Verem mélyén. Könyv a krízisről*. Psycho Art Kiadó, Budapest, 2004.
- Bartha Tibor (szerk.): *Keresztyén bibliai lexikon*. Magyarországi Református Egyház Kálvin János Kiadója, Budapest, 1993. (CD-ROM változat, 2011)
- Baumgartner, Isidor: *Pasztorálpszichológia. Párbeszéd (Dialógus) Alapítvány*, Budapest, 2006.
- Czeglédy Sándor: *Liturgika*. A Debreceni Református Hittudományi Egyetem Gyakorlati Teológiai Tanszékének tanulmányi füzetei 8., Debrecen, 1996.
- Csürke József – Vörös Viktor – Osváth Péter – Árkovits Amaryl: *Mindennapi kríziseink. A lélektani krízis és a krízisintervenció kézikönyve*. Lélekben Otthon Könyvek, Budapest, 2009.
- Csürke József: *A lótuzevő eszmélése. Krízis és önmeghaladás*. Lélekben Otthon Könyvek, Budapest, 2011.
- Eliade, Mircea: *A szent és a profán*. Európa Könyvkiadó, Budapest, 2009.
- Eliade, Mircea: *Az örök visszatérés mítosza*. Európa Könyvkiadó, Budapest, 2006.
- Fekete Károly: *A temetési igehirdetés kérdései*. A Debreceni Református Hittudományi Egyetem Gyakorlati Teológiai Tanszékének tanulmányi füzetei 5., Debrecen, 1993.
- Haag, Herbert: *Bibliai lexikon*. Apostoli Szentszék Könyvkiadója, Budapest, 1989. (CD-ROM változat, 2011)
- Hajduska Marianna: *Krízislélektan*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2010.
- Hegedüs András – Márkus Mária: *Ember, munka, közösség*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1966.
- Herman, Judith: *Trauma és gyógyulás*. Háttér Kiadó, Budapest, 2011.
- Hézser Gábor: *Pasztorálpszichológiai szempontok az istentisztelet útkereséséhez*. Kálvin Kiadó, Budapest, 2007.
- Horányi Özséb (szerk.): *A kommunikáció mint participáció*. Typotex Kiadó, Budapest, 2007.
- Jones, Franklin D. – Sparacino, Linette R. – Wilnoc, Victoria L. – Rothberg, Joseph M. – Stokes, James W. (eds.): *War Psychiatry*. Dept. of the Army, Washington DC, 1995.
- Jung, Carl Gustav: *Az alkímiai konjunkció*. Könyvvelző Kiadó, Nyíregyháza, 1994.
- Jung, Carl Gustav: *Az ember és szimbólumai*. Göncöl Kiadó, Budapest, 2000.
- Kennedy, Carrie. H. – Zillmer, Eric, A. (eds.): *Military psychology. Clinical and Operational Applications*. The Guilford Press, New York, 2006.
- Kolozsi Béla: *A beilleszkedés és annak elősegítése mint a humánpolitika egyik területe*. Humán Szemle, 2003/3., 87–92.

- Lajkó Károly: *A stresszcsökkentő viselkedés*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2010.
- Laplanche, Jean – Pontalis, Jean-Bertrand: *The language of psychoanalysis*. Routledge, London, 2005.
- Lohse, Timm H.: *Villámbeszélgetések a lelkigondozásban és a tanácsadásban*. Kálvin Kiadó, Budapest, 2009.
- Makrai Tibor István: *A harcistressz kezelésének története*. Humán Szemle, 2002/1., 105–119.
- Marineau, René F.: *Jacob Levy Moreno, 1889–1974: father of psychodrama, sociometry and group psychotherapy*. Routledge, Kent, 1989.
- Pavlina, Želimir – Komar, Zoran (szerk.): *Katonapszichológia (1. kötet)*. HM Zrínyi Kommunikációs és Szolgáltató Kht., Budapest, 2007.
- Rainio, Kullervo: *Kurt Lewin's Dynamical Psychology Revisited and Revised*. <http://goertzel.org/dynapsyc/Rainio-Lewin's-psych-pdf-6-8-09.pdf>
- Selye János: *Stressz distressz nélkül*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1976.
- Szatmáriné Dr. Balogh Mária – Járó Katalin: *A csoport megismerése és fejlesztése*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, 2000.
- Szendi Gábor: *A pánikzavar altípusai és kezelése*. Komplementer Medicina, 2007/1., 21–25.
- Szendi Gábor: *Pánik. Tények és tévhitek*. Jaffa Kiadó, Budapest, 2009.
- US Army FM 90-44/6-22.5 – *Combat stress*. Washington, 2000.
- Van Gennep, Arnold: *Átmeneti rítusok*. L'Harmattan Kiadó, Budapest, 2007.
- Wikström, Owe: *A kifürkészhetetlen ember*. Létkérdések – Pszichoterápia – Lelkipásztorklás. Animula Kiadó, Budapest, 2000.

Szilágyi Tibor ezredes:

# FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG A FOKOZÓDÓ TÁRSADALMI ENERGIAÍNSÉG TÜKRÉBEN

DOI: [10.35926/HSZ.2023.4.5](https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.4.5)

*ÖSSZEFOGLALÓ: Civilizációnk nagymértékben energiafüggővé vált, a fenntarthatóság egyik kritikus aspektusává lépett elő a szükséges energia újszerű módon való biztosítása a társadalom és a gazdaság működtetése érdekében. A fenntartható fejlődés egyik alapfeltétele a zéró kibocsátású gazdaság elérése, mely legalább olyan mértékben befolyásolhatja civilizációnk fejlődését, mint egykor az ipari forradalmak, illetve napjainkban a digitalizáció. A tanulmány az energiabiztonság és a fenntarthatóság rövid és hosszú távú összefüggéseit vizsgálja.*

*KULCSSZAVAK: éghajlatváltozás, energiabiztonság, fenntartható fejlődés, környezetbiztonság, megújuló energiaforrások*

A SZERZŐRŐL:

Szilágyi Tibor ezredes (ORCID: 0000-0002-7452-8989; MTMT: 10074935)

## BEVEZETÉS

Napjainkban a környezeti és társadalmi gondokra érzékeny laikusokat, a politikai, a gazdasági, valamint a tudományos szféra szereplőit egyaránt foglalkoztató talán legfontosabb téma, hogy vajon civilizációnk fenntartható-e. Bár a többségi társadalom tagjainak mindennapjait még nem hatja át ez a rendkívül összetett problémakör, terjedelmes irodalom áll a rendelkezésünkre ahhoz, hogy a maga valójában próbáljuk felfogni a messze ható lehetséges következményeket. Számos elgondolás létezik annak megbecsülésére, hogy bolygónk, egy adott régió mennyi ideig lesz alkalmas az élehető természeti és épített környezet fenntartására, de a probléma összetettsége miatt kevés elmélet, modell vállalkozik arra, hogy minden ismert és számba vehető változó figyelembevételével alkosson tudományos értékű prognózist a fenntarthatóságra.

Ennek részben az lehet az oka, hogy jelenleg még magának a fenntarthatóságnak sincs széleskörűen elfogadott egzakt fogalma, még a *tudományos közbeszédben* alkalmazott terminológiák is azon tudományterületek/tudományágak nézeteit tükrözik, melyek sajátos módszertanuk és eszközrendszerük felhasználásával veszik górcső alá a problémakör egyik-másik szegmensét.

Az emberiség történelmére visszatekintve azt mindenesetre megállapíthatjuk, hogy a civilizációk legtöbbször nem volt fenntartható, a társadalmi, gazdasági és természeti folyamatok – az adott térség eltartóképessége – összhangja megbomlott, akár az éghajlatváltozás, akár egy kivédhetetlen természeti kataklizma közvetlen vagy utóhatásai következtében.

A legkorábbi civilizációk – és számosan napjainkban is – létezésüket és gyarapodásukat, valamint a fennmaradásukat szabályzó törvényeket valamely emberfeletti hatalom jóakarátának tulajdonították. Korunk civilizációjának új istene van, az energia, mely meghatározza



létezését és anyagi jólétünk számos aspektusát.<sup>1</sup> Az energia – annak forrása, rendelkezésre állása, felhasználásának módja és hatékonysága – az egyik legfőbb meghatározója a földi rendszerek – így az emberi társadalmak – folyamatainak.

Napjainkban, amikor a világ országai épphogy felocsúdtak a Covid-világjárvány<sup>2</sup> által az ellátási láncok szétzilálása révén kiváltott sokkból, a kormányoknak és nemzetközi szervezeteknek globalizált világunk újraindítására tett erőfeszítéseit újabb próbatétel elé állította az immár másfél éve tartó orosz–ukrán háború. A pandémia és a háború egymást erősítő – főképp gazdasági – negatív folyamatai azzal szembesítenek, hogy a '70-es évek globális olajválsága óta talán még soha nem vetült fel olyan erőteljesen az ellátásbiztonság kérdésköre, mint napjainkban.

Az államok – beleértve a társadalom mikro- és makroszintjét, illetve a gazdasági rendszer szereplőit –, valamint a szövetségi rendszerek normál működését úgy rövid távon, mint stratégiai távlatokban befolyásoló energiabiztonság – mint az ellátásbiztonság egyik sarkalatos összetevője – új energiaforrások feltárására, az energiafelhasználás hatékonyságának növelésére, új szállítási útvonalak és módszerek létrehozására és alkalmazására ösztönöz. Mindeközben a klímaváltozás megállítására és hatásainak – a szélsőséges időjárási jelenségek előfordulási gyakorisága és az épített környezetben okozott kár növekvő nagyságrendje, a regionális ivóvízellátási zavarok, termőtalaj-degradáció/elsivatagosodás, a környezet-szennyezés és a biodiverzitás hanyatlása – felszámolására, de legalább mérséklésére tett eddigi és tervezett erőfeszítések, illetve az energiadiverzifikációra, az üvegházhatású gázok kibocsátásának radikális csökkentésére, valamint a fosszilis energiahordozók kivezetésére és a megújuló energiaforrások minél szélesebb körben való használata érdekében tervezett intézkedések, mind időtávban, mind nagyságrendben konfliktusba kerülhetnek a válságok hatásait rövid távon kezelni hivatott lépésekkel.

Bár jelen tanulmány nem vállalkozhat a fenti összetett és kölcsönös függésekkel terhelt problémakör kimerítő elemzésére, ugyanakkor felvállalja korunk meghatározó energiahordozóinak felhasználására vonatkozó trendek, a megújuló energiaforrások térnyerésének társadalmi, gazdasági szükségszerűségei és realitásai, valamint mindezeknek a fenntartható fejlődésre gyakorolt potenciális hatásai környezet- és energiabiztonsági szempontú vizsgálatát, fókuszálva a fenntarthatóságra.

A tanulmány összeállítása során alkalmazott fő kutatási módszer a tartalomelemzés volt. A kutatási szakasz során nem történt elsődleges adatgyűjtés, a megállapítások és az eredmények a releváns könyvek, független tanulmányok és jogszabályok szekunder elemzésén alapulnak.

## KÖRNYEZETBIZTONSÁG ÉS FENNTARTHATÓSÁG – ALAPVETÉSEK

Az ember környezete szűken értelmezve a bioszféra azon része, ahol az élethez szükséges létfeltételek rendelkezésre állnak.<sup>3</sup> Az emberi környezet kiterjesztett értelmezésének alapvető

<sup>1</sup> Charles A. S. Hall: Energy Return on Energy Investment – A Unifying Principle for Biology, Economics, and Sustainability. In: Lecture Notes in Energy 36., Springer, Heidelberg, Germany, 2017. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-47821-0> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 29.)

<sup>2</sup> A SARS-CoV-2 koronavírus által kiváltott, akut légúti illetve légzőszervi megbetegedés, melyet az Egészségügyi Világszervezet 2020. március 11-én nyilvánított világjárvánnyá.

<sup>3</sup> Dr. Halász László – Dr. Földi László: Környezetbiztonság. Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Budapest, 2014, 14.

indoka az, hogy egyrészt az ember az egyetlen gerinces faj, mely a Föld valamennyi térségében jelen van, ha szükséges, mesterségesen teremtve meg a létfeltételeket. Másrészt rendelkezünk azokkal a képesség-többszörözőkkel (technológia, eszköz, módszer), melyekkel nemcsak a természetes szárazföldi közegünkben vagyunk képesek mesterséges környezetet (települések, közlekedési infrastruktúra, bányászati tevékenység) kialakítani, de minden olyan természeti közegben, amelyhez valamilyen társadalmi-gazdasági érdekünk fűződik. Ezáltal korunkra a földi környezet szinte egésze emberi környezetté vált, utat nyitva a hagyományos környezetértelmezés antropocentrikus megközelítésének.

A környezeti biztonság mint fogalom és mint a tágan értelmezett biztonság szerves része, a hidegháború végén jelent meg a biztonságpolitikai gondolkodás műhelyeiben. A környezet és a biztonság összekapcsolása – más megközelítésben a környezet biztonságosítása – tekinthető az egyik legjelentősebb lépésnek a nem katonai jellegű biztonsági kérdések biztonságosítására.<sup>4</sup>

A környezetbiztonságnak ugyanakkor többféle értelmezése létezik. Barry Buzan az *Új mintázatok a 21. század globális biztonságában*<sup>5</sup> című munkájában a tágan értelmezett biztonság elemei – katonai, politikai, gazdasági, szociális – között ötödikként a környezetbiztonságra is kitér; a helyi és a teljes földi bioszférának a biztonságát érti alatta, melyen, mint támogató rendszeren, a teljes emberi faj léte és minden tevékenysége nyugszik.

Nicole Detraz és Michele M. Betsill *Éghajlatváltozás és környezetbiztonság: amiért az értelmezés változik* című tanulmányukban<sup>6</sup> környezetbiztonság alatt a környezeti degradáció emberi fajra gyakorolt negatív hatásait értik, különös tekintettel azon környezeti folyamatokra, melyek biztonsági kockázatot jelentenek az emberi populációra.<sup>7</sup>

A Halász László – Földi László szerzőpáros *Környezetbiztonság* című könyve a környezetbiztonság fogalmának megalkotása során cselekvő kölcsönhatást mutat be a környezeti tényezők és az emberi közösségek között, és azt az állapotot tekinti mindkét fél (ti. ember és környezet) szempontjából biztonságosnak, amikor sem az ember a maga technológiai jellegű beavatkozásaival, sem a környezet a természeti folyamatok által nem veszélyeztetik egymást.<sup>8</sup> Roland Dannreuther *International Security*<sup>9</sup> című művében<sup>10</sup> kifejti, hogy a környezetbiztonság fogalmának alkalmazása azért szükséges, mert kézzelfoghatóan jeleníti meg a környezet és az ember közötti egyre intenzívebb kölcsönhatások törekeny voltát. Rámutat, hogy a globális környezeti eredetű biztonsági kihívások ugyan más természetűek, mint a hagyományos – emberi eredetű – biztonsági fenyegetések, de nagyságrendjük és sokféleségük okán hatásaik csakis nemzetközi összefogással csökkenthetők, számolhatók fel.

<sup>4</sup> Szilágyi Tibor: Környezet? Biztonság! A Honvédelmi Minisztérium 2014–2020-as időszaki környezeti és energiahatékonysági célú nemzeti és európai uniós társfinanszírozású fejlesztései. Honvédségi Szemle, 150. évf. 2022/4., 82. <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/855/817> (Letöltés időpontja: 2023. 02. 10.) (A továbbiakban: 2022a)

<sup>5</sup> Barry Buzan: New Patterns of Global Security in the Twenty-First Century. *International Affairs*, 67/3. Oxford University Press, Oxford, 1991, 431–451. <https://www.jstor.org/stable/pdf/2621945.pdf?refreqid=excelsior%3A16e94f415f257847dc0242bde2208013> (Letöltés időpontja: 2021. 06. 21)

<sup>6</sup> Nicole Detraz – Michele M. Betsill: Climate Change and Environment Security: For Whom the Discourse Shifts. *International Studies Perspectives*, International Studies Association, 2009, 303–320.

<sup>7</sup> Uo. 306.

<sup>8</sup> Halász–Földi: i. m. 16.

<sup>9</sup> Nemzetközi Biztonság.

<sup>10</sup> Roland Dannreuther: *International Security*. Antall József Tudásközpont, Budapest, 2016.

2020. április 21-én hatályba lépett Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája,<sup>11</sup> mely az ország biztonsági környezetének tárgyalása során hangsúlyozza, hogy a „létfenntartáshoz szükséges legfontosabb javak szűkössége már rövid és középtávon is jelentős államközi vagy államokon belüli konfliktusokat eredményezhet. A természeti erőforrások iránti növekvő igény a verseny kiéleződésével, valamint súlyos környezeti károkkal, az erőforrások fokozódó kimerülésével és hozzáférhetőségének romlásával jár, ami további feszültségekhez vezethet. A fejlődés fenntartása, ezáltal a társadalmak stabilitásának a biztosítása, az elérhető eredmények mellett egyre nagyobb nehézséget okoz”.<sup>12</sup>

Az Észak-atlanti Szerződés Szervezetének (NATO)<sup>13</sup> 2022-ben kiadott Stratégiai Konceptiója<sup>14</sup> a biztonság és a környezeti változások közötti szoros összefüggésre utalva kijelenti, hogy „[a] NATO-nak vezető nemzetközi szervezetté kell válnia az éghajlatváltozásnak a biztonságra gyakorolt hatásai és az alkalmazkodás megértése terén. A Szövetség vezető szerepet fog betölteni az éghajlatváltozásnak a védelemre és biztonságra gyakorolt hatásai felmérésében, valamint a kihívások kezelésében”.<sup>15</sup>

Az Európai Unió Tanácsának 2008. évi, az Európai Biztonsági Stratégia végrehajtásáról kiadott jelentése – *Report on the implementation of the European Security Strategy (ESS)*<sup>16</sup> – a globális kihívások és főbb fenyegetések között említi az energiabiztonságot és az éghajlatváltozást. Megállapítja, hogy az ESS megjelenése óta eltelt évek során az energiafüggőség fokozódott. Rámutat, hogy az EU tagországai által kitermelt kőolaj és földgáz mennyisége csökkent, ami azt eredményezi, hogy 2030-ra az EU által felhasznált kőolaj és földgáz 75%-át behozatalból szerzik be.<sup>17</sup>

A környezetbiztonság szűkebb értelmezését a környezeti források szűkössége jelenti.<sup>18</sup> A természeti erőforrások általában vett szűkössége, korlátozott rendelkezésre állása, illetve az adott technológiai fejlettség mellett nem, vagy csak gazdaságtalanul kitermelhető volta olyan technológiai és intellektuális megoldások kifejlesztésére ösztönöznek, melyek az extenzív gazdálkodásból<sup>19</sup> egyre inkább és egyre több gazdasági szektorban az anyag- és energiatakarékos gazdálkodás felé mutatnak.<sup>20</sup>

A természeti, de egyre gyakrabban az épített környezetben is bekövetkező, a természeti tényezők (levegő, víz, talaj, biodiverzitás) és a főképp a nem megújuló erőforrások terén bekövetkező állapotromlások, illetve a túlfogyasztás dilemma elé állították az embereket, az állapotromlások ellen tenni akaró társadalmi csoportokat, politikai döntéshozókat és a tudomány művelőit.

<sup>11</sup> 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról. Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A20H1163.KOR&txtreferer=00000001.txt> (Letöltés időpontja: 2022. 02. 09.)

<sup>12</sup> Uo. 61. pont.

<sup>13</sup> North Atlantic Treaty Organisation.

<sup>14</sup> NATO 2022 Strategic Concept. Brussels, NATO HQ, 2022. <https://www.nato.int/strategic-concept/index.html> (Letöltés időpontja: 2022. 06. 30.)

<sup>15</sup> Uo. 46. pont.

<sup>16</sup> Report on the implementation of the European Security Strategy. DGF Communication/Publications, Brussels, 2009. <https://www.consilium.europa.eu/media/30823/qc7809568enc.pdf> (Letöltés időpontja: 2020. 10. 08.)

<sup>17</sup> Szilágyi (2022a): i. m. 84.

<sup>18</sup> Halász–Földi: i. m. 28.

<sup>19</sup> Az a gazdálkodási mód, amelyben a termelés növelésének alapja a meglévő, de addig még nem hasznosított tartalékok (elsősorban a munkaerő és a föld) igénybevétele. Az extenzív gazdálkodást tehát elsősorban a mennyiségi jellegű fejlődés jellemzi.

<sup>20</sup> Szilágyi (2022a): i. m. 86.

A dilemma, miszerint egyre több természeti erőforrás igénybevétele révén fejlődünk és fogyasszunk, vagy óvjuk a természeti környezetet, és csak korlátozottan törekedünk az egyre gyarapodó létszámú és igényű emberiség szükségleteinek egyre gyorsabban növekedő és nagyobb erőforrás-igényű kielégítéséről, még alapos vizsgálatot követően sem tűnt feloldhatónak. Hiszen első ránézésre is nyilvánvalónak tűnik, hogy az extenzív módon növekvő fogyasztás a gazdaság termelő kapacitásának és alapanyagigényének növekedésével jár, ez pedig a természeti erőforrások egyre fokozódó mértékű felhasználását, a természeti környezet potenciális degradációját vonja maga után.

A természetben bekövetkezett állapotromlások, valamint a társadalmi-gazdasági eredetű dilemma feloldása érdekében az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) Közgyűlése 1968-ban napirendjére tűzte a természetvédelmet mint globális igényt és megoldandó feladatot. A kihívás megoldására 1972-ben Stockholmban összehívták a Környezetvédelmi Világkonferenciát. A tanácskozáson elindult kezdeményezések és folyamatok eredményeképpen 1987-ben látott napvilágot a Brundtland-jelentés,<sup>21</sup> mely a dilemma feloldásaként a fenntarthatóságra helyezte a hangsúlyt, mely egyszerre jelenti a ma élő és a jövő nemzedékek jólétének zálogát, egyszersmind a természeti környezet védelme, az erőforrásokkal „jó gazda módjára” való gazdálkodás útján őrizve meg bolygónk öfenntartó rendszereit, a teljes élővilágot – beleértve az emberiséget is –, és bolygónk eltartóképességét.<sup>22</sup>

A fentiekből levonható a következtetés, miszerint a környezet, a biztonság és az emberi társadalom fejlődésének sajátos összefüggésére mutat rá a fenntartható fejlődés alapelve,<sup>23</sup> amely – a fejlődés lehetőségét fenntartva – tartalmában a szélesebb értelemben vett környezetbiztonságot jelenti.<sup>24</sup>

## ENERGIA ÉS FENNTARTHATÓSÁG

Semmi sem történhet energia(felhasználás) nélkül. Ez a sommás kijelentés egyaránt vonatkozik a természeti környezet élettelen és élő rendszereire, valamint a társadalmi-gazdasági folyamatokra. Az emberiség fejlődése során mindig sok energiát fektetett a létfenntartásába, kezdetekben a gyűjtögető, halászó-vadászó életmód folytatásával, későbbiekben a mezőgazdasági termelés, majd az ipari tevékenységek térnyerésével. Az emberi közösségek egyre magasabb életminőségen való létezésének biztosításához a termelési folyamatokban évezredek során – a mához közeledve egyre gyorsulva és egyre több energiát felhasználva – végbement fejlődés minden esetben együtt járt a környezet birtokbavételével, erőforrásai kiaknázásával.

A fenti folyamatok – ti. a természetes környezet forrásainak egyre intenzívebb kiaknázása, valamint az épített környezet útján annak *saját képünkre* való formálása – is alátámasztják a környezet fogalmának átértelmezését, az előző fejezetben kifejtek szerint.

<sup>21</sup> Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. 1987. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (Letöltés időpontja: 2021. 02. 04.)

<sup>22</sup> Szilágyi Tibor: Honvédelem és természetvédelem. A Honvédelmi Minisztérium részvétele a LIFE projektekben. Hadmérnök, 17. évf. 2022/2., 175. (A továbbiakban: 2022b)

<sup>23</sup> „A fenntartható fejlődés alapelve olyan fejlődést jelent, amelynek során a jelen szükségleteinek kielégítése nem veszélyezteti a jövő szükségleteinek kielégítését.” Halász-Földi: i. m. 16.

<sup>24</sup> Szilágyi (2022a): i. m. 85.

Bár mindennapjaink során gyakran szóba kerül az energia, nem beszélünk az energiáról magáról, helyette az energiahordozókról, az üzemanyagokról, az elektromos áramról vagy éppen az élelmiszerekről ejtünk szót, melyek *tartalmazzák*, illetve *hordozzák* az energiát. Ennek okai összetettek.

Egyrészt általában jobban szeretjük azt hangsúlyozni, hogy ellenőrzésünk alatt tartjuk a körülöttünk zajló folyamatokat, mint hogy a valós okok mélyére nézzünk. Másrészt az emberi közösségek és a gazdasági tevékenységek működtetéséhez szükséges energiát és üzemanyagot lakó- és munkahelyüinktől távol állítják elő az erőművek és petrokémiai üzemek, így általában korlátozott ismeretekkel rendelkezünk az elsődleges energiahordozók, mint a szén, a kőolaj és a földgáz fizikai valójáról, (elektromos) energiává való átalakításuk alapvetően egészségkárosító és környezetszennyező folyamatáról.<sup>25</sup>

A társadalmi folyamatok úgy fizikailag, mint intellektuálisan elszigetelnek bennünket az energia forrásaitól, melyektől napi életünk és a gazdasági folyamatok függenek. Ennek részben az az oka, hogy a valós tények ismerete, de főleg megtapasztalása sok esetben kényelmetlen. Másrészt a körülöttünk lévő világ negatív folyamatai – pl. az éghajlatváltozás – szoros összefüggést mutatnak a fosszilis energiahordozók<sup>26</sup> elégetésével, melyért – legalábbis tudat alatt – büntudatot érzünk.

A fejlődés fenntarthatósága és az energia felhasználása, valamint az energiahordozók kitermelése közötti összefüggések vizsgálata alapján megállapítható, hogy a modern technikai civilizáció fejlődéséhez – második ipari forradalom<sup>27</sup> – az elsődleges lökést a kőszén – fűtésen túli – felhasználása adta.<sup>28</sup> A kőszén elégetésével felszabaduló energiának a gőzgépek és gőzmozdonyok általi munkába fogása a gazdaság szinte valamennyi termelő tevékenységében és a közlekedésben nagyságrendekkel megnövelte a termelékenységet, az előállítható javak mennyiségét, valamint a ki- és megtermelt javak célba juttatásának gyorsaságát és hatékonyságát, melyek együttesen az osztársadalmi jólét fokozatos emelkedéséhez vezettek.

Az energia megnövekedett mértékű felhasználása kéz a kézben járt a megújuló (elsősorban mezőgazdasági termények és alapanyagok) és nem megújuló nyersanyagok (elsősorban fémérccek) fokozódó felhasználásával, melyek szükségszerűen átalakították a természeti környezetet (bányászati tevékenység, tájrombolás, meddőhányók, erdőirtás, talajdegradáció), az épített környezetet (új iparágak megjelenése, ipari létesítmények és közlekedési csomópontok kiépülése, lég- és vízszennyezés fokozódása stb.), valamint a társadalom és a gazdaság szövetét (a településszerkezet átalakulása, a városiasodás fokozódása, a mezőgazdaság háttérbe szorulása az ipar javára, az egészségügyi és higiéniai feltételek javulásával a népesség gyarapodása, az általános jólét növekedése, új tudományágak születése stb.).

A fosszilis energiahordozók – és a nem megújuló nyersanyagok – felhasználásának a társadalmi és gazdasági növekedésre és fejlődésre gyakorolt hatása alapján leszűrhető, hogy civilizációnk technikai jellegének erősödésével egyre inkább energiafüggőek lettünk. Ugyanakkor azzal is tisztában kell lennünk, hogy – nem megújuló jellegükből adódóan –

<sup>25</sup> Hall: i. m. 22.

<sup>26</sup> A tanulmány nem tekinti feladatának a fosszilis energiahordozók ([kő]szén, kőolaj és földgáz) keletkezésének, kitermelésének, (elektromos) energiává vagy éppen üzemanyaggá alakításának bemutatását.

<sup>27</sup> A termelőerők fejlődésében bekövetkezett paradigmátikus jelentőségű technológiai előrelépés alapján öt ipari forradalmat különböztetünk meg. Szanyi Miklós: Műszaki fejlődés és hosszú távú gazdasági ciklusok. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Világgazdasági Intézet, Budapest, 2018, 14. <https://mek.oszk.hu/20300/20386/20386.pdf> (Letöltés időpontja: 2021. 03. 02.)

<sup>28</sup> A kőszén felhasználásának analógiájára elemezni lehetne a kőolaj és földgáz szerepét is, ettől azonban terjedelmi okokból eltekintünk.

a fosszilis energiahordozók készletei előbb-utóbb kimerülnek, a hozzáférhetőségük – mind technikailag, mind költségvonzatukat tekintve – egyre erőforrás-igényesebbé válik.<sup>29</sup>

Az előzőekben leírtakon túlmenően tisztában kell lennünk mindazokkal a természeti környezetre gyakorolt káros hatásokkal is, melyeket az egyre növekvő globális népesség *eltartásához* szükséges nyersanyagok ki- és megtermelése okoz. A gazdasági tevékenységek környezeti szempontú korlátozásának igénye nem új keletű. Annak keresése, hogyan élhetünk a természet adta keretek és korlátok között, olyan kérdés, melynek érdemi vizsgálatát nem halogathatjuk tovább. A globálisan – de nem egyenletesen, és főleg nem a természeti környezet és a gazdaság eltartóképeségével arányban – növekvő népesség számára az elvárható életfeltételek biztosítása nap mint nap tapasztalható konfliktusba kerül a környezet védelmére vonatkozó szempontokkal.

Azonban a jólét csökkentése/visszafogása a káros környezeti hatások mérséklése érdekében nem népszerű gondolat. A kormányok minden tőlük telhetőt megtesznek a népesség növekedésével lépést tartó gazdasági növekedés ütemének fenntartásáért, háttérbe szorítva a már középtávon is a fenntarthatóság irányába mutató minőségi változásokat. Amennyiben a fosszilis energiahordozók kitermelhető mennyisége a prognózisoknak megfelelően csökken, szemben a fogyasztásuk mértékének előre jelzett növekedésével,<sup>30</sup> úgy érdemi lépéseket kell tenni az új, a fenntarthatóság irányába mutató energiaforrások és -hordozók feltárása érdekében.

## ENERGIAÁTMENET – KÖZBENSŐ ÁLLOMÁS A FENNTARTHATÓSÁG FELÉ

Mivel civilizációnk ilyen nagymértékben energiafüggővé vált, a fenntarthatóság/fenntartható fejlődés egyik kritikus aspektusává lépett elő a szükséges energia újszerű módon való biztosítása a létfenntartás, valamint társadalom és a gazdaság működtetése érdekében.

Számos forгатókönyv és tanulmány szerint legalább 2050-ig a fosszilis eredetű üzemanyagok maradnak túlsúlyban az energiaforrások között. Azonban a nehezen hozzáférhető fosszilis energiahordozók kitermelése egyre több energiát és befektetést igényel, így az *energia-számla* is egyre magasabb lesz.<sup>31</sup> Ebből következően globális mértékű változásra van szükség az energia, annak hatékony felhasználása, valamint forrásai megújítása, átalakítása terén. A transzformáció/átmenet igénye a 2022. február 24-én kitört orosz–ukrán háború negatív gazdasági következményei fényében felerősödött.

<sup>29</sup> Hall: i. m. 101.

<sup>30</sup> A számítások azt mutatják, hogy a globális energiaszektor elé 2050-re célul kitűzött nettó zéró szén-dioxid-kibocsátás megvalósulása esetén is – globálisan eltérő mértékben – növekedni fog a fosszilis energiahordozók iránti igény. Kivezetésük az energia- és nyersanyagmixből rövid távon nem megvalósítható. Az üvegházhatású gázok – különösen a szén-dioxid – kibocsátásának csökkentésével, megkötésével, a földkéregbe való visszacsatolásával, a szén-dioxid nyersanyagként (pl. üzemanyaggá alakítása útján) való felhasználásával, áttörést jelentő új technológiák kifejlesztésével lehet kiegyenlíteni a fosszilis energiahordozók elégetéséből származó kibocsátást. World Energy Outlook 2022. International Energy Agency, Paris, 2022. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/830fe099-5530-48f2-a7c1-1f35d510983/WorldEnergyOutlook2022.pdf> (Letöltés időpontja: 2023. 02. 10.)

<sup>31</sup> Paul E. Brockway et al.: Estimation of global final-stage energy-return-on-investment for fossil fuels with comparison to renewable energy sources. Nature Energy vol. 4, 2019, 612. <https://www.nature.com/articles/s41560-019-0425-z> (Letöltés időpontja: 2022. 04. 11.)



Az utóbbi évtizedekben a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésére vonatkozó sürgető igény átalakította az energiához való globális hozzáállást. Az orosz–ukrán háború fényében az energiabiztonság – az éghajlatváltozás problematikájához hasonlóan – fokozottan előtérbe került. Az egymással összefüggő két problémakör (ti. a háború okán fellépő energiabiztonsági gondok és a klímaváltozás megállítása) átalakítani látszik a nemzetek energiastratégiáit, a globális energiakereskedelmet és tágabb értelemben a világgazdaság egészét. Az országok a protekcionizmus irányába mozdulnak el, előnyben részesítve a hazai energiatermelést és a regionális együttműködést. A napjainkban még létező globális energiaellátási útvonalak felbomlani látszanak, az energiaellátás szempontjából azonos régióba tartozó országok csoportosulásai megszakíthatják a globális energiaellátási láncokat.

A nagyságrendjét tekintve egyre inkább az 1970-es évek energiaválságára emlékeztető folyamatok napjainkban új megközelítést igényelnek. Ennek lehetséges okai a következők:<sup>32</sup>

- A világgazdaság kevésbé energiatenzív, mint a '70-es években volt.
- A gazdasági növekedés üteme meghaladja az energiafelhasználás növekedési ütemét, vagyis a világgazdaság kevesebb energiából több értéket állít elő az egységnyi GDP<sup>33</sup>-hez viszonyítva.
- A globális kőolajellátás sokkal több szereplős, mint a '70-es években volt.
- Kijelenthető tehát, hogy az energiaellátás globális mértékben ellenállóbb, mint a '70-es évek olajválsága idején volt.

Az új megközelítés szerint egyrészt ki kell egészíteni a fosszilis energiahordozók iránt meglévő rövid távú igényeket – főleg az ez idáig a relatíve olcsó, orosz eredetű, uráli típusú olajra és földgázra *berendezkedett* Európában –, másrészt növelni kell az energiamixben a megújuló energiaforrások arányát a fosszilis energiaforrásokkal szemben, így csak átmenetileg lassítva le a klímaváltozás megállítása és hatásainak mérséklése érdekében megindult társadalmi, gazdasági és technológiai folyamatokat.

Ezen – ideálisnak minősíthető – forgatókönyv megvalósulását éppen a kormányok rövid távú energiabiztonságra való törekvése fékezheti le. Az ok érthető: a jelen energiaellátási problémáit a jelenleg elérhető kitermelési kapacitások és piaci keretek nyújtotta lehetőségek között most kell megoldani. Ugyanakkor a jelen problémáinak megoldása közepette a hosszú távon kritikussá váló energiaátmenet és klímaválság megoldásáért is tenni.

A kormányok (célzott és arányos beavatkozás a piaci folyamatokba, stratégiai készletképzés, beruházásösztönzés, jogalkotás, a lakosság érzékenyítése az energiatudatosság terén), a piaci-gazdasági szereplők (privát tőke aktív és elkötelezett részvétele a hosszú távon megtérülő, profitot termelő energetikai beruházásokban, valamint a kutatási, fejlesztési és innovációs programokban) és a tudomány (az energetika és az anyagtudományok terén áttörést jelentő innovációk létrehozása) együttes, összehangolt erőfeszítései eredményre vezethetnek.

<sup>32</sup> Jason Bordoff – Meghan L. O'Sullivan: How Governments will transform Energy Markets. Foreign Affairs, 07. 06. 2022. [https://www.foreignaffairs.com/articles/energy/2022-06-07/markets-new-energy-order?check\\_logged\\_in=1](https://www.foreignaffairs.com/articles/energy/2022-06-07/markets-new-energy-order?check_logged_in=1) (Letöltés időpontja: 2022. 08. 19.)

<sup>33</sup> General Domestic Product – bruttó hazai termék.

## ENERGIAMIX-TRANSZFORMÁCIÓ – ESZKÖZ A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS ELÉRÉSÉHEZ

Ki ne akarna egy tisztább, takarékosabb és a környezettel harmonikusabb civilizáció és társadalom része lenni? Egy tisztább jövő nemcsak a természetkárosító és az emberi egészségre káros folyamatok felszámolását, de a megújuló energiaforrások megvalósítható, mindenki által elérhető és gazdaságos bevonását is jelenti a társadalmi, gazdasági folyamatokba.

A takarékoság alatt nemcsak az átgondolt tőkebefektetéseket értjük, de a körforgásos gazdaság térnyerésével az újrafelhasználást, a nyersanyagként való újrahasznosítást, a kinyerhető energiatartalom felhasználását is, ezzel támogatva a környezetbiztonság mint kívánatos egyensúlyi állapot elérését.

A környezettel való harmonikusabb együttélés elsősorban az előbbi folyamatok megvalósítására való tudatos törekvést, a jelenben való felelősségvállalást jelenti egy élhető jövő érdekében, vagyis elköteleződést a fenntarthatóság iránt.

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának, valamint a szélsőséges időjárási jelenségek előfordulási gyakoriságának és károsító képességének növekedésével azok a lépések, melyeket a fosszilis energiahordozók fokozatos kiváltására és a megújuló energiaforrások minél nagyobb arányú bevonása érdekében ez idáig globális szinten tettünk, nem bizonyultak elégségesnek.

A fenti – eleve elégtelen – erőfeszítések ellen hatott a Covid-világjárvány által kiváltott, a szállítási láncok megszakadása által előidézett ellátási sokk és a világ gazdaságban bekövetkezett *dermedtség*, valamint a totális hadviselés jegyeit magán viselő, az Oroszországi Föderáció és Ukrajna között jelenleg is dúlő helyi háború, mely – a kőolaj- és földgázellátási zavarok okán előbb csak Európában, de a kitörését követően, hónapokon belül a Közel-Keleten, Észak-Afrikában és a Száhel-övezet országaiban kialakult élelmezési válság nyomán – hamarosan globális krízist okozott.

Ezen egymásra épülő válságjelenségek főleg a közvetlenül érintett európai uniós tagállamok kormányaiból az ellátásbiztonság mielőbbi megteremtésére irányuló protekcionista intézkedéseket váltottak ki, mely lépések új piaci relációk és szállítási útvonalak<sup>34</sup> kialakulásához vezettek. Az ellátási zavarok rövid időn belül energia- és üzemanyag-árrobbanást eredményeztek, melyek inflációs és életszínvonal-csökkentő hatásuk révén ismét csak a rövid távú válságkezelés irányába mozdították el a politika és a gazdaság döntéshozóit. A kitűzött klímacélok, ezzel együtt a zéró szén-dioxid-kibocsátás elérését hivatott vállalások iránti elköteleződés lanyhulni látszik, pedig ezt az egymással szoros és kölcsönös függésben lévő problémaciklust úgy tűnik, egyszerűen kell megoldani.

<sup>34</sup> Különösen figyelemre méltó, az Amerikai Egyesült Államok és az EU által bevezetett célzott embargók nyomán szinte teljes mértékben megszűnt, Európába irányuló, orosz kőolaj- és földgáz-szállítások által az Egyesült Államokból és a Közel-Keletről az európai átféjtő terminálokba tartó folyékony földgáz mennyiségének növekedése, úgy is mint az energiamixből való hányadát, illetve mint új ellátási útvonal kialakulását tekintve.

Az egyik ígéretes megoldás az energiamix-transzformáció, a zöldenergia-átmenet<sup>35</sup> lehet. Ez úgy tud megvalósulni, ha az energiaszerűlékenység mielőbbi felszámolását célzó energiaszuverenitást és ellátásbiztonságot az államok nem a fosszilis energiahordozók tartós felhasználását támogató, protekcionista piaci folyamatok hosszú távú fenntartása útján, hanem az energiamix tervszerű átrendezésével, a helyileg rendelkezésre álló és gazdaságosan kiaknázható megújuló energiaforrások fokozottabb használatával, zöldhidrogén<sup>36</sup> előállítására irányuló hatékony és gazdaságos technológiák bevezetésével, valamint a nukleáris energiatermelés ösztönzésével érik el.

Ezen folyamatok előmozdításában ösztönzőleg, egyben cselekvően kell fellépni a kormányoknak, a nemzetközi és pénzügyi szervezeteknek, hiszen az áttörő hatású új technológiák kifejlesztése, a – sok esetben közbenső kudarcokkal járó – kutatási-fejlesztési és innovációs tevékenység hosszú távú befektetést és lassú megtérülést jelentenek, melyek teljes finanszírozását csupán a profitorientált piaci-gazdasági szereplőktől elvárni nem lehet.

A megvalósítás, bár összcivilizációs érdeket szolgál, nagy valószínűséggel globálisan nem egy hullámban fog bekövetkezni, hiszen míg a fejlett országok – mind a társadalmi támogatottságot, mind a fokozatos bevezetést tekintve – már előrébb tartanak a klímaváltozás megállítását is célzó energiamix-transzformációs folyamatokban, addig a fejlődő országok egyre több fosszilis energiahordozót használnak fel annak érdekében, hogy népességük életminőségét emelni, a fejlett világhoz való gazdasági felzárkózásukat gyorsítani tudják. Ahhoz, hogy a fejlődő országok aktív részvételét – legalább már középtávon – el lehessen érni, pénzügyi támogatásra és technológiai transzferre van szükségük, mely jelentős pótlólagos áldozatot kíván a fejlett gazdaságoktól.

Ugyanakkor ezen befektetések többszörösen megtérülnének, egyrészt mivel az éghajlatváltozási célkitűzések *elengedése/felpuhítása* sokkal több közvetlen környezeti kárt – ennek eredőjeként társadalmi és gazdasági válságot – okozna, így nagyságrendileg több erőforrást igényelnének utólag, és korántsem biztos, hogy a negatív környezeti folyamatok megállításához, visszafordításához elégségesek lennének. Másrészt a fejlődő világ tagjai – különösen az Egyenlítőhöz közeli afrikai országok – hatalmas és kiaknázatlan potenciállal rendelkeznek napenergiából, így amikor a szükséges befektetések és a technológia átadását követően a naperőművek termelése csúcsra járátódik, még elektromosenergia-kivitelre is képesek lennének, így a fejlett országok befektetései is hamarabb megtérülnének, elektromosáram-import révén energiabiztonságuk is – fenntartható módon – javulna.

Az energiaátmenet megvalósítása, valamint a klímacélok egyidejű elérése érdekében a kulcs a globális időbeni és kölcsönösen előnyös együttműködés – új ellátási láncok és útvonalak kialakítása, a digitalizáció előmozdítása, az internet mint infrastruktúra alkalmazása<sup>37</sup> – fokozásában rejlik.

<sup>35</sup> Egyrészt az energiaelőállítás környezetkárosító kibocsátás nélküli. Másrészt olyan műszaki megoldások (pl. nagyszűrűségű energiatárolás megoldása újszerű akkumulátorok útján) kifejlesztését célozza meg, melyek a felhasznált nyersanyagok (pl. lítium, kobalt, ritkaföldfémek) kitermelését és előállítását tekintve nem okoznak vissza nem fordítható károsodást a környezetben (bányászati tevékenység, tájrombolás, mérgező anyagokat alkalmazó technológiai folyamatok).

<sup>36</sup> Hidrogén előállítása víz és ammónia bontása útján, olyan elektromos energia felhasználásával, mely megújuló energiaforrásból származik.

<sup>37</sup> Szanyi: i. m. 33.

## HADERŐ ÉS ENERGIABIZTONSÁG

Az energiaátmenet/energiamix-transzformáció még az olyan, rendeltetését és feladatrendszerét tekintve a tanulmány témájától látszólag *testidegen*, de ugyanakkor igen energiaintenzív tevékenységet (ti. a haderő alkalmazása) folytató szervezetet is *újratervezésre* készíthet, mint a NATO, fokozottabb erőfeszítésekre ösztönözve a Szövetséget az éghajlatváltozással összefüggő környezeti és biztonsági jellegű problémák megoldása érdekében.<sup>38</sup>

A nemzeti haderők bár társadalmi szerepüket és feladataikat ezek betöltésére és ellátására kialakított speciális szervezeti felépítésben, speciális eszközrendszerek és alkalmazási módok útján valósítják meg, a társadalom más alrendszerivel együtt viselik mindazokat a terheket, amelyek a káros környezeti folyamatok eredőjeként érik őket.<sup>39</sup>

Fodor Péter A NATO és energiabiztonság<sup>40</sup> című tanulmányában a haderő folyamatos működése szempontjából kiemelten kritikus biztonsági aspektus, az energiabiztonság kérdését dolgozza fel a Szövetség mint politikai-katonai szervezet szemszögéből, különös tekintettel azokra a feladatokra, amelyeket a haderők láthatnak el az energiabiztonság fenntartása érdekében. Rámutat, hogy az energia rendelkezésre állása a haderő alkalmazása és elvárt módon való működése szempontjából kritikus tényező, így az ellátás folyamatosságának akár időleges megszakadása is negatív hatást gyakorol működési biztonságára.

A haderő energiabiztonságának az energiamix-transzformáció irányába mutató lehetséges módozatait és megvalósításuk kockázatait vizsgálja Zsolt Melinda A védelmi szféra zöldítése – nemzetközi kitekintés<sup>41</sup> című tanulmánya. A szerző az újszerű technológiák és alternatív energiaforrások kettőségekben látja megvalósíthatónak a védelmi szféra, ezen belül a haderő megújulását. Megállapítja, hogy „[a] modern haderőt egyre erőteljesebb energiafüggés jellemzi, hiszen ahogy terjednek az innovatív eszközök, korszerűsödik a technológia, a rendszerek egyre összetettebbek, egyre növekszik a felhasznált energia is [...]”.<sup>42</sup> A tanulmány sorra veszi azokat a logisztikai és technológiai előnyöket, amelyek az áttörő jellegű, hatékonyságukat a műveleti területen való megbízható működésükkel bizonyító technológiák kifejlesztése útján, az alternatív és megújuló energiaforrások fokozatos bevezetésére ösztönzik a haderőt.<sup>43</sup>

A NATO Tudományos és Technológiai Szervezete (STO)<sup>44</sup> által kiadott Science & Technology Trends 2020–2040 Exploring the S&T Edge<sup>45</sup> című elemzés a Szövetség tudományos közösségének műszaki-tudományos kitekintését tartalmazza azokra a trendekre és folyamatokra koncentrálva, melyek a vizsgált időszak során alapvetően meghatározhatják a szervezet

<sup>38</sup> Jason Bordoff – Meghan L. O’Sullivan: Green Upheaval – The New Geopolitics of Energy. Foreign Affairs, 30. 11. 2021. <https://www.foreignaffairs.com/articles/world/2021-11-30/geopolitics-energy-green-upheaval> (Letöltés időpontja: 2023. 01. 31.)

<sup>39</sup> Szilágyi (2022a): i. m. 73.

<sup>40</sup> Fodor Péter: A NATO és energiabiztonság. Hadmérnök, 2009/3., 68–179. [http://www.hadmernok.hu/2009\\_3\\_fodor.pdf](http://www.hadmernok.hu/2009_3_fodor.pdf) (Letöltés időpontja: 2020. 07. 24.)

<sup>41</sup> Zsolt Melinda: A védelmi szféra zöldítése – nemzetközi kitekintés. Felderítő Szemle, XVI. évf. 2017/3–4., 188–201. <https://www.knbsz.gov.hu/hu/letoltes/fsz/2017-3-4.pdf> (Letöltés időpontja: 2023. 02. 10.)

<sup>42</sup> Uo. 188.

<sup>43</sup> Szilágyi Tibor: Tervezés-fejlesztés-védelem. A környezetgazdálkodás eszközrendszerének alkalmazása a Honvédelmi Minisztérium 2014–2020-as időszaki környezeti és energiahatékonysági célú nemzeti/EU társfinanszírozású fejlesztési projektjeiben. In: Földi László (szerk.): Szemelvények a katonai műszaki tudományok eredményeiből III. Hallgatói kötet. Budapest, Ludovika Egyetemi Kiadó, 2022, 389. (A továbbiakban: 2022c)

<sup>44</sup> STO: Science and Technology Organisation.

<sup>45</sup> Science & Technology Trends 2020–2040 Exploring the S&T Edge. NATO Science & Technology Organisation, Brussels, 2020. [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST\\_Tech\\_Trends\\_Report\\_2020-2040.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST_Tech_Trends_Report_2020-2040.pdf) (Letöltés időpontja: 2020. 05. 10.)

és tagországai művelati környezetét és a képességfejlesztés irányait. A jelentés – miközben főleg a fejlesztés alatt álló ígéretes, áttörő jelentőségű technológiai fejlesztésekre<sup>46</sup> és területekre fókuszál –, megállapítja, hogy az ásványi anyagokért és az energiahordozókért folyó verseny kihívások elé fogja állítani a globális együttműködés rendszerét és a hatalmi egyensúlyt.<sup>47</sup>

A haderőnek sokrétű alkalmazása során – természeti és civilizációs katasztrófák bekövetkezésekor a civil társadalom ellenálló képességének támogatása, növelése is ide értendő;<sup>48</sup> miközben mindig szem előtt kell tartania a meghatározott (művelati)cél elérését –, kiemelt figyelmet kell fordítania azokra a környezeti tényezőkre, melyek az energiaellátás-biztonságot érintik, hiszen az energiaellátás megszakadása egyaránt hatással van a társadalom biztonságára és a katonai műveletek végrehajtására. A feladathoz igazított energiadiverzifikáció – az energiaforrások lehetőségeihez és a rendelkezésre álláshoz szabott használata – szintén jelentős mértékben támogathatja, sőt emelheti a művelati hatékonyságot. Szem előtt tartva a műveletek fenntarthatóságát és az energiahatékonyságot, ennek egyik módja lehet az újszerű és már bizonyított, a művelati hatásoknak ellenálló műszaki megoldások innovatív alkalmazása.<sup>49</sup>

## KÖVETKEZTETÉSEK

A fenntartható fejlődés – mint az emberiség hosszú távú fennmaradásának jelenleg egyetlen lehetősége – módjának, valamint a környezeti fenntarthatóság – mint az emberi lét alapfeltételét jelentő egyensúlyi állapot – elérése nem csupán egyes társadalmi alrendszerek feladata, hanem az egyes társadalmak összehangolt tevékenysége útján az egész emberi civilizációé. Világossá vált, hogy amennyiben az éghajlatváltozás globálisan érvényesülő negatív tendenciáit meg akarjuk állítani, minden *emberi tevékenység* terén át kell térnünk a fenntartható működési módozatok alkalmazására.

A fenntartható működés egyik alapfeltétele a *zéró kibocsátású gazdaság* felé való átmenet felgyorsítása, amely a társadalmi létformákra/alrendszerekre gyakorolt hatását tekintve – főként az áttörést jelentő technológiák útján – legalább olyan mértékben befolyásolhatja civilizációnk fejlődését, mint korukban az ipari forradalmak, illetve napjainkban a digitalizáció. Egyrészt az energiahatékonyság növelése, valamint az energiamixben a megújuló energiaforrások minél nagyobb aránya révén fokozatosan megvalósítja üvegházhatású gázok nullához tartó kibocsátását, másrészt új *modus operandi*-k<sup>50</sup> révén paradigmaticusan<sup>51</sup> átalakítja életünk, de főleg a jövő nemzedékek életének minden szegmensét.

Az elemzések azt mutatják, hogy legalább öt olyan terület azonosítható be, melyek az átmenet pilléreinek tekinthetők:

<sup>46</sup> Emerging and disruptive technologies – fejlesztés alatt álló és áttörő jelentőségű műszaki eljárások (a szerző fordítása).

<sup>47</sup> Szilágyi (2022c): i. m. 389.

<sup>48</sup> 1393/2021. (VI. 24.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájáról. Magyar Közlöny, 2021/199., 5073. <https://njt.hu/jogszabaly/2021-1393-30-22>. (Letöltés időpontja: 2021. 06. 25.)

<sup>49</sup> Többek között a művelati energiaellátást, az energiabiztonságot, valamint a megújuló energiaforrások és újszerű technológiák alkalmazását vizsgálja a 2012-ben Litvániában felállított NATO Energiabiztonsági Kiválósági Központ.

<sup>50</sup> Eljárási mód, munkamódszer (latin).

<sup>51</sup> Olyan mértékű változás, mely gyökeresen átalakítja valamely rendszer működésének törvényszerűségeit.

1. Az energia, az energiával kapcsolatos áttörést jelentő technológiák meghonosodása a napi életben.
2. Technológiák és módszerek/jó gyakorlatok, melyek a fenntarthatóság és a környezettudatosság felé terelik a társadalmi figyelmet.
3. Azon megoldások, módszerek és eszközök, melyek a karbonlábnyom folyamatos mérését teszik lehetővé.
4. A körkörös gazdálkodás bevezetése, az életciklus-szemlélet meghonosítása, valamint az ellátási láncok átláthatóságának a növelése.
5. A biodiverzitás fenntartása, a mezőgazdasági termelés és élelmiszer-előállítás terén olyan új technológiák bevezetése, melyek egyrészt támogatják a természetvédelmet, másrészt növelik az egyre növekvő népesség egészséges élelmiszerrel való ellátásának termelési oldalú hatékonyságát.<sup>52</sup>

A fenti öt terület által kitűzött, az energiamix-transzformáció, a zero kibocsátású gazdaság, végső célként a fenntartható fejlődés és fenntartható környezet elérése érdekében az alábbiakat tartom megfontolásra érdemesnek:

- A szervezetek létrehozása, technológiák kifejlesztése, a műszaki eljárások kidolgozása során kiinduló követelményként és következetesen érvényre kell juttatni a fenntarthatósági célkitűzéseket.
- Az ellátási láncok megszervezése, valamint az adott termék előállítása és használata során alkalmazni kell az életciklus-szemléletet, elősegítve ezáltal a körkörös gazdálkodás megvalósítását.
- Az újszerű, áttörést képviselő technológiák kifejlesztése és mihamarabbi bevezetése érdekében fokozni kell a kormányzatok, a piaci-gazdasági szereplők, valamint a tudományos élet képviselői között a célirányos és erőforráshatékony együttműködést.
- A megújuló energiaforrások részesedésének növelésével, az energiamix-transzformáció átgondolt megvalósításával, az ellátás- és energiabiztonság fokozásával a társadalom valamennyi szereplője számára hozzáférhetővé kell tenni az olcsó energiát, fokozatosan elérni ezáltal a zero kibocsátású gazdaság létrejöttét, végső soron a klímaváltozás megállítását és a fenntartható társadalmi jólétet.

## BEFEJEZÉS

Bármit hoz is a jövő, a változás nagyságrendje és sebessége talán nagyobb lesz, mint amivel a jelenleg élő generációk ez idáig szembesültek. Olyan korban élünk, amikor egyszerűen túl sok, egymással szorosan összefüggő, negatív hatástöbbszörözőként ható problémakört kell saját jól felfogott érdekünkben, de a következő generációk jóléte iránt érzett felelősségünk tudatában is kezelnünk.

Az éghajlatváltozás életminőségünkre és környezetünkre gyakorolt káros hatásai, a Covid-világjárvány globális személyes-társadalmi-gazdasági (kapcsolat)rendszereink széttöredezettségét eredményező következményei, valamint az aktuális globális gazdasági és pénzügyi válság a jelenben összeértek, káros hatásaik egymásra épülve, többszöröződve

<sup>52</sup> Anette Zimmermann et al.: Emerging Technologies and Trends Impact Radar: Environmental Sustainability. Gartner, 04. 04. 2022. <https://www.gartner.com/en/documents/4013224> (Letöltés időpontja: 2023. 02. 12.)



jelentkeznek. És akkor még meg sem említettük azt a háborút, amely immár másfél éve dül az *Öreg Kontinensen*.

A globális éghajlat talán már soha nem lesz a régi, és manapság még megbecsülni sem tudjuk, hogy mennyi idő áll rendelkezésünkre a zömében általunk – *növekedési fixációval* terhelt életmódunk, az ezt kiszolgáló, *félrenéző*, a természeti források korlátlanágával önmagát hitegető, globálissá váló gazdaságunk révén – okozott, a környezetünkre káros folyamatok megfékezésére, a negatív hatások kezelésére, felszámolására.

Megválaszolásra vár a kérdés: egyáltalán volt-e olyan időszaka az emberi civilizációnak, amikor fenntarthatóan éltünk? Hiszen még a jégkorszaki megafauna kipusztítása<sup>53</sup> is a mi „*érdemünk*”. Pedig az idő tájt még nyoma sem volt a mai technikai civilizáció energia- és nyersanyagéhségének, annak a végsőkéig pörgetett hatékonyságnak – a kizsákmányolásig menő túlhasználatnak –, mellyel az immár szinte teljes mértékben saját képünkre formált természeti környezetet (ki)használjuk. A kérdésre adott választ csak egy módon ismerhetjük meg: ha megéljük a jövőt.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról. Jogtár. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A20H1163.KOR&txtreferer=00000001.txt>
- 1393/2021. (VI. 24.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájáról. Magyar Közlöny, 2021/199., 5069–5084. <https://njt.hu/jogszabaly/2021-1393-30-22>
- Bordoff, Jason – O’Sullivan, Meghan L.: *Green Upheaval – The New Geopolitics of Energy*. Foreign Affairs, 30. 11. 2021. <https://www.foreignaffairs.com/articles/world/2021-11-30/geopolitics-energy-green-upheaval>
- Bordoff, Jason – O’Sullivan, Meghan L.: *How Governments will transform Energy Markets*. Foreign Affairs, 07. 06. 2022. [https://www.foreignaffairs.com/articles/energy/2022-06-07/markets-new-energy-order?check\\_logged\\_in=1](https://www.foreignaffairs.com/articles/energy/2022-06-07/markets-new-energy-order?check_logged_in=1)
- Brockway, Paul E. – Brand-Correa, Lina I. – Hardt, Lukas – Owen, Anne: *Estimation of global final-stage energy-return-on-investment for fossil fuels with comparison to renewable energy sources*. Nature Energy vol. 4, 2019, 612–621. <https://www.nature.com/articles/s41560-019-0425-z>
- Buzan, Barry: *New Patterns of Global Security in the Twenty-First Century*. International Affairs 67./3. Oxford University Press, Oxford, 1991, 431–451. <https://www.jstor.org/stable/pdf/2621945.pdf?refreqid=excelsior%3A16e94f415f257847dc0242bde2208013; DOI: 10.2307/2621945>
- Dannreuther, Roland: *International Security*. Antall József Tudásközpont, Budapest, 2016.
- Detraz, Nicole – Betsill, Michele M.: *Climate Change and Environment Security: For Whom the Discourse Shifts*. International Studies Perspectives. International Studies Association, 2009, 303–320.
- Fodor Péter: *A NATO és energiabiztonság*. Hadmérnök, 2009/3., 168–179. [http://www.hadmernok.hu/2009\\_3\\_fodor.pdf](http://www.hadmernok.hu/2009_3_fodor.pdf)

<sup>53</sup> A 2,5 millió évvel ezelőtt kezdődött és körülbelül 11700 évvel ezelőtt véget ért pleisztocén – jégkorszak – utolsó glaciális (eljegesedési) időszakában az emberrel egyidőben élt, neki (is) táplálékaul szolgáló nagytestű állatok (a mai Európa területén: gyapjas mamut, sztyeppi bölény, gyapjas orrszarvú, óriás szarvas) kihalását egyes kutatások, az őslénytani feltárások leletgyűjtéseinek összetételéből levont következtetések alapján – az éghajlat melegedéséhez és ennek következményeihez való alkalmazkodásra képtelenségen túlmenően – a módszeres emberi túlvadászatnak tulajdonítják.

- Dr. Halász László – Dr. Földi László: *Környezetbiztonság*. Nemzeti Közszerzői Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Budapest, 2014.
- Hall, Charles A. S.: *Energy Return on Energy Investment – A Unifying Principle for Biology, Economics, and Sustainability*. Lecture Notes in Energy 36., Springer, Heidelberg, Germany, 2017. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-47821-0>
- NATO 2022 Strategic Concept. NATO HQ, Brussels, 2022. <https://www.nato.int/strategic-concept/index.html>
- Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. 1987. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
- Report on the implementation of the European Security Strategy. DGF Communication/Publications, Brussels, 2009. <https://www.consilium.europa.eu/media/30823/qc7809568enc.pdf>
- Science & Technology Trends 2020–2040 Exploring the S&T Edge. NATO Science & Technology Organisation, Brussels, 2020. [https://www.nato.int/nato\\_static\\_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST\\_Tech\\_Trends\\_Report\\_2020-2040.pdf](https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2020/4/pdf/190422-ST_Tech_Trends_Report_2020-2040.pdf)
- Szanyi Miklós: *Műszaki fejlődés és a hosszú távú gazdasági ciklusok*. MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Világgazdasági Intézet, Budapest, 2018. <https://mek.oszk.hu/20300/20386/20386.pdf>
- Szilágyi Tibor: *Honvédelem és természetvédelem. A Honvédelmi Minisztérium részvétele a LIFE projektekben*. Hadmérnök, 17. évf. 2022/2., 171–186. DOI: 10.32567/hm.2022.2.12
- Szilágyi Tibor: *Környezet? Biztonság! A Honvédelmi Minisztérium 2014–2020-as időszaki környezeti és energiahatékonysági célú nemzeti és európai uniós társfinanszírozású fejlesztései*. Honvédségi Szemle, 150. évf. 2022/4., 73–93. <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/855/817>; DOI: 10.35926/HSZ.2022.4.6
- Szilágyi Tibor: *Tervezés-fejlesztés-védelem. A környezetgazdálkodás eszközrendszerének alkalmazása a Honvédelmi Minisztérium 2014–2020-as időszaki környezeti és energiahatékonysági célú nemzeti/EU társfinanszírozású fejlesztési projektjeiben*. In: Földi László (szerk.): *Szemelvények a katonai műszaki tudományok eredményeiből III. Hallgatói kötet*. Ludovika Egyetemi Kiadó, Budapest, 2022, 385–398.
- World Energy Outlook 2022. International Energy Agency, Paris, 2022. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/830fe099-5530-48f2-a7c1-1f35d510983/WorldEnergyOutlook2022.pdf>
- Zimmermann, Anette – Markannen, Aappo – Tratz-Ryan, Bettina – Anderson, Ed – Cozza, Roberta – Goodness, Eric – Wheatley, Lauren – Jones, Lloyd – Xiang, Milly – Ray, Bill – Srinivasan, Shridhar – Watt, Sarah – Kandaswamy, Rajesh – Golden, Svetlana: *Emerging Technologies and Trends Impact Radar: Environmental Sustainability*. Gartner, 04. 04. 2022. <https://www.gartner.com/en/documents/4013224>
- Zsolt Melinda: *A védelmi szféra zöldítése – nemzetközi kitekintés*. Felderítő Szemle, XVI. évf. 2017/3–4., 188–201. <https://www.knbsz.gov.hu/hu/letoltes/fsz/2017-3-4.pdfzso>

Hevesi Judit Ildikó:

# TERHESSÉGI CUKORBETEGSÉGBEN SZENVEDŐK ELLÁTÁSA A MAGYAR HONVÉDSÉG EGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT DIABETOLÓGIA SZAKRENDELÉSÉN

DOI: [10.35926/HSZ.2023.4.6](https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.4.6)

**ÖSSZEFOGLALÓ:** A cukorbetegség előfordulásának világszerte megfigyelhető növekedése együtt jár a terhességi cukorbetegség (gesztációs diabetes mellitus, GDM) gyakoriságának az emelkedésével is, amely a fegyveres erők, rendvédelmi szervek és nemzetbiztonsági szolgálatok állományába tartozó nőket is érinti. Az írás a Magyar Honvédség Egészségügyi Központ (MHEK) Járóbeteg Szakrendelő Intézet (SZRI) Diabetológia Szakrendelésén GDM miatt a 2021-es évben kezelt betegek gondozását és annak néhány főbb eredményét mutatja be. A szerző a tanulmányt megalapozó kutatásai során vizsgálta a terhességi cukorbetegség-gondozással kapcsolatos betegadatokat, majd azokat összehasonlította a rendelkezésre álló nemzetközi és hazai szakirodalmi és statisztikai adatokkal.

**KULCSSZAVAK:** telemedicina, cukorbetegség, terhességi cukorbetegség, terheléses vércukorvizsgálat, inzulin, anyai életkor

## A SZERZŐRŐL:

Dr. Hevesi Judit Ildikó, az Észak-pesti Centrumkórház – Honvédkórház Járóbeteg Szakrendelő Intézet igazgatóhelyettese, a Diabetológia Szakrendelés rendelésvezető főorvosa (ORCID: 0000-0002-6491-9273; MTMT: 10087143)

## HÁTTÉR

A cukorbetegség a hasnyálmirigy által elválasztott inzulin hormon hiánya vagy hatásának elmaradása következtében létrejött kórállapot. A kialakulás oka szerint történő csoportosítás alapján az esetek 90%-ában ún. 2-es típusú diabéteszről (*Type 2 Diabetes Mellitus, T2DM*) van szó, mely mögött az inzulin hatásának elmaradása, azaz a hormon relatív hiánya áll. A közel 10%-ban előforduló ún. 1-es típusú diabéteszt (*Type 1 Diabetes Mellitus, T1DM*) az inzulintermelő sejtek elpusztulása okozza, ami életveszélyt jelentő abszolút inzulinhiánnyal jár. Kisebb számban fellelhető több más típus is – ide tartozik a terhesség során, annak következtében kialakult GDM, mely a későbbi diabétesz rizikófaktora, hiszen a terhesség után 10 évvel az esetek felében jellemzően T2DM alakul ki.<sup>1</sup>

A cukorbetegség előfordulási gyakorisága globálisan emelkedő tendenciát mutat, ami együtt jár a GDM-ben szenvedő terhes kismamák számának emelkedésével. A Nemzetközi Diabétesz Szövetség (*International Diabetes Federation, IDF*) 2021. naptári évre vonatkozó beszámolója szerint, mely 47 ország adatai alapján készült, 2021-ben a világban összátlagban

<sup>1</sup> Baranyi Éva et al.: Javaslat a terhesség alatti glükózanyagcsere-zavarok felismerésére. MDT Diabétesz Társuló Terhességgel Foglalkozó Munkacsoportja 2015. október 6-i kerekasztal-megbeszélésének ajánlásai. *Diabetologia Hungarica*, 24(2): 85–88.

a szülések 16,7%-ában (21,1 millió eset) volt az anyának valamilyen formában szénhidrát-anyagcsere zavara, az európai régióban ez 15%-ot (1,6 millió esetet) jelent.<sup>2</sup>

Mivel a hon- és rendvédelmi szerveknél nagy számban dolgoznak fogamzóképes korban lévő női alkalmazottak, kiemelt jelentőséggel bírhat a terhesség során kialakult magasabb vércukorértékek időben történő felfedezése és az érintettek élethosszig tartó egészségügyi gondozása, hiszen a kialakuló T2DM mind az egyénre, mind a társadalomra jelentős terhet róhat.

Az Észak-pesti Centrumkórház – Honvédkórház (ÉPC – HK), illetve annak elődje, az MHEK Diabetológia Szakrendelésén – mint a magyarországi 104 terhességi cukorbetegség ellátására akkreditált szakellátóhely<sup>3</sup> egyikén – rendszeresen gondozunk GDM-ben szenvedő várandós nőket.

Szűrés céljából minden kismamánál a terhesség felismerésekor 10-12 órás éhezést követő éhgyomri laborvizsgálat történik vércukorértékkel, illetve a terhesség 24–28. hetében terheléses vércukorvizsgálat (*oral glucose tolerance test, OGTT*) végzendő. Az IDF 2021-es adatai alapján a szénhidrát-anyagcsere zavarában szenvedő szülő nők esetén a T1DM vagy T2DM 10,6%-ban már terhesség előtt jelen volt, 9,1%-ban a terhesség során manifesztálódott és 80,3%-ában GDM állt fenn.<sup>4</sup>

A GDM kiemelt rizikófaktorainak (magasabb anyai életkor, korábbi GDM-terhesség, pozitív családi anamnézis,<sup>5</sup> fizikai inaktivitás, elhízás) jelenlétekor az OGTT-t már korábban, a terhesség 16–18. hetében el kell végezni, illetve negatív eredmények esetén meg kell ismételni a 30–32. héten. A szűrés, diagnosztizálás és kezelés tekintetében a Magyar Diabetológiai Társaság (MDT) 2020-as évi Egészségügyi szakmai irányelvében megfogalmazott javaslatok követendőek.<sup>6</sup>

Az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization, WHO) diagnosztikai kritériumrendszerét alapul véve terhesség során manifesztálódó cukorbetegségről van szó, ha a vénás plazmából mért éhomi vércukorérték 7,0 mmol/l vagy magasabb, illetve ha a random vércukor 11,1 mmol/l vagy magasabb. Ez esetben terheléses vizsgálatra nincs szükség.<sup>7</sup>

Az aktív katonai szolgálatot teljesítő nők körében a polgári populációhoz képest alacsonyabb GDM-előfordulás várható a potenciálisan nagyobb fizikai aktivitás és az ezzel járó egészséges súlynorma fenntartása miatt. Azonban egy 2021-ben publikált retrospektív<sup>8</sup> amerikai vizsgálatban a két populációban a GDM közel azonos gyakoriságát észlelték.<sup>9</sup>

<sup>2</sup> IDF: Diabetes Atlas. 10<sup>th</sup> edition, Brussel, 2021, 54. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 16.)

<sup>3</sup> MDT által minősített Cukorbeteg Szakellátóhelyek. MDT honlapja. <https://organimed.azurewebsites.net/szeh/terkep> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 16.)

<sup>4</sup> IDF: i. m.

<sup>5</sup> „Előzmény, betegség előtörténete.” Idegen szavak gyűjteménye. <https://idegen-szavak.hu/anamnezis> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 27.)

<sup>6</sup> MDT, Egészségügyi Szakmai Irányelv. Diabetologia Hungarica, 2020;28(3).

<sup>7</sup> Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia. Report of a WHO consultation. Geneva, 2006, 36. <https://www.who.int/publications/i/item/definition-and-diagnosis-of-diabetes-mellitus-and-intermediate-hyperglycaemia> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 09.)

<sup>8</sup> „Visszatekintő, a múltat összefoglalóan feltüntető.” A magyar nyelv értelmező szótára. <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara/1BE8B/r-46B74/retrospektiv-47E1F/> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 27.)

<sup>9</sup> Tolulope Odedokun et al.: Differences in Rate of Gestational Diabetes Between Active Duty and Non-active Duty Beneficiaries at a Military Treatment Facility. Military Medicine, 2021;18(7-8): 756–759. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33232490/> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 16.)

Az amerikai veterán nők esetén viszont az átlagpopulációhoz képest a GDM nagyobb előfordulását mutatták ki egy 2014-es felmérésben, mely okaként a katonai szolgálattal anno együtt járó jelentős mentális stresszt és a gyakoribb mozgásszervi elváltozások miatti szerényebb fizikai mozgás következtében kialakult elhízást tekintették.<sup>10</sup> Mindezek rámutatnak arra a tényre, hogy a GDM multifaktoriális betegség, és a kockázati tényezők csak egy része befolyásolható, más része gyakorlatilag ellenőrizhetetlen.

A GDM szűrésének és diagnosztizálásának időpontja, módja és kritériumrendszere különbözik az egyes vonatkozó nemzeti és a nemzetközi irányelvekben.<sup>11</sup> Hazánkban az OGTT során a vénás plazmából mért éhomi és a 75 gramm glükóz elfogyasztását követő 120 perces vércukorértékeket vesszük figyelembe, ez az ún. 2 pontos vizsgálat. Más országokban a diagnosztikai kritériumban szerepel a 75 gramm glükóz elfogyasztását követő 60 perces vércukorérték is – hazánkban is gyakran történik már 3 pontos vizsgálat. Kóros értéknek az Egészség és Klinikai Kiválóság Nemzeti Intézete (*National Institute of Health and Care Excellence, NICE*)<sup>12</sup> irányelvei alapján az 5,6 mmol/l vagy magasabb éhgyomri, illetve a 120. percben mért 7,8 mmol/l vagy afeletti vércukorérték tekintendő.<sup>13</sup> A 60. percben történt vérvételi eredménynél kórosnak a 10,0 mmol/l vagy afeletti értéket tartjuk.<sup>14</sup>

A terhességi cukorbetegség terápiája – megfelelő fizikai aktivitás mellett – a napi 5-6 alkalomra elosztott étrend, ami optimális energiatartalom mellett napi 150-160 gramm szénhidrát bevitelét jelenti. Amennyiben az életmódváltás mellett a vércukorértékek kóros tartományban vannak, inzulinterápia alkalmazására kerül sor, a dózisokat pedig a vércukorértékek alapján titráljuk; az átlagos napi inzulinigény 12–24 nemzetközi egység (NE)<sup>15</sup> között van.<sup>16</sup>

A szülést követően, minimum 6 hét eltelte után szükség van az állapot „re-klassifikációjára”, melynek során ismételt OGTT-t kell végezni, és az eredmények alapján meg lehet erősíteni, hogy a szénhidrát-anyagcsere zavar a terhesség után megszűnt-e vagy fennmaradt. Ez utóbbi esetben definiálni lehet a cukorbetegséget vagy annak kórmegelőző állapotait, mint a csökkent glükóztoleranciát, emelkedett éhgyomri vércukorszintet vagy ezek együttesét.<sup>17</sup> A szénhidrát-anyagcsere zavar megnevezése az OGTT-eredmények függvényében az 1. táblázatban látható.

<sup>10</sup> Jodie Katon et al.: Gestational Diabetes and Hypertensive Disorders of Pregnancy Among Women Veterans Deployed in Service of Operations in Afghanistan and Iraq. *Journal Of Women's Health*, 2014;23(10). <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/jwh.2013.4681> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 04.)

<sup>11</sup> Evelyn A. Huhn et al.: Controversies in Screening and Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes in Early and Late Pregnancy. *Front Endocrinol*, 2018;9: 696. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30538674/> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 04.)

<sup>12</sup> „... a NICE fejleszti és definiálja azokat az egészségügyi ellátási sztenderdeket, amelyeket az emberek elvárhatnak, hogy megkapjanak. Ezek a sztenderdek jelzik, ha egy klinikai kezelés kiemelkedően hatékonyan bizonyul, költséghatékony és biztonságos...” Kezelési irányelvek (NICE). Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Pszichológia Tanszék. <https://semmelweis.hu/klinikaiapszichologia/betegellatas-es-szakmai-profilok/terapiak/kezesi-iranyelvek-nice/> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 27.)

<sup>13</sup> Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health, London, 02. 2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK293625/> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 09.)

<sup>14</sup> IDF: i. m. 16.

<sup>15</sup> Anyagmennyiség a biológiai hatás alapján. *Britannica*. <https://www.britannica.com/science/International-Unit> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 27.)

<sup>16</sup> MDT: i. m. 175.

<sup>17</sup> WHO: i. m. 37.; MDT: i. m. 176.

## 1. táblázat A szénhidrát-anyagcsere zavar diagnosztikai kritériumai (WHO, 2006)

	Normál szénhidrát-anyagcsere állapot	IFG	IGT	IFG és IGT együtt	DM
Éhomi vércukorérték (mmol/l)	≤6,0	6,1–6,9	≤6,0	6,1–6,9	≥7,0
OGTT 120 perces vércukorérték (mmol/l)	<7,8	<7,8	7,8–11,0	7,8–11,0	≥11,1

A terhesség alatti fel nem ismert vagy nem megfelelően kezelt anyai szénhidrát-anyagcsere zavar mind az anya, mind a magzat szempontjából veszélyt jelenthet. A várandós nő részéről többek között kialakulhat koraszülés, esetleg a cukorbetegség késői szövődményeinek megjelenése vagy romlása. A magzat szempontjából a terhesség korai időszakában inkább fejlődési rendellenesség, később a magzat növekedési zavara (terhességi korhoz képest nagyobb magzati méret), illetve kórosan nagyobb mennyiségű magzatvíz lehet jellemző. A 4000 gramm vagy afölötti születési súlyként definiált makrosomia a GDM-mel szövődött terhességből született újszülöttek 15–45%-át érintheti,<sup>18</sup> és következménye lehet koraszülés vagy szülési sérülés.

A Covid-19<sup>19</sup>-világjárvány megváltoztatta szakrendelésünk életét. 2020 tavaszán több kollégánkat Covid-betegek ellátását végző osztályokra vezényelték, a járóbeteg-ellátást sürgős esetekre korlátozták – s ezzel redukálnunk kellett a GDM-es kismamák személyes megjelenését is a rendelőben. Mindezek oda vezettek, hogy a betegekkel alapvetően e-mailen, illetve telefonon tudtuk tartani a kapcsolatot. A kismamákat arra kértük, hogy küldjék el e-mailen a diétás naplóikat és a vércukorértékeiket, s ezeket értékeltük. A személyes találkozók ritkábbá váltak, 2-4 hetente fogadtuk a várandósokat éhgyomri és reggeli utáni 60 perces vénás vércukormérés céljából, de a gondozásba vétel – azaz az első vizsgálat –, az edukáció vagy az igényelt re-educáció, illetve a szükségessé vált inzulinterápia-beállítás mindenképpen személyesen történt. Ezt a gyakorlatot követjük ma is – a GDM miatt gondozott kismamák ellátása főleg telemedicina<sup>20</sup> keretén belül történik.

A javasolt étrend szigorú tartása, a vércukorszint rendszeres önellenőrzése és a szükséges orvos-beteg személyes találkozó a betegek munkavégzése kapcsán nehézségeket okozhat, potenciálisan befolyásolja a szolgálatra való alkalmasságot is. Jelen munkámban a betegek foglalkozása, illetve foglalkoztatottsága, s azzal összefüggő nehézségek nem képezték vizsgálat tárgyát, azonban a jövőben mindenképpen érdemes lenne elemzés tárgyává tenni a GDM előfordulási gyakoriságát a fegyveres erők, rendvédelmi szervek és nemzetbiztonsági szolgálatok állományában szolgáló érintett női munkavállalók körében.

<sup>18</sup> Kamana Kc et al.: Gestational Diabetes Mellitus and Macrosomia: A Literature Review. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2015;66 (suppl 2): 14–20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26045324/> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 27.)

<sup>19</sup> Új koronavírus (SARS-CoV-2, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). WHO. [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1) (Letöltés időpontja: 2023. 02. 05.)

<sup>20</sup> „Az egészségügyi szakszemélyzet és a beteg közötti kapcsolat infokommunikációs eszközök segítségével, online elektronikus rendszeren keresztül jön létre (pl. telefon, számítógép).” Nemzeti Egészségügyi Központ. Egészségvonal. <https://egeszsegvonal.gov.hu/n-ny/104-ellatorendszer/640-telemedicina.html> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 27.)



## CÉLKITŰZÉS

A GDM-ben szenvedő terhes kismamáknak az MHEK Diabetológia Szakrendelésén 2021-ben történt ellátását kívánom bemutatni a betegek gondozásával kapcsolatos adatok retrospektív feldolgozásával, illetve azokat összehasonlítva a rendelkezésre álló irodalmi vagy statisztikai adatokkal.

## HIPOTÉZISEK

1. hipotézis: A terhesség során jelentkező szénhidrát-anyagcsere-zavar szűrésére alkalmazott *OGTT 60 perces vércukorértéke* szignifikáns mennyiségű esetben az egyetlen kóros érték.
2. hipotézis: A GDM miatt a diéta melletti inzulinkezelésre szoruló *kismamák életkora szignifikánsan magasabb* a csak étrendi kezelésre szoruló betegek életkorához képest.
3. hipotézis: A terhes *kismamák életkora és a szüléskor fennálló terhességi kor* között szignifikáns negatív kapcsolat mutatható ki.
4. hipotézis: A terhes *kismamák életkora és a gyermekeik születési súlya* között szignifikánsan pozitív kapcsolat van.
5. hipotézis: Szignifikánsan magasabb azoknak a *GDM-ben szenvedő kismamáknak az életkora*, akiknek az anamnézisében szerepel *korábbi GDM-mel* szövődött terhesség.
6. hipotézis: A *császármetszéssel szült anyák életkora magasabb* azon anyákéhoz képest, akik természetes úton szültek.
7. hipotézis: A *születéskor fennálló terhességi hét és a gyermek születési súlya* között pozitív szignifikáns kapcsolat van.

## MÓDSZER

Az MHEK Diabetológia Szakrendelésén 2021. január 1. – december 31. között szénhidrát-anyagcsere-zavar miatt megjelent terhes nők közül – a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (*NEAK*) által kiadott Betegségek Nemzetközi Osztályozása (*BNO*) adatbázisa alapján használt diagnóziskód szerint<sup>21</sup> – kiemeltem a GDM miatt gondozott betegeket. Ezen terhesek adatait dolgoztam fel az általunk kiállított ambuláns lapok és a rendelkezőnkre álló szülészeti zárójelentések alapján.

A járóbeteg-szakellátásban elszámolható vizsgálati és beavatkozási tevékenységek listája (*Orvosi Eljárások Nemzetközi Osztályozása, OENO-kódrendszer*) alapján ellenőriztem, hogy hány alkalommal történt telefonos vagy e-mailes konzultáció („*Kontrollvizsgálat, konzílium a rendelőn kívül vagy telemedicina keretében*”), illetve személyes orvos-beteg találkozó („*Vizsgálat*” és „*Kontrollvizsgálat, konzílium*”).<sup>22</sup> Az egyik használata kizárja a másik kettő használatát, ezért le lehetett szűrni, hogy az egyes tevékenységek milyen arányban szerepeltek a GDM-ellátás 2021. évi esetein belül.

<sup>21</sup> G2440: „Terhesség alatt jelentkező cukorbetegség, gesztációs diabetes mellitus.” BNO-lista 2022. Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő.

<sup>22</sup> Hatályos OENO-törzslista. Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő. <https://finanszirozás.neak.gov.hu/szabalykonyv/index.asp?mid=1> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 16.)

Vizsgáltam a kismamák életkorát, a terhességi kort – amikor az egyén gondozásunkba került –, az anamnézisben előforduló GDM-et, és azt, hogy milyen körülmények között jött létre a jelen terhesség (természetes vagy mesterséges úton). Tanulmányoztam a kóros értékkel járó OGTT időpontját (hányadik betöltött terhességi hét), módját (2 vagy 3 pontos), valamint eredményét (a terhelés melyik időpontjában történt vércukorvizsgálat lett kóros). Információt gyűjtöttem a GDM kezeléséről, miszerint a terhesség alatt csupán életmódtérápiára volt-e szükség, avagy emellett inzulinkezelés bevezetésére is sor került-e, s ez utóbbi esetben annak a dózisát milyen mértékben kellett feltitrálni.

Elemeztem továbbá a szülés körülményeit, hogy hányadik betöltött terhességi héten, milyen módon került sor a gyermek(ek) világra hozatalára (természetes úton vagy császármetszéssel), és mekkora volt az újszülött súlya. Külön kiemeltem a WHO megfogalmazása alapján kórosnak tartott 37. terhességi hét előtti szülést,<sup>23</sup> a születési héttől független 2500 gramm alatti,<sup>24</sup> valamint a 4000 gramm vagy afölötti születési súlyt.

Vizsgáltam, hogy korábbi GDM esetén a teherbe esés előtt, illetve a jelen terhesség után történt-e OGTT a re-klasszifikáció céljából.

## A MINTA JELLEMZÉSE

Az MHEK Diabetológia Szakrendelésén 2021-ben összesen 260 fő szénhidrát-anyagcsere-zavarban szenvedő terhes kismamát láttunk el, s úgy találtuk, hogy a cukorbetegség miatti beutalás ellenére 6 főnél nem voltak kóros vércukorértékek.

A szénhidrát-anyagcsere-zavarban szenvedő terhes kismamák (N = 260 fő):

- 82,31%-ánál GDM (n1 = 214) került véleményezésre;
- 11,54%-ánál (n2 = 30) már a graviditás előtt fennállt T1DM vagy T2DM;
- 6,15%-ánál (n3 = 16) a koraterhességben manifeszt cukorbetegség igazolódott.

A GDM-ben szenvedő terhesek közül csak 211 főnél állt rendelkezésre adat a terhesség kimenetelével kapcsolatban, mert 3 fő betegünk a szülés előtt külföldre költözött.

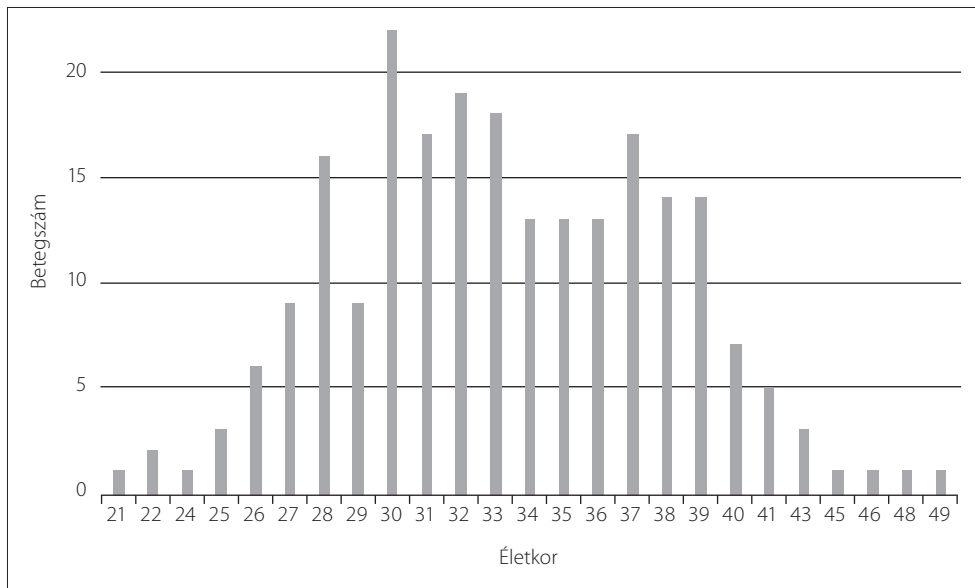
A 2021-es évben szakrendelésünkön GDM miatt 2135 alkalommal szerepelt ellátás, melyek túlnyomó többsége telemedicina (81,07%, 1731 alkalom), kisebb részben személyes (18,93%, 404 alkalom) vizsgálat keretében történt.

A betegeink jelentős része a terhesség betöltött 24. hetében került gondozásunkba, és a kóros eredményt adó OGTT-t követően a betegek 60,74%-át (130 főt) 2 héten belül személyesen fogadtuk.

A terhességi cukorbetegségben szenvedő kismamák átlagéletkora 33,24 év volt, 38,31%-uk (n = 82) 35 évnél idősebb volt. A betegek életkor szerinti eloszlását az *I. ábra* mutatja.

<sup>23</sup> Preterm birth. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 16.)

<sup>24</sup> Low birth weight. WHO. <https://www.who.int/data/nutrition/nlis/info/low-birth-weight> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 16.)



1. ábra A gondozásba vételkor fennálló anyai életkor eloszlása (Szerkesztette a szerző)

A betegek 7,94%-ának (17 főnek) már volt korábbi GDM-mel szövődött terhessége, azonban a szülés után egyikőjükénél sem történt OGTT-vizsgálat re-klasszifikáció céljából.

A terhességek többsége természetes úton jött létre, míg a vizsgált esetek 4,2%-ában (9 eset) mesterséges megtermékenyítés történt. Ikerterhesség (két magzat) az összes vizsgált eset 2,8%-ában (6 esetben) volt jelen.

Az abnormis eredményt mutató OGTT-vizsgálatok leggyakrabban, 75,7%-ban ( $n = 162$ ) a 24–28. hét között történtek. A gondozott kismamák között azonos arányban történt 2, illetve 3 pontos OGTT (49,53% vs. 50,47%). A 108 alkalommal végzett 3 pontos OGTT 12,96%-ban (14 esetben) mutatott kóros értéket kizárólag a 60. percben. A betegek 6,63%-ánál (14 főnél) volt szükség a megfelelő étrend mellett az inzulinkezelés beállítására, 11,5 NE átlagos napi dózissal.

A szülésre átlagosan a betöltött 38. terhességi héten került sor. Az összes esetszám kis hányadában (6,63%-ában, 14 eset) a 37. hét előtt született meg a gyermek. A szülések 51,18%-ban (108 esetben) természetes úton, míg 48,82%-ban (103 esetben) császármetszéssel történtek. Az újszülöttek átlagos testsúlya összátlagban jellemzően 3217,21 g volt; 8,79%-ban (19 esetben) 2500 g alatti, 6,51%-ban (14 esetben) 4000 g vagy annál nagyobb testsúlyú gyermek született. A 2500 g alatti születési súlyú gyermekek közül 6 született ikerterhességből. Az újszülöttek születési súlya és a szüléskor fennálló terhességi kor közötti összefüggést a 2. ábra mutatja.

A 2021-ben GDM miatt gondozott betegeink mintegy 35,07%-ánál (74 főnél) történt a szülést követően minimum 6 héttel ismételt OGTT, ezek 95,95%-a (71 főnél) negatív eredménnyel zárult, míg 4,05%-nál (3 főnél) igazolódott csökkent glükóztolerancia.



2. ábra A születési súly a születéskor fennálló terhességi kor függvényében (Szerkesztette a szerző)

## EREDMÉNYEK

A statisztikai vizsgálatoknál 95%-os konfidencia-intervallumot<sup>25</sup> vettem figyelembe, az eljárásokat a JASP-programban végeztem.

### Normalitásvizsgálat

A változók normális eloszlását Shapiro–Wilk-tesztel vizsgáltam.

Életkor:  $p = 0,041$

Szülés hét:  $p < 0,001$

Baba súlya:  $p < 0,001$

A Shapiro–Wilk-teszt szerint a fent említett változók esetén nem teljesül a normalitás feltétele. Emiatt a statisztikai teszteknel rangkorrelációs vizsgálatokat végeztem.

## HIPOTÉZISEK TESZTELÉSE

1. A terhesség során jelentkező szénhidrát-anyagcserezavar szűrésére alkalmazott OGTT 60 perces vércukorértéke szignifikáns mennyiségű esetben az egyetlen kóros érték. Mivel az egymintás t-próba feltételei nem teljesültek, ezért Wilcoxon-próba alapján kizárólag a második vizsgálat ( $V = 105$ ;  $p < 0,001$ ) jelzett szignifikáns számú esetben.
2. A GDM miatt diéta melletti inzulinkezelésre szoruló kismamák életkora szignifikánsan magasabb a csak étrendi kezelésre szoruló betegek életkorához képest. A Mann–Whitney-teszt alapján nincs szignifikáns különbség a két betegcsoport életkorában ( $W = 1219,5$ ;  $p = 0,421$ ).
3. A terhes kismamák életkora és a születéskor fennálló terhességi kor között szignifikáns negatív kapcsolat mutatható ki. Nincs szignifikánsan kimutatható kapcsolat az anyai

<sup>25</sup> Megbízhatósági intervallum.

- életkor és a szüléskor betöltött terhességi hét között Kendall-tau-b alapján ( $\tau\text{-}b = -0,096$ ;  $p = 0,066$ ).
- A terhes kismamák életkora és a gyermekeik születési súlya között szignifikáns pozitív kapcsolat van. A terhes kismama életkora és a gyermek születési súlya között nem igazolódott szignifikánsan kimutatható korreláció. Kendall-tau-b eljárás szerint  $p = 0,092$ ,  $\tau\text{-}b = -0,081$ .
  - Szignifikánsan magasabb azoknak a GDM-ben szenvedő kismamáknak az életkora, akiknek az anamnézisében szerepel korábbi GDM-mel szövődött terhesség. A Mann–Whitney-teszt alapján ( $W = 1389,5$ ;  $p = 0,136$ ) nincs szignifikáns életkori különbség azok között, akiknél volt és akiknél nem volt előző GDM.
  - A császármetszéssel szült anyák életkora magasabb azon anyákéhoz képest, akik természetes úton szültek. A Mann–Whitney-teszt alapján szignifikánsan idősebbek azok a kismamák, akiknél császármetszés elvégzésére volt szükség ( $W = 4384$ ;  $p = 0,003$ ). Az életkori változó leíró statisztikái a természetes úton (0) és a császármetszéssel (1) szült kismamák esetében a 2. táblázatban láthatóak.
  - A születéskor fennálló terhességi hét és a gyermek születési súlya között pozitív szignifikáns kapcsolat van. A Kendall-tau-b eljárás alapján közepesen erős, pozitív szignifikáns kapcsolat van a születési súly és a szülési hét között ( $\tau\text{-}b = 0,325$ ;  $p < 0,001$ ).

2. táblázat Az életkori változó leíró statisztikái a természetes úton (0) és a császármetszéssel (1) szült kismamák esetében (Szerkesztette a szerző)

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
Életkor	0	107	32,374	4,643	0,449	0,143
	1	107	34,112	4,693	0,454	0,138

## MEGBESZÉLÉS

A szakrendelésünkön 2021-ben szénhidrát-anyagcserezavar miatt gondozott terhesek túlnyomó többsége (82,31%-a) szenvedett GDM-ben, hasonlóan az IDF 2021-es betegáryainak adataihoz (80,3%).

A GDM miatti gondozás során jelentősen nagyobb arányban szerepelt telemedicina keretében történt betegellátás (81,07%). Azokat a kismamákat, akik a 33. terhességi hét után jelentek meg első alkalommal a szakrendelésünkön és nem szorultak inzulinkezelésre, egy alkalommal láttuk el személyesen. Ekkor történt meg a mindenre kiterjedő edukációjuk, a további ellátásuk pedig telemedicina keretében zajlott. Azokat a kismamákat, akik a 24–28. terhességi hét között kerültek a gondozásunkba, és a szigorúan tartott diéta mellett céltartományban lévő vércukorértékekkel rendelkeztek, összesen 2–5 alkalommal hívtuk vissza személyes kontrollra, és kétszer ennyi, 4–10 alkalommal történt meg telemedicina keretén belüli ellátásuk.

A nem személyesen történt ellátásnak számos előnye és hátránya van, mind az orvos, mind a beteg nézőpontjából, melyekből néhány tényezőt emelek ki. A Covid–19 pandémia előtt a GDM miatt gondozott betegeink heti rendszerességgel jelentek meg személyesen a szakrendelésen, és ekkor laborvizsgálatokat is végeztünk. Az éhgyomri és a reggeli elfogyasztása után 60 perccel történt vénás, illetve a beteg önellenőrzése során mért

vércukorértékei alapján döntöttünk az étrend szükséges módosításáról, az inzulinkezelés bevezetéséről, illetve a már alkalmazott inzulin dózisének a változtatásáról. A telemedicina keretén belül történt ellátások nagyobb száma mellett ritkábban történik vénás vércukor-meghatározás, így a kismamák vércukor-önellenőrzése nélkülözhetlenné vált a gondozásban, ami együtt jár a fokozott együttműködés igényével, és még nagyobb szerepet kap az edukáció. Azokat a kismamákat, akik kevésbé működnek együtt, gyakrabban hívjuk vissza személyes vizsgálatra, és lehetőséget biztosítunk számukra az étrend (kifejezetten a szénhidrátszámolás), a vércukormérés, illetve szükség esetén az inzulinadás technikájának ismételt oktatására. Vannak olyan kismamák is, akik nem tudják megoldani az interneten keresztül történő rendszeres vércukor- és diétásnapló-küldést. Azonosításuk elsődleges, és számukra heti rendszerességgel kell vérvétellel együtt járó személyes kontrollvizsgálati időpontot biztosítani.

A kismamák legtöbbször a terhesség betöltött 24. hetében került a gondozásunkba. Az abnormis eredményű OGTT időpontjától rövid idő, átlagosan két hét telt el addig, míg a szakrendelésünkön megkezdődött az ellátásuk. Ez az első alkalom hosszabb időt vesz igénybe, meghatározott időpontban kerül rá sor, amikor 4–6 fő kismama csoportos oktatása történik dietetikus és szakasszisztens által.

Ismert, hogy az életkor a GDM egyik kockázati tényezője; fokozott rizikónak a 35 év feletti anyai életkort tekintjük.<sup>26</sup> A GDM miatt gondozott kismamáink átlagéletkora ennek megfelelően magasabb, mint a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) 2021-es évi adata, mely szerint abban az évben a szülő nők átlagéletkora 30,47 év volt.<sup>27</sup> A vizsgált populációban a nem természetes úton létrejött terhességek (4,2% / 9 eset), illetve az ikerterhességek (2,8% / 6 eset) száma alacsony volt. A betegek 7,94%-ának (17 főnek) már volt korábbi GDM-mel szövődött terhessége, ami vizsgálatom alapján nem volt kapcsolatban a kismama életkorával. További GDM-rizikófaktorok ezúttal most nem képezték vizsgálatom tárgyát.

A gondozott kismamák között azonos arányban történt 2 pontos és 3 pontos OGTT (49,53% vs. 50,47%). A 108 alkalommal végzett 3 pontos OGTT a 60. percben 12,96%-ban mutatott kóros értéket, és ez szignifikáns mértékű volt. A magyar szakmai ajánlás alapján jelenleg a cukorterhelés 0 és 120 perces értékét vesszük figyelembe, de már hazánkban is egyre szélesebb körben végeznek 3 pontos vizsgálatot. A 60 perces vércukorérték diagnosztikai kritériumban való szerepének tisztázása céljából további vizsgálatokra van szükség.

Szakmai vita tárgyát képezi a GDM szűrésének javasolt időpontja is, hiszen minél később történik a diagnózis, annál hosszabb ideje áll fenn a kóros szénhidrát-anyagcsere, és annál nagyobb a kedvezőtlen következmények kialakulásának valószínűsége. A 2021-ben gondozott kismamáinknál a GDM diagnózisának felállítása két eset kivételével a 12. hét után, a terhesség második vagy a harmadik harmadában történt, amikor a kedvezőtlen szénhidrát-anyagcsere állapot már érinthette az anyát és a magzatot is.

A GDM kezelésében az inzulinkezelés bevezetésére az irodalmi adatok alapján az esetek 15–30%-ában van szükség,<sup>28</sup> és az igény átlagosan 12–24 NE.<sup>29</sup> Az általunk 2021-ben ellá-

<sup>26</sup> MDT: i. m. 174.

<sup>27</sup> Élveszületések az anya és az újszülött főbb jellemzői szerint, 1980–2021 (22.1.1.7. táblázat). KSH. [www.ksh.hu/stadat\\_files/nep/hu/nep0007.html](http://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0007.html) (Letöltés időpontja: 2022. 12. 15.)

<sup>28</sup> Makarios Eleftheriades et al.: Predication of insulin treatment in women with gestational diabetes mellitus. *Nutrition and Diabetes*, 2021;11(30). <https://www.nature.com/articles/s41387-021-00173-0> (Letöltés időpontja: 2023. 02. 05.)

<sup>29</sup> MDT: i. m. 175.



tott, GDM-ben szenvedő terhesek mintegy 6,63%-ánál volt szükség inzulinkezelésre, a napi átlagos igény 11,5 NE volt, mely értékek elmaradtak az irodalmi adatoktól. Emögött állhat az átlagtól eltérő betegpopuláció, hiszen szakrendelésünkön látjuk el honvédelmi, rendvédelmi és nemzetbiztonsági szerveknél dolgozó nőket. Ők a hasonló korú civil populációnál jobb fizikai és egészségi mutatókkal rendelkeznek, és a rendszeresebb és fokozottabb fizikai tevékenység végzése nyomán, a megfelelő étrend mellett elvben jó esély lehet a szénhidrát-anyagszere egyensúlyban tartására. Ezt a feltételezést támasztja alá a már korábban említett, 2021-ben publikált retrospektív kohorszvizsgálat. Ennek eredményeként ugyan azonos GDM-prevalenciát észleltek az aktív katonai szolgálatot teljesítők és a polgári lakosság körében, de a katonanők esetén szignifikánsan nagyobb számban volt elég az életmódtérapiát alkalmazása, s nem volt szükség gyógyszeres kezelés bevezetésére a megfelelő vércukorszint biztosítása céljából.<sup>30</sup>

Az anyai életkor és az inzulinkezelés szükségessége között jelen vizsgálatomban nem találtam számottevő, szignifikáns kapcsolatot.

A GDM miatt gondozott kismamáink 48,82%-ánál történt császármetszés, mely magasabb a 2021-es évi országos 40,63%-os aránynál.<sup>31</sup> Az anyai életkor és a császármetszés szükségessége között szignifikáns kapcsolatot állapítottam meg, mely megegyezik egy 2022 januárjában publikált eredménnyel, melyben a császármetszés előfordulását – 27 vizsgálat (több mint 31 ezer terhes nőre vonatkozó) adatait feldolgozva – gyakoribbnak találták az anyai életkor előrehaladtával.<sup>32</sup>

Adataim alapján az anyai életkor nem volt kapcsolatban a szüléskor fennálló terhességi korrall. A vonatkozó szakirodalmi adatok szerint a koraszülés rizikófaktorai közé tartozik többek között a 20 év alatti és a 40 év feletti anyai életkor.<sup>33</sup> A betegek mind 20 éves kor feletti voltak és csak mintegy 5,14%-uk tartozott a 40 év feletti életkorba.

Az anyai életkor és a születési súly között nem tudtam szignifikáns kapcsolatot kimutatni. Azonban a születéskor fennálló terhességi kor és az újszülött születési súlya közötti szoros, szignifikáns pozitív kapcsolatot sikerült felfednem, bár a gyermek születési méreteit nemcsak a növekedéshez és fejlődéshez szükséges anyaméhben eltöltött idő, hanem egyéb más környezeti és genetikai tényező is befolyásolhatja.

Jó eredményt mutat, hogy a magzati makroszómia mintegy 6,51%-ban volt jelen a GDM-terhességéből születetteknél, ami az irodalmi adatokhoz képest alacsony szám, és részben ennek is köszönhető, hogy szülési sérülés egy alkalommal sem történt.

Rendkívül sajnálatos ugyanakkor, hogy a korábban GDM-mel szövődött terhesség miatt diabetológiai kezelés alatt álló 17 kismama egyikénél sem történt meg a korábbi szülést követően az anyagszere állapot re-klasszifikációja. Szakrendelésünkön a gondozásba vétel során végzett edukáció keretében felhívjuk a kismamák figyelmét a szülés utáni, élethosszig tartó gondozás fontosságára, valamint arra, hogy minimum 6 héttel a szülés után ismételt OGTT-re van szükség a terhesség során jelentkezett szénhidrát-anyagszerezavar fennmaradásának

<sup>30</sup> Odedokun: i. m.

<sup>31</sup> Születésszám és ezzel összefüggésben a császármetszések aránya, 2015–2021. Nemzeti Egészségbiztosítási Adatkezelő. [http://www.neak.gov.hu/felso\\_menu/szakmai\\_oldalok/gyogyito\\_megelozo\\_ellatas/szakellatas/fekvobeteg\\_sz\\_akellatas\\_minosegi\\_indikator/csaszarmetszesek](http://www.neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_oldalok/gyogyito_megelozo_ellatas/szakellatas/fekvobeteg_sz_akellatas_minosegi_indikator/csaszarmetszesek) (Letöltés időpontja: 2022. 12. 18.)

<sup>32</sup> Gabriele Saccone et al.: Maternal and perinatal complications according to maternal age: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 2022;159: 43–55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35044694/> (Letöltés időpontja: 2022. 12. 16.)

<sup>33</sup> Paulin Ferenc: Koraszülés prevenció. In: Papp Zoltán (szerk.): *A perinatológia kézikönyve*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 2016. 642–652.

kizárása céljából. Mindezt az ambuláns lapon írásban is rögzítjük. Ennek ellenére a 2021-es évben általunk gondozott, GDM-ben szenvedő kismamáknál is csak nagyon kis számban történt ismételt OGTT a szülést követően. Emiatt indokolt lehet a GDM miatti diabetológiai gondozást a szülés utáni időszakra kitolni, és az akkor elvégzett OGTT-vizsgálat eredményétől függően zárni vagy folytatni.

A minta alacsony esetszáma miatti alacsony hatáserősség következtében korlátozott számban volt lehetőségem további kvantitatív statisztikai vizsgálatok elvégzésére.

## KÖVETKEZTETÉSEK

A Covid-19 pandémia következtében lehetővé váló és egyre terjedő telemedicina keretén belüli szakorvosi ellátás a GDM-ben szenvedő kismamák esetében is sikeresen alkalmazható eljárás, mely felerősíti a beteg együttműködésének jelentőségét.

Az OGTT-vizsgálat 60 perces vénás vércukorérték GDM-diagnosztikájában történő szükséges alkalmazásának kérdése további klinikai vizsgálatokat igényel. A GDM kritériumrendszerének egységesítésében segíthetnek a széles betegpopuláción végzett randomizált, kontrollált vizsgálatok, melyek a különböző diagnosztikai eljárások és kritériumok rövid és hosszú távú eredményeit értékelhetik.

A statisztikai számításaim alapján a kismamák életkora nem volt szignifikáns kapcsolatban sem az inzulinkezelés szükségességével, sem a szüléskor fennálló betöltött terhességi héttel, sem az újszülöttek súlyával – azonban pozitív kapcsolatban volt a császármetszés előfordulásával. A szüléskor fennálló terhességi kor szoros kapcsolatban állt a születési súllyal.

A jelen vizsgálatom mintájának az alacsony esetszáma s az ebből adódó relatíve alacsony hatáserősség következtében a statisztikai vizsgálati eredmények alapvetően jelzésértékűek, azokból mély, általános érvényű következtetések nem vonhatók le. Ugyanakkor az eredmények számos fontos dologra ráirányították a figyelmet és további kérdéseket is indukálnak. Ezért mindenképpen célszerűnek tartanám a kutatás kiterjesztését egy jelentősen nagyobb, belsőleg is differenciált betegpopuláció adatainak összegyűjtésével és összehasonlító elemzésével.

A GDM-mel szövődött terhesség esetén a szülés után elvégzendő, de nagy számban elmaradó OGTT-vizsgálat a jelenlegi gyakorlat módosítását kívánja, akár az érintett kismamák diabetológiai gondozásának szülés utáni időszakra való kitolásával.

A fegyveres és rendvédelmi szervek, valamint a nemzetbiztonsági szolgálatok állományában szolgáló nők – az átlagpopulációhoz képest nagyobb stresszel járó életmódjuk miatt – fokozottan ki vannak téve a szénhidrát-anyagszere-zavar kialakulása kockázatának. Annak alátámasztása, hogy GDM-mel szövődött terhességek fennállása esetén az illető terhes nők a fokozott fizikai igénybevétellel járó munkavégzésük okán relatíve kisebb arányban szorulnak inzulinkezelésre, további vizsgálatok tárgyát képezhetné. Javasolt körükben a GDM-mel szövődött terhességek rizikófaktorainak a pontosabb feltérképezése és a szülés után a szénhidrátanyagcsere-állapot hosszabb távú követése.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Anamnézis. Idegen Szavak Gyűjteménye. <https://idegen-szavak.hu/anamnézis>
- Dr. Baranyi Éva – Dr. Békefi Dezső – Dr. Bitó Tamás – Dr. Csákány M. György – Dr. Földesi Irén – Dr. Hajós Péter – Dr. Kerényi Zsuzsa – Dr. Kun Attila – Dr. Sárman Beatrix – Dr. Szilágyi András – Dr. Tabák Ádám – Dr. Turi Zsuzsa – Dr. Winkler Gábor – Dr. Wudi Krisztina: *Javaslat*

- a terhesség alatti glükózyanyagcsere zavarok felismerésére. A Magyar Diabetes Társaság (MDT) Diabétesszel Társuló Terhességgel Foglalkozó Munkacsoportja 2015. október 6-i kerekasztal-megbeszélésének ajánlásai. *Diabetologia Hungarica*, 2016;24(2): 85–88.
- BNO-lista 2022. Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő.
  - Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia. Report of a WHO consultation. Geneva, 2006. <https://www.who.int/publications/i/item/definition-and-diagnosis-of-diabetes-mellitus-and-intermediate-hyperglycaemia>
  - Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health, London, 02. 2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK293625/>
  - Eleftheriades, Makarios – Chatzakis, Christos – Papachatzopoulou, Eftychia – Papadopoulos, Vassilis – Lambrinouadaki, Irene – Dinas, Konstantinos – Chrousos, George – Sotiriadis, Alexandros: *Prediction of insulin treatment in women with gestational diabetes mellitus*. *Nutrition and Diabetes*, 2021;11(30). <https://www.nature.com/articles/s41387-021-00173-0>; DOI: 10.1038/s41387-021-00173-0
  - Élveszületések az anya és az újszülött főbb jellemzői szerint, 1980–2021 (22.1.1.7. táblázat). Központi Statisztikai Hivatal. [www.ksh.hu/stadat\\_files/nep/hu/nep0007.html](http://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0007.html)
  - Hatályos OENO törzslista. Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő.
  - <https://finanszirozás.neak.gov.hu/szabalykonyv/index.asp?mid=1>
  - Huhn, Evelyn A. – Rossi, Simona W. – Hoesli, Irene – Göbl, Christian S.: *Controversies in Screening and Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes in Early and Late Pregnancy*. *Front Endocrinol*, 2018;9: 696. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30538674/>; DOI: 10.3389/fendo.2018.00696
  - International Diabetes Federation: *IDF Diabetes Atlas*, 10<sup>th</sup> edition. Brussel, 2021. <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>
  - International Unit. Britannica. <https://www.britannica.com/science/International-Unit>
  - Katon, Jodie – Mattocks, Kristin – Zephyrin, Laurie – Reiber, Gayle – Yano, Elizabeth M. – Callegari, Lisa – Schwarz, Eleanor Bimla – Goulet, Joseph – Shaw, Jonathan – Brandt, Cynthia – Haskell, Sally: *Gestational Diabetes and Hypertensive Disorders of Pregnancy Among Women Veterans Deployed in Service of Operations in Afghanistan and Iraq*. *Journal Of Women's Health*, 2014;23(10). <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/jwh.2013.4681>; DOI: 10.1089/jwh.2013.4681
  - Kc, Kamana – Shakya, Sumisti – Zhang, Hua: *Gestational Diabetes Mellitus and Macrosomia: A Literature Review*. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 2015;66(suppl 2): 14–20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26045324/>; DOI: 10.1159/000371628
  - Low birth weight. World Health Organization (WHO). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-birth-weight>
  - Kezelési irányelvek (NICE). Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Klinikai Pszichológia Tanszék. <https://semmelweis.hu/klinikaipszichologia/betegellatas-es-szakmai-profilok/terapiak/kezesesi-iranyelvek-nice/>
  - Magyar Diabetológiai Társaság által minősített Cukorbeteg Szakellátóhelyek. Magyar Diabetológiai Társaság honlapja. <https://organimed.azurewebsites.net/szeh/terkep>
  - Magyar Diabetológiai Társaság, Egészségügyi Szakmai Irányelv – A diabetes mellitus kórismézéséről, a cukorbeteg antihyperglykaemiás kezeléséről és gondozásáról felnőttkorban. *Diabetologia Hungarica*, 2020;28(3).
  - Nemzeti Egészségügyi Központ. Egészségvonal – Telemedicina. <https://egeszsegvonal.gov.hu/n-ny/104-ellatorendszer/640-telemedicina.html>
  - Odedokun, Tolulope – Weir, Larissa F. – Aden, James K.: *Differences in Rate of Gestational Diabetes Between Active Duty and Non-active Duty Beneficiaries at a Military Treatment Facility*. *Military Medicine*, 2021;18(7-8): 756–759. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33232490/>; DOI: 10.1093/milmed/usaa400

- OENO. Egészségtudományi fogalomtár. [https://fogalomtar.aeek.hu/index.php/Orvosi\\_Eljarások\\_Nemzetközi\\_Osztályozása](https://fogalomtar.aeek.hu/index.php/Orvosi_Eljarások_Nemzetközi_Osztályozása)
- Paulin Ferenc: *Koraszülés prevenció*. In: Papp Zoltán (szerk.): A perinatológia kézikönyve. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2016. Preterm birth. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- Retrospektív. A magyar nyelv értelmező szótára. <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/r-46B74/retrospektiv-47E1F/>
- Saccone, Gabriele – Gragnano, Elisabetta – Ilardi, Bernadette – Marrone, Vincenzo – Strina, Ida – Venturella, Roberta – Berghella, Vincenzo – Zullo, Fulvio: *Maternal and perinatal complications according to maternal age: A systematic review and meta-analysis*. International Journal of Gynecology and Obstetrics, 2022;159: 43–55. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35044694/>; DOI: 10.1002/ijgo.14100
- Születésszám és ezzel összefüggésben a császármetszések aránya, 2015–2021. Nemzeti Egészségbiztosítási Adatkezelő. [http://www.neak.gov.hu/felso\\_menu/szakmai\\_oldalok/gyogyito\\_megeleozo\\_ellatas/szakellatas/fekvobeteg\\_szakellatas\\_minosegi\\_indikator/csaszarmentszesek](http://www.neak.gov.hu/felso_menu/szakmai_oldalok/gyogyito_megeleozo_ellatas/szakellatas/fekvobeteg_szakellatas_minosegi_indikator/csaszarmentszesek)
- Új koronavírus (Coronavirus disease – SARS-CoV-2, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). WHO. [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1) (Letöltés időpontja: 2023. 02. 05.)

Varga A. József ny. ezredes:

## A PROTESTÁNS TÁBORI PÜSPÖKSÉG TÖRTÉNETE A MEGALAKULÁSÁTÓL AZ 1951-ES MEGSZŪNÉSÉIG (2.)<sup>1, 2</sup>

DOI: [10.35926/HSZ.2023.4.7](https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.4.7)

ÖSSZEFOGLALÓ: 2023-ban emlékezünk meg a Protestáns Tábori Püspökség megalakulásának 100. évfordulójáról. A protestáns tábori lelkészek már az 1848–49-es szabadságharcban is kitűntek szolgálattal. Igazán az első világháború pokla mutatta meg, mekkora szükség van rájuk, de a két háború közötti időszakban, majd a második világháborúban, a fogolytáborok világában is helyt álltak. Az 1950-es évek elején szándékosan elsorvasztott szolgálatot a rendszerváltás után, 1994-ben szervezték újjá. A szerző háromrészes tanulmányában a Protestáns Tábori Püspökség történetét mutatja be a szolgálat megalakulásától 1951-es megszűnéséig.

KULCSSZAVAK: protestáns, tábori püspökség, 100 éves évforduló, Soltész Elemér

### A SZERZŐRŐL:

Dr. Varga A. József ny. ezredes (PhD), hadtörténész (ORCID: 0000-0001-5774-6573)

## A M. KIR. HONVÉDSÉG PROTESTÁNS TÁBORI PÜSPÖKSÉGE A NEMZETKÖZI KATONAI ELLENŐRZÉS IDŐSZAKÁBAN

Amikor Soltész Elemér, az új püspök a hivatalát elfoglalta, a püspökség formailag már a m. kir. Vallás- és Közoktatásügyi Minisztérium II. B. osztályaként működött. Az 1922-ben kiadott dokumentumban megfogalmazott elveket pontosította az 1923-ban kiadott *Ideiglenes Szervi Határozvány a Protestáns Tábori Püspökség Számára*, amely a katolikus tábori püspökhöz hasonló jogköröket fogalmazott meg. Ezek szerint – többek között – a protestáns tábori püspök is a honvédelmi miniszter egyetértése (utasítása) alapján ellenőrzi szemleútjai során, hogy „a m. kir. Honvédség szolgálatában álló reformátusok ág. hitv. evangélikusok és unitáriusok vallási szükségletei minden tekintetben kellőképpen kielégítettnek-e”. Soltész Elemér a protestáns tábori lelkészet szükségességéről a következőket vallotta: A tábori lelkészi szervezet nem öncélú alakulás, hanem az egyetlen lehetőség a katonák pásztori gondozására, és a katonákat a polgári gyülekezetek adják „kölcsonbe”, ugyanis a katonák a polgári gyülekezetekből érkeznek, egy ideig katonai szolgálatban állnak, majd visszatérnek

<sup>1</sup> A háromrészes írás a szerző – az Evangélium a katonák között. 100 éves a Protestáns Tábori Püspökség című kötetben megjelent – tanulmányának szerkesztett változata. Budapest, Zrínyi Kiadó, 2023, 40–85. A tanulmány illusztrációi a kötetből valók.

<sup>2</sup> A tanulmány idézetei a szerző korábban megjelent munkáiból valók: Varga A. József: Soltész Elemér protestáns tábori püspök: dokumentumok és visszaemlékezések dr. Soltész Elemér altábornagy, protestáns tábori püspök életéről és munkásságáról. Petit Real Könyvkiadó, Budapest, 2000.; Varga A. József, Katonák – lelkészek – Tábori lelkészek. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2010.



1. kép Soltész Elemér protestáns tábori püspök szemleúton lovas kocsival

az őket elbocsátó egyházközségükbe. „A katonaság különleges missziói terület az egyház számára, ahová »beférkőzni« csak egyenruhában lehet. Itt is, mint mindenütt, Istentől kapott megbízás alapján kellett hirdetni az Igét, végezni a lelkigondozás, erkölcsi tanítás szolgálatát.”

25 éves püspöksége alatt nagyon sűrűn és szorgalmasan látogatta az egyes katonai alakulatokat, a hadtesteket, természetesen előzőleg meglevelezve és programot készítve, hogy hány napig akar ott lenni, mit akar ott csinálni, milyen előadásokat akar tartani. Beszédeiben a hazaszeretet, a magyarságszeretet és egyházszeretet tükröződött. Nem szorítkozott kizárólag a hadtest tisztjei, azok családjai részére vagy a honvédségnek a részére, mert igazi pásztori lélek volt. Sokszor a tiszteknek a rokonsága után érdeklődött, a katonák közé elegyedett.<sup>3</sup>

Az 1920-as és '30-as években a m. kir. Honvédség rejtett szervezeti keretek közötti működése idején a katonalelkészek saját feladataik mellett mindig segítségére voltak a polgári gyülekezetek lelkipásztorainak, ugyanakkor a katonák lelkigondozásában mindig kiemelt szerepet vállaltak a kisegítő lelkészek, amikor a helyőrséghez legközelebb eső református vagy evangélikus lelkész bekapcsolódott a katonaságon belüli lelkipásztori munkába. Csak így, együttműködve és kiegészítve egymást, voltak képesek a katonák vallási sokféleségének megfelelő és eredményes munka végzésére.

A m. kir. Honvédség Protestáns Tábori Püspökség megalapítását követően az istentiszteletek tartásán, az erkölcsi oktatáson, a családok és a külső helyőrségek meglátogatásán kívül rengeteg feladat adódott. A tábori lelkészek számára jelentős feladat volt a protestáns egyházkerület, illetve a helyi gyülekezetek megalapítása, ugyanis az elfogadott szabály értelmében „a tábori püspök egyházi és egyéb joghatósága kiterjedt valamennyi protestáns vallású katonai lelkészre, valamint a hivatásos és a tényleges katonákra, azok

<sup>3</sup> Soltész Elemér.



feleségeire és az atyai hatalom alatt álló kiskorú gyermekeire”. A katonai egyházkerület megalakítására vonatkozóan a honvédelmi miniszter kiadta a 4826-Eln.-1925. számú rendeletét, amelyben (vegyesdandáronként egy-egy) összesen hét protestáns egyházköz-ség szervezését engedélyezte. A honvédelmi miniszter nemcsak engedélyezte, hanem a vegyesdandárok parancsnokai számára el is rendelte azok megszervezését. A gyülekezet tagjai önként vállalt évi adománnyal járultak hozzá a gyülekezet fenntartási költségeihez, lelkészüket a dandár lelkésze volt. A püspökség a tisztikar protestáns tagjaiból dandáronként presbitériumot is akart szerveztetni, gondnokkal és főgondnokkal. A m. kir. honvédelmi miniszter a m. kir. Honvédség protestáns vallású egyénei alkotta egyházszervezetének főgondnokául az 1926. január 1-jétől kezdődő három évre Soltész Elemér tábori püspök javaslatára vitéz nagymegyeri Raics Károly altábornagyot nevezte ki. A gyakorlatban ez azt jelentette, hogy a református és evangélikus katonák alkotta és a vegyesdandárok székhelyén alapított protestáns egyházköz-ségek lényegében behálózták az egész országot.

A Református Egyetemes Konvent foglalkozott az engedélyezés egyoldalúságával, de úgy döntött, hogy nem emel kifogást a jelenlegi időszak ideiglenességére való tekintettel. A mindennapok során azonban ez a kezdeményezés sem az evangélikus, sem a református egyház részéről nem talált egyértelmű helyeslésre. A legelső ütközések az egyházi adó kérdésében merültek fel, amelyre Soltész Elemér a választ a Református Egyetemes Konvent egyet-értésével a következőképpen adta meg: „a katonaszemélyek a tábori püspök joghatósága alatt állnak és ezért, valamint a szabály 9. pontja alapján a katonáknak egyébként sem kell egyházi adót fizetni. A katonák a polgári egyházköz-ségnek nem tagjai és így egyházi adóval nem róhatók meg”. A katonai egyházköz-ségek szervezése az evangélikus egyház részéről sem talált egyértelmű helyeslésre. A dunántúli és a bányai egyházkerület püspökei élesen támadták a katonai egyházköz-ségeket. Nem voltak könnyű helyzetben a református és az evangélikus tábori lelkészek sem, mert náluk meg a lakóterületen lévő lelkészek tiltakoztak. Nehezítette a helyzetüket, amikor a miniszter úgy rendelkezett, hogy katonák polgári területen semmilyen egyházi tisztséget nem tölthetnek be. Ebben a témakörben éles vita bontakozott ki az evangélikus egyházzal, amelyre a honvédelmi miniszter igencsak kemény hangon reagált: „Közlöm Méltóságoddal, hogy szintén szuverén jogom valamely rendelet megszerkesztése alkalmával azokat meghallgatni, akiket szükségesnek tartok. Soltész Elemér püspököt már csak azért sem vontam be, mert ez a rendelet a Szolgálati Szabályzat határozatain alapszik és ebbe a püspök úrnak beleszólása nincs.” A honvédelmi miniszter azon rendelet alapján tiltotta meg a protestáns egyházak világi szervezeteiben való tisztség



2. kép Látogatás a Ludovikán az 1930-as években

vállalását, hogy katonák politikai szervezetnek nem lehetnek tagjai és nem politizálhatnak. A vita a miniszterelnökhöz is eljutott, ahol arra bírták rá mindkét felet, hogy „kölcsonő” címén az ügyet lezárják.

A református egyház részéről a szegedi és a debreceni egyházközségek éltek azzal a panasszal, hogy ez a lépés „egyházzsakadást” jelent, valamint jelentős anyagi veszteséget okoz a polgári egyházközségeknek, ugyanakkor ők mint polgári lelkészek kötelezve vannak a katonák lelki gondozásában részt venni. A levél írói azt kérték, hogy „a 167/1925 sz. konventi határozat helyzettessék sürgősen hatályon kívül és a katonai személyek tartozzanak a polgári egyházközséghez és ezáltal egyforma lesz a katonai és a polgári személy megítélése, az egyháztagok testvéri együttműködése lehetővé válik”. Átiratukra Soltész Elemér válaszolt, 13 oldalon keresztül érvelt, cáfolt. Legfőbb érve az volt, hogy a rendelet nem sérti az egyházi önkormányzat jogait, sőt azzal összhangban áll a kifogásolt intézkedés. Kimondta, hogy a két protestáns egyház és a kormány megbízottjainak részéről szükség van egy újabb szervezeti javaslat elkészítésére, hiszen a jelenlegi szervezeti elképzelések és szabályzatok csak ideiglenesnek tekinthetők. Természetesnek tartotta a végleges szabályok zsinat által történő elfogadását és jóváhagyását. A törvénytervezet elkészítésének ügyében 1926. március 25-én tartották meg azt a megbeszélést, melyen az egyházközségek megszervezésére vonatkozó végrehajtási utasítás kidolgozását megkezdték. A munkát az ún. kilences bizottság végezte, melyben a református, az evangélikus egyház és a m. kir. HM részéről három-három fő vett részt. A kilences bizottság alapos munkát végzett. Tanulmányozta a német tábori püspökség szervezetét is, és az általuk készített törvénytervezetet 1930 májusában mindkét egyház részéről elfogadták, amely a református egyháznál 1933-ban, az evangélikus egyháznál 1937-ben emelkedett törvényerőre. Ettől kezdve a református és az evangélikus egyházak törvénykönyvei tartalmazták a katonalelkészlet fogalmát és feladatát.

## A NEMZETKÖZI KATONAI ELLENŐRZÉS MEGSZÜNTE UTÁNI ÉVEK

A magyar kormánynak hosszas tárgyalások után sikerült elérni, hogy a Nagykövetek Tanácsa 1927. március 31-én megszüntette a Katonai Ellenőrző Bizottság munkáját. A közvetlen ellenőrzés megszüntetésével a Koronatanács 1927. december 23-án határozatot hozott a hadsereg fejlesztéséről, és arról, hogy megszüntetik a toborzást és bevezetik a sorozást. A hadsereg létszámát 62 550 főre tervezték emelni, aminek érdekében a m. kir. Honvédséget három ütemben – az 1928-as, az 1929-es és az 1930-as évben – átszervezték. A honvédség rejtett alakulatai visszakerültek a HM hatáskörébe, így a tábori püspökségek is. Ezt a lépést igazolja, hogy az 1928–29-es költségvetési évben a tábori lelkészlet ellátása már a HM Számvevőség 1. osztályához tartozott, az alakulatok tábori lelkészeiről pedig a vegyesdandárok parancsnokságainak gazdasági hivatalai gondoskodtak. A m. kir. HM 6304-Eln.1.-1928 számú iratának 1. számú melléklete részletesen megjelölte azokat a beosztási helyeket és rangosztályokat, ahova a tábori püspökségek tábori lelkészt állíthattak. A m. kir. Honvédség Protestáns Tábori Püspökségén (tábori püspök IV. rangosztályban, irodaigazgató V. rangosztályban, titkár VIII. rangosztályban) három beosztási hely volt. Ezenkívül a püspökségen négy, illetve két díjnokot, ún. segédszemélyzetet alkalmazhattak. A hét vegyesdandárnál a tábori lelkészek létszáma egy–három között változott. Létszámuk 17-ről – a háborúra készülődés közepette – fokozatosan 26 főre emelkedett. A m. kir. Honvédség által készített Szervi Határozvány rögzítette a katonalelkészek hadseregbéli jogállását, a szolgálati és az egyházi függőségi viszonyaikat – ezeket a következőképpen rögzítették: „tekintet nélkül szolgálati beosztásukra, felekezetük szerint különálló

összetes állományt képeznek”. Tehát a „sajátos kettős funkciójukat” olyan formában írta le, hogy katonai szolgálati és közigazgatási ügyekben a honvédelmi miniszternek, illetve a körletparancsnoknak vannak alárendelve, egyházi ügyekben pedig a katonai lelkészek közvetlenül a tábori püspöknek tartoznak felelősséggel.

A nemzetközi ellenőrzés megszűnése után készültek azok az intézkedések is, amelyek a nyilvános katonai ünnepek formáit is rendezték. Ezek sorába tartozott például a Hősök emlékűnepe, a koszorúzási ünnepségek rendjének kialakítása. Minden év májusának utolsó hétvégéjén koszorúztak a rákoskeresztúri temetőben, a Farkasréti temetőben, a rákoskeresztúri zsidó temetőben, valamint a Magyar Királyi Honvéd Ludovika Akadémia előtti névtelen hősök emlékművénél.

Hasonló formában szervezték vitéz nagybányai Horthy Miklós (1868–1957) kormányzó születésnapjára is. A két tábori püspök is hivatalos volt erre a díszebédre. Az értesítés a következőképpen szólt: „*Legfelsőbb Hadurunk Nagybányai vitéz Horthy Miklós Kormányzó Úr Ő Főméltósága magas születésnapja alkalmából folyó évi június hó 18-án 13 órai kezdettel az Országos Tiszti Tudományos és Kaszinó Egyesület dísztermében díszebéd tartatik, melyre Nagyméltóságod, Nagyságod meghívatik. Egy teríték ára (itallal) kb. 8 pengő, melyből 4 pengőt a Honvédelmi Minisztérium fizet meg. Öltözet: tábori zubbony, fekete nadrág, az összes rendjelek feltűzendők.*” A vegyesdandároknál dolgozó református és evangélikus lelkészek gondosan figyeltek a helyőrség protestáns katonáinak felekezeti hovatartozására is. Munkájuk során igyekeztek figyelembe venni azt a kritikát is, hogy protestáns katona nincs, csak református vagy evangélikus, ezért ügyeltek a viszonyosság elvének betartására, a másik felekezethez tartozók egyházi szokásainak tiszteletben tartására. Panasz és sérelem ezen a területen alig volt. A legtöbb gondot az okozta, hogy a közös egyházszervezetnek nem voltak helyiségei a laktanyákban, így folyamatosan alkalmazkodni kellett a helyőrségben lévő református és evangélikus templomok rendjéhez. A m. kir. Honvédség Protestáns Tábori Püspökségéhez érkező panaszlevelek jelentős része arról szólt, hogy az egyre több helyőrség és a növekvő katonalétszám következtében a katonák ritkán találtak református vagy evangélikus tábori lelkésszel. A vasárnaponként kötelező templomlátogatásokkal kapcsolatban gyakorta sérelmeztek, hogy a parancsnokok a református vagy az evangélikus altiszt vezetésével küldték a katonákat a katolikus templomba, ugyanakkor előfordult ennek a fordítottja is. A parancsnokok számára gyakorta fontosabb volt annak a parancsnak a betartása, hogy vasárnap és ünnepnap a katonákat templomba kell vezényelni, mint annak számbavétele, hogy ki milyen vallású, és ennek megfelelően szervezni az istentiszteletek rendjét. Időközben kialakult a közös szertartás rendje, elkészültek a református és az evangélikus katonák számára a közös használatra szerkesztett énekeskönyvek. Ez a munka is rengeteg egyeztetést és türelmet igényelt. A protestáns tábori lelkészeti méltóan reprezentáló helyőrségi templom is lassan épült, pedig a tervek már 1927-ben elkészültek, azonban közadakozásból csak a háború végére készült el a Vas utcai helyőrségi templom. A templommal kapcsolatosan Soltész Elemér mindig büszkén emlegette, hogy állami és honvédségi pénzek nélkül sikerült megépíteni.

Minden hadsereg arculatához hozzátartozik annak eszmeisége, az a szellemi minőség, mely legalább annyira jellemző rá, mint a létszáma és a felszereltsége. Az első világháború után a társadalom szellemi életével megegyezően a honvédséget is a keresztyén nemzeti ideológia terjesztése és a katonák ennek szellemében történő nevelése jellemezte. A nevelés alapját a feltétlen engedelmesség, a parancs mindenképpen történő teljesítése, valamint a vallásosság, a vallás erkölcsi tételek elfogadása és alkalmazása képezte. A különböző katonai rendelkezések, a kiadott szabályzatok megfogalmazták a nemzeti érzés erősítésé-

nek fontosságát. Például az A-32.-a jelzetű Szolgálati Szabályzat 2. §-a is az istenfélelemről szól: „Az istenfélelem az erkölcsös életmód alapja és a kötelesség hű teljesítésére buzdít.” A szabályzat így folytatódik: „Tisztelni és ápolni kell azokat az elveket, melyek az embert kötelességének szigorú felfogására ösztönzik és az élet viszontagságai között támogatják, bátorságát élesztik, veszélyben megnyugvást, a bajban pedig vigaszt nyújtanak.” A szabályzat a becsületességet és az őszinteséget szintúgy kiemelte, mint a tulajdon tiszteletét, továbbá a bajtársi lopás, a szeszes italok mértéktelen élvezetének elítélésén túlmenően igen nagy hangsúlyt helyezett a kötelesség teljesítésére, a beosztott feltétlen engedelmességére. A református és evangélikus tábori lelkészek számára a katonákkal való találkozásra alkalom kínálkozott a vasár- és ünnepnap ientiszteleteken, a vallás erkölcsi oktatásokon, valamint a nemzetvédelmi előadásokon. Nagy hangsúlyt helyeztek a magánbeszélgetésekre is. A Szolgálati Szabályzattól önkényesen eltérőket a tábori püspök figyelmeztette, de ugyanígy figyelmeztette a lelkészeket arra is, hogy az úrvacsorát csak azon katonák vehetik magukhoz, akik konfirmáltak.

A református és az evangélikus tábori lelkészek aktívan részt vettek a katonák vallás erkölcsi és hazafias nevelésében. „A kiképző homokra épít, a legjobb felkészültség kárba vész és mélyeséges űr fölött hangzik el a honvédeskü ott, ahol nincs meg a hitnek és az erkölcsnek a lélek mélyéig ható ereje. A hajthatatlan, szilárd meggyőződést és az eszményi célokért való szívós törekvést az erősen megalapozott hit szüli, a küzdelemhez szükséges testi és lelki erőt a hitben gyökerező, erkölcsös élet biztosítja... a lelkész tehát neveljen hitre, az erkölcsöt szilárdítsa és nemzetünk nagyvá tételét, annak öröklétét megalapozza.” A nevelés során mind a parancsnokok, mind a katonalelkészek szívesen elevenítették fel a múlt dicső tetteit, a katonahősöket. Az erkölcsi előadásokban is állandó és hangsúlyos szerepet kapott a jó magyar katona eszményképe. Szintén gyakran hangoztatott gondolat volt, hogy „a magyar nép ősi faji kifejezési formája a harc. Vallása ezer szállal fűződik a katonai és a harcos élethez. Az erkölcsi erők zömét a faji összetartozás, a katonai foglalkozással járó vitézség képezi... A harcias magyar nép Istene harcias Isten, a seregek ura, hadak vezére.” Szívesen nyúltak vissza a honfoglaló ősohöz, a harcot nyíltan és hősiiesen vállaló magyar katona alakjához. A múlt felidézése mellett nem kerülték meg az első világháború elvesztésének okait, a trianoni békediktátum okozta területvesztések igazságtalanságát sem.

A tiszték számára rendezett védelmi tanfolyamokon is gyakran hangoztatták, hogy az erkölcsi neveléshez tartozó elem az engedelmesség, azonban az csak akkor értékes, ha a feljebbvaló akaratának való engedelmesség – a fegyelem – párosul az önfegyelemmel. Ezzel szorosan összefügg, hogy „olyan emberekre van a nemzetnek szüksége, akik tudják, mi a feladatuk, értik és érzik a kötelességüket. A magyar nemzet életében eddig a hadsereg nem lehetett olyan nevelő, amilyennek lennie kell, és amilyen más népeknél, ugyanis eddig idegen test volt a nemzetben és a Monarchia idején nevelő hatása nem egyezett meg a magyar nemzet igényével, de most válhat igazi nemzetnevelővé.” Vallották, hogy a haza szeretete az erkölcsi nevelés legfontosabb része, mondhatni a gerince.

A nevelőmunka eredményességének kapcsán elengedhetetlen feltételnek tartották a helyes módszerek alkalmazását. A tábori lelkészek nagyon sok előadáson és tanfolyamon foglalkoztak a helyes nevelési módszerek megválasztásának lehetőségeivel. A tiszték képzése és a levanteoktatók felkészítése során is felhívták a figyelmet a fizikai és katonai oktatás, valamint az erkölcsi nevelés közti különbségre, arra, hogy „itt nem vezet eredményre a szüntelen gyakorlás, a kemény fellépés és az előírt foglalkozásokhoz való merev ragaszkodás. Fontos a közvetlenség és a bensőséges viszony”. A katonalelkészek a tisztéket is igyekeztek

megnyerni arra, hogy a nemzetvédelmi előadásokon nem a katonás óratartás, a szabályosság a fontos, hanem a nyílt és őszinte problémafeltárás.

Az 1930-as évek közepétől a létszámhiány enyhítésének szándékával a püspökség több alkalommal új tábori lelkészek felvételét hirdette meg. A lelkészek felvételénél érvényben maradt az a régi szabály, hogy a jelentkezőknek először egy év próbaszolgálatot kellett teljesítenie, és ha a katonai parancsnoka megfelelő minősítést adott, valamint a katonai és az egyházi vizsgáit sikeresen letette, akkor vették fel katonalelkésznek. A felvételnek volt még egy a szabályzatban nem szereplő kritériuma, mégpedig az, hogy üres beosztási helynek is kellett lennie. Így fordulhatott elő, hogy a lelkészek közül többen rendelkeztek ugyan sikeres felvétellel, azonban csak néhány év után kaptak beosztást. A lelkészi vizsga anyaga a következő volt: „1. katonai lelképásztorkodás; 2. ügyvitel; 3. szabályzatok és utasítások (A-19, A-20, A-32.a, A-37, A-7, A-42, A-57, G-10); 4. a m. kir. Honvédség szervezete; 5. a m. kir. Honvédség protestáns egyházi szervezete; 6. a püspökség intézkedései.” Az intézkedés további részei a bizottság összetételére, a vizsga alakosságára, az írásbeli és a szóbeli vizsga formáira és a minősítés rendjére vonatkoztak. Az alesperesi és az esperesi vizsgák hasonló szempontok szerint zajlottak. Újabb létszámemelésre a honvédelemről szóló 1939. II. tc. végrehajtására vonatkozó utasítás hatására és már a háborús előkészületek jegyében került sor, ugyanakkor megváltozott a lelkészjelöltek honvédelmi kötelezettsége is, így aki valamely bevett vagy törvényesen elismert vallásfelekezetnek már az újonccállítás idejében jelöltje volt, kérelmére a póttartalékba kellett helyezni és a kiképzése után póttartalékos lett.

## A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ, LEKÉSZEK A FRONTON, HADIFOGSÁGBAN

Az 1938-as esztendő már a hadseregfejlesztés intenzív időszaka, és a március 5-én meghirdetett „Magyarország fegyverkezési programja” (győri program) az 1938. évi XX. tc. kibocsátásával törvényerőre emelkedett. A tényleges tábori lelkészek létszámának növelése mellett az 1939. évi honvédelmi törvény alapján megkezdődött a tartalékos tábori lelkészek kiválasztása és felkészítése. A Harcászati Szabályzatban – amelyet 1940-ben adtak ki – a tényleges és a tartalékos tábori lelkészek feladatait a következőképpen fogalmazták meg: „A tábori lelkészek parancsnokaikat a csapatok erkölcsi erejének fenntartásában támogatják. Istentisztelet megtartására, de egyéni vigaszra is a lelkész használjon fel minden alkalmat. A sebesülteknek és a betegeknek lelki megnyugvást nyújt, a hősi halottakat végtisztességben részesíti és a hátramaradottakkal is kapcsolatot tart fenn.” A szabályzat megfogalmazása is jelzi, hogy a tábori lelkészek számára az istentiszteletek tartása mellett kiemelt feladatként jelölték meg az egyéni lelkigondozást.

A tábori lelkészi tanfolyamokat a katonai kerületeknél szervezték, és a legtöbb helyen a két hónapos kiképzés után a jelentkezőket tartalékos lelkész-főhadnagyként már „beosztásba is helyezték”. A tanfolyamokon a különböző felekezetek lelkészeit együtt és azonos követelmények alapján képezték; lényegében olyan összetételben hívták be őket, mint ahogy az ország felekezetiileg megoszlott, így ezek a kiképzések nagy ökumenikus találkozó is voltak. A visszaemlékezések szerint a leendő tábori lelkészek kiválogatásának legjellemzőbb szempontja az önkéntesség volt, a gyakorlatban talán még az életkornak volt szerepe. A Harcászati Szabályzat mellett a tényleges és a tartalékos tábori lelkészek tevékenységét részletesebben az A-19 jelzetű *Ideiglenes Szervi Határozványok és Szolgálati Utasítás a m. kir. Honvédség lelkészei számára* című dokumentum rögzítette.



A szervezeti felépítésben és a feladatokban lényegében nem történt változás, a tábori püspökségek jogai és kötelességei mellett a dokumentum a dandárlelkészek és a kórház-, valamint a nevelőintézeti lelkészek feladatait tartalmazta, ugyanakkor a tartalékos lelkészek jogairól és kötelességeiről külön nem tett említést. A halotti anyakönyvezés szabályait az A-20-a Szabályzat tartalmazta, és ekkor már rendszeresítésre került az „azonossági jegy”, amelyen a 10×10 négyzetből álló négyzethálón a népességnyilvántartó adatait lyukasztással jelölték, és a két alumíniumból készült lemez szolgált egyrészt a holttest azonosítására, másrészt a halotti anyakönyv kitöltéséhez igazoló jelként.

A tanfolyamokon az elméleti témák általában a következők voltak: „*Harcászati és Szolgálati Szabályzat, a Honvédelmi Törvény ismerete, a m. kir. Honvédség anyakönyvezési szabályai, ügyvitel, katonai szónoklattan, a levanteintézmény, a becsületügyi szabályok, kémelhárítás és hírszerzés, az egészségügyi szolgálat, tereptan, a fegyveres erők tagozódása.*” A résztvevők elmondása alapján az előadók a szabályzatok ismertetésére és azok számonkérésére helyezték a hangsúlyt, ugyanakkor a legnagyobb igénybevételt az alaki és a terepfoglalkozások jelentették. A legtöbb katonai kerületnél két héten keresztül rendes katonai alapkiképzést tartottak, zárt sorokban kellett végigmenetelni a városon, majd jöttek a szokásos katonai alaki foglalkozások, a jobbra-balra át és a kúszás feladatai. Délután jött az elméleti oktatás. A fegyverismeret inkább csak papíron létezett, a valóságban nem. Lövészet és lökiképzés sem volt, de volt, ahol lovagolni kellett. Amikor behívták a tartalékos tábori lelkészeket, és kikerültek a frontra, akkor oldalfegyverként egy pisztolyt kaptak, amit nem használtak.

Az első tanfolyamokon a hallgatók még azt hiányolták, hogy kevés ismeretanyagot kapnak a hadrakelt seregnél végezhető tevékenységről, és maguk a szervező- és vezető-tisztek sem mindig tudták, hogy mit csináljanak a leendő tábori lelkészekkel. Az öltözet meghatározása is sok gondot okozott, ugyanis az egyszerű zsávolnyuhán nem volt paroli, és „mivel nem rendes katonának számítottak”, ezért például derékszíjat sem kaphattak,



3. kép Tábori lelkész tanfolyam Székesfehérváron az 1940-es években





4. kép Fogadás a kassai vasútállomáson. Balról a harmadik Schulek Tibor evangélikus táborigazgató (1942)

amiért az őrzetők gyakorta „leteremtették” őket. Később kaptak két sávot a ruhára (a zubbony ujjára), és az igazi változást az jelentette, amikor a tanfolyam elvégzése után megkapták a lelkész-főhadnagy kinevezést. A háború idején szervezett tanfolyamokon azonban már nem volt gond az ismeretek hiánya, azokból volt bőven. A fronton szerzett tapasztalatok alapján vezették be például az egészségügyi ismeretek oktatását, ahol még az injekció beadását is elsajátíttatták.

A háború kezdetén – 1940-ben – kettéválasztották a katonai lelkigondozás feladatainak körét és annak szervezetét. A hátszági katonai egyházi szervezet közvetlenül a táborigazgató irányítása alatt maradt, a sereg fővezérségéhez viszont vezetőlelkészt neveztek ki, és alárendeltségébe utalták a hadrakelt sereg katonai lelkigondozását. A fővezérségnél először vezetőlelkészként Balikó Lajos főesperes rendelkezett a hadrakelt sereghöz beosztott protestáns lelkészekkel. Egymást váltva itt szolgált még vitéz bátorkeszi Kiss Sándor református és Schulek Tibor evangélikus főesperes is. A háború idején a tényleges táborigazgatók rendszerint a hadtesteknél, hadosztályoknál teljesítettek szolgálatot, és tulajdonképpen egy hivatalos vezettek, ugyanis idejük nagy részét a kapott jelentésekkel való foglalkozás, valamint a halotti anyakönyvi kivonatok összegzése és a jelentések írása töltötte ki. Az ezredeknél tartalékos táborigazgatók – többségében lelkész-főhadnagy rendfokozatban – végezték a katonák lelkigondozását.

A Protestáns Táborigazgató Püspökség kezdeményezésére 1941-ben egy unitárius táborigazgató lelkészi beosztást szerveztek, amelynek betöltője szolgálati útjain kereste fel azokat az egységeket, amelyekben nagyobb számban szolgált unitárius vallású katonák. A gyakorlatban azonban ez a megoldás sem bizonyult teljesen sikeresnek, ugyanis 1943-ban az Unitárius Egyház az HM-hez intézett felterjesztésében azt sérelmezte, hogy „a Protestáns Egyházi Szervezet

nem beszél unitárius katonákról, az egyetlen unitárius tábori lelkész ritkán mehet kiszállásra, akkor sem oszthat úrvacsorát református és evangélikus katonáknak. Az arányszámuk szerint indokolt, hogy unitárius tábori püspök is legyen és önálló unitárius katonai egyházközség is szerveztessék Kolozsvárott”. A Protestáns Tábori Püspökség véleményezésre megkapta a beadványt, és válaszában leszögezte, hogy unitárius tábori lelkész rendszeresítésére az ő javaslata alapján került sor, továbbá kifejtette, hogy ha a kolozsvári állomáshelyű unitárius lelkész katonai egyházközség élén állna és lenne beosztott lelkésze, az nem lenne igazán előnyös, ugyanis a szétszórtan található unitárius katonák lelkigondozását akkor sem tudná jobban ellátni. Hasonló levelezések folytak a baptista katonák lelkigondozása kapcsán is.

A parancsnokok és a lelkészek kapcsolata eléggé változó volt. Volt, ahol a parancsnok teljesen szabad kezet adott a tábori lelkészeknek, de voltak olyanok is, akik szerették meghatározni a lelkészek feladatait. Általában azonban jó volt a kapcsolat a parancsnokokkal, amelyet talán a következő megfogalmazás fejez ki a legjobban: „A kapcsolat a tisztekkel jó volt, ha megkértem azt, hogy szeretnék itt vagy ott istentiszteletet tartani, szeretnék a katonákkal foglalkozni, százszázalékosan a rendelkezésemre álltak. Mindent magamnak kellett elintéznem. Tehát én beosztottam magamnak, és amikor állóharc volt, akkor századról századra mentem és minden századnak tartottam istentiszteletet.” A fronton a lelkészek többsége három–négy hónapig szolgált, ugyanis az akkori szabályok szerint az a tiszt, aki három hónapig hadművelési területen szolgált, már „háborús tapasztalattal” rendelkezett és megkapta a „Tűzkeresztység” kitüntetését. Ezen elv alapján a tartalékos és a tényleges lelkészek gyakorta váltották egymást. A valóságban azért a helyzet nem volt teljesen egységes: voltak, akik éveket szolgáltak le és olyanok is, akik az egész háborút és a hadifogságot is.

A fronton utazgatni kevésbé lehetett, mint az első világháborúban. A lelkészek részére is biztosítottak egy lovas kocsit és egy legényt. A katolikus és a protestáns tábori lelkészek többségében egymás közelében foglaltak szállást, egymás közt a feladatokat általában megosztották. A háború előrehaladtával kialakult, hogy a legtöbbet az egészségügyi oszlopoknál, valamint az ezred- és hadosztálysegedyhelyeknél tudnak tenni. A háború azon szakaszában, amikor már szinte naponként kellett új helyre települni, ami a sebesültekkel megrakott menetoszloppal és a közelben folyó harcok veszélyei közepette nem kis feladat volt, állandóan ott fenyegetett a bekerítés veszélye, a fogság réme. Ekkor istentiszteleteket alig lehetett tartani, és így a legnagyobb feladatot „a vonalból behozott sebesültek vigasztalása, az orvosoknak történő segítség és természetesen a temetések jelentették”<sup>4</sup>

A lelkészek számára kötelezően elő volt írva, hogy „naplót vezessenek és az alapján havi jelentést terjesszenek fel, mégpedig olyan formában, hogy a hadosztályhoz minden hónap 5-éig azok felérkezzenek”. A kötelezettségek sorába tartozott a tábori posta ellenőrzése. Ezt egyrészt azért tették, mert nagyon sok esetben a katonák helyett ők írtak levelet a családnak, másrésztől ezúton megismerhették a katonák és az otthon gondjait. A kiadott utasítás szerint ügyelniük kellett arra, hogy a tábori levelezőlapok katonai titkot ne sértsenek és csak magánjellegű híreket tartsanak.

Amikor a tábori lelkész meglátogatott egy-egy ezredet, a parancsnokok mindig megkérdezték, hogy mit tapasztalt. Az érdeklődésük leginkább a legénység hangulatára irányult, olyan kérdésekkel nem foglalkoztak, hogy nincs élelem, nincs lőszer stb. A lelkészeket feladataikban a parancsnokok soha nem akadályozták, azonban mivel ők voltak a „legsza- badabb személyek”, gyakorta bízták meg őket olyan részfeladatokkal, melyeket csak tiszt

<sup>4</sup> Lukács József tartalékos református tábori lelkész *Lelkészek a fronton* c. filmhez elmondott visszaemlékezése.



5. kép *Istentisztelet a fronton*



6. kép *A protestáns és katolikus tábori lelkészek a feladatokat egymás között gyakorolta megosztva végezték. Balra Székely Dezső református, jobbra Baksa Antal katolikus tábori lelkészek*





7. kép 1942 karácsonya a 21. ezred törzsénél. Bíró Sándor református tábori lelkész felvétele (jobb oldalon állók közül a második)

hajthatott végre. „Előfordult az, hogy minket, lelkészeket is úgy használtak, mint a többi tisztet. Például előre kellett vinni az ebédet a frontkatonáknak, akik az első vonalban voltak... amikor már vissza akartunk indulni, egy hatalmas pergőtűzet kaptak a katonáink, és egy csomó sebesült volt. Én vittem őket a kötözőhelyre. Igen ám, de azt mondták a kötözőhelyen, hogy visszavonulás van, nem tudják fogadni őket. Erre én erélyesen felleptem, azt mondtam, hadbíróság elé fogom önöket állítani, ha ezeket a sebesülteket azonnal át nem veszik. Erre átvették a sebesülteket.”

A háború eseményeinek változásai természetesen befolyásolták a katonalelkészek tevékenységi körét, életét is. A háború kezdetekor például az erdélyi és felvidéki bevonulás még „egy díszbevonulás” volt, ugyanakkor a délvidéki már „sok-sok nehézséggel” történt. A 2. magyar hadsereg esetében kezdetben az élet hasonlított az erdélyi és a felvidéki bevonulásra. A hadsereg ment előre, az ellenség nem volt a közelben, harcok és sebesültek alig voltak. Ami más volt, az a lakosság viszonya a magyar katonákhoz, „az orosz lakosság bennünket nem fogadott örömmel”. Gyakoriakká lettek a temetések, amelyek „fokozatosan természetes [eseményekké] váltak”. Az első időszakban még a hősöknek kijáró tisztelettel történtek a temetések, később erre már nem volt idő és energia. A doni áttörés után pedig már a halottak számbavételére sem volt mindig mód. A visszavonulás időszakának nehézségei középette, amikor a lelkészeknek volt lehetőségük vigasztalni az összeomlott katonákat, tiszteket, a sebesülteket és a csonttá fagyott menekülőket, akkor azt megtették, pedig ők maguk is nehezen viselték el a történeteket. Erről a helyzetről a tábori püspöknek írt jelentésében Schulek Tibor, a 2. magyar hadsereg vezető protestáns lelkésze a következőket írta: „Az állandó visszavonulás ideje alatt a pásztorok pásztorolása volt a legfőbb feladat. A fölöttébb megrendült lelkek száma nagyobb, mint a látszat mutatta, különösen az intellektuális elemeknél.”

A református és az evangélikus lelkészek közül többen rendszeresen látogatták a munkaszolgálatosokat is. A Református Egyetemes Konvent „Jó Pásztor” missziói albizottsága engedélyt kért a protestáns vallású, de zsidó származású munkaszolgálatosok lelkigondozására, amire a HM azt válaszolta, hogy „*annak lehetősége megvan*”, és hozzátette, hogy „*e tekintetben eddig észrevétel vagy panasz nem merült fel*”. Ebben a témakörben a Protestáns Táborigazgatóság külön rendeletet adott ki, hogy „*a keresztyén vallású munkaszolgálatosok lelkigondozása a honvédek lelkigondozásával teljesen azonos módon történjék*”. Jány Gusztávnak, a 2. magyar hadsereg parancsnokának minden napiparancsában benne volt az, hogy „*minden munkaszolgálatos a Magyar Honvédség része*”. Ebből logikusan következett, hogy a protestáns táborigazgatóság is felkérésre igyekezett felkeresni ezeket a századokat, később a táborokat, és volt, ahol egy-egy levél eljuttatását segítették, más-hol meg csak egyszerűen beszélgettek a munkaszolgálatosokkal. Bíró Sándor református lelkész-százados így emlékezett vissza erre: „*Egyszer temettem egy zsidó munkaszolgálatost, aknaszedés közben meghalt az is. Emlékszem rá, hogy kellett összeszednem régi hébertudásomat és olyan rabbit utánzó, lamentáló hangon mondtam héberül három vagy négy öreg zsoldárt, amíg ott álltak könnyes szemmel a nyomorúságosan öltözött munkaszolgálatosok, kereskedők, orvosok, iparosok. Emberek, akik belekerültek abba a kegyetlen szorításba, de ott számunkra barátok voltak.*”<sup>5</sup> A frontot megjárt lelkészek önmagukról nyilatkozva a következőket emelték ki: úgy látják, hogy a szolgálatuknak volt értelme; a katonák igényelték a lelkész jelenlétét, és nem utolsósorban ők is rengeteget tanultak



8. kép A háború első idejében még a hősöknek kijáró tisztelettel történtek a temetések

<sup>5</sup> Balikó Zoltán evangélikus lelkész-százados *Lelkészek a fronton* c. filmhez elmondott visszaemlékezése.

akkor emberségből és becsület dolgából. Tapasztalatuk szerint a helytállás és a hűség volt a két legfontosabb dolog, ugyanakkor nehéz volt megmagyarázni a katonáknak, hogy a hazájukon kívül harcolnak. *„Érdekes módon azt majdnem mindenki száz százalékban megértette volna, ha csak a határainkon kell harcolni. Szóval a haza és a család védelme itt jobban előjött, idegen földön ezt nem érezte senki.”*<sup>6</sup>

1944 márciusa, az ország német megszállása után felgyorsultak az események. A tartalékos tábori lelkészeket is nagyobb számban hívták be szolgálatra. A kinevezési okmányokból ettől kezdve a behívások nehezen követhetőek, és egyre többször megtörtént, hogy a már leszerelt lelkészeket újból behívták, a lelkészi tanfolyamot végzeteket pedig most már „válogatás nélkül” mozgósították. A katonalelkészek behívását ugyanis a katonai vezetés döntötte el, és amikor átszervezték a csapatokat vagy új alakulatokat állítottak fel, akkor mindig mozgósították a tábori lelkészeket is.

A háború kegyetlen törvényei közé tartozott, amikor a hadbíróság halálos ítéletet hozott. A lelkészi szabályzat értelmében ilyenkor a lelkésznek el kellett kísérnie utolsó útjára az elítéltet. A budapesti katonai kerület vezetőlelkészének volt a feladata a Margit körüti fogházban raboskodók lelkigondozása. A legnehezebb szolgálat volt ez. Mind a protestáns, mind a katolikus lelkészek rettegtek attól, hogy megszólal a telefon, ugyanis ez azt is jelenthette, hogy kivégzéshez hívják őket. A kivégzések döntő többségének áldozata szökött katona vagy munkaszolgálatos volt. Időnként tisztet is kivégeztek parancs nem teljesítéséért vagy valamilyen mulasztás miatt keletkezett nagy veszteség miatt. A nyilas időkben a tényleges és a tartalékos lelkészeknek is le kellett tenni az esküt Szálásra, majd jött a „kiürítési és a felkoncolási parancs”. 1944. október 15-e után a tábori püspökségek élete is megváltozott. A két tábori püspökséget 1944. november elején Kőszegre helyezték, Soltész Elemér azonban Budapesten maradt, helyettesítésével vitéz bátorkeszi Kiss Sándor főesperest bízta meg, aki a Ludovika Akadémia hallgatóival akkor Körmenten tartózkodott. Szálasi honvédelmi minisztere és honvédségi főparancsnoka 1945. március 5-én kelt iratában tudomásulvétel végett értesítette a Református Egyetemes Konvent elnökségét, hogy új református tábori püspököt nevez ki, mert a tábori püspöki pozíció szerinte nyugdíjazás miatt üresedésben van. Ezt a javaslatát megküldte az Evangélikus Egyház elnökségéhez is. A Református Egyetemes Konvent elnöksége elutasította a lépést, *„mert államfő nem nevezhet ki magyar protestáns tábori püspököt az illetékes egyházak előzetes beleegyezése nélkül, különben is evangélikus lelkész következik a püspökségre”*.

Addig, amíg a legfelsőbb szinten a protestáns tábori püspök leváltásával foglalkoztak, a katonalelkészek egy része a budapesti harcokban részt vevő csapatoknál volt és igyekezett segítségére lenni az orvosoknak, a katonáknak, másik része nyugati irányban vonult vissza és a fogságba esés napi veszélyével nézett szembe. Nem volt ritka eset a következő: *„Akkor (1945. január 5–6.) az ezredgyűlésen 36-an voltunk. Megszűnt az ezred. Tréfásan úgy mondtam: állás nélküli tábori lelkész vagyok. Február első napjaiban jöttek hozzám, hogy »No Jóska, akkor megyünk!« A katolikus kolléga felvette a reverendát és egy nagy fekete kalapot, majd várt. Nekem akkor az volt az igém, hogy »Vigyázz a szolgálatra, melyre vállalkoztál az Úrban, hogy azt betöltsed.« (Kol 4,17) Ezt odafordítottam a többieknek, akik elolvasták, majd kérdezték: »Komolyan gondolod?« Mondtam: »komolyan«. Én ott vigasztaltam a sebesülteket, azt mondtam nekik, hogy bizzunk Istenben; nem vállalhattam, hogy ennek az igének a figyelmeztetése ellenére és fegyelme alatt elmenjek. Másodszor emberileg sem, hogy azt mondják: »volt ott egy kis tábori lelkész és nagy volt a hangja, de amikor*

<sup>6</sup> Bartha Sándor református tábori lelkész *Lelkészek a fronton* c. filmhez elmondott visszaemlékezése.



úgy jött, akkor sürgősen otthagytott bennünket és meglógott«. Tehát így maradtam ott és kerültem fogságba.”<sup>7</sup>

A második világháború utolsó napjaiban a tényleges és a tartalékos tábori lelkészek együtt maradtak a katonáikkal, döntő többségükben nem hagyták el alakulataikat. Jelentős részük ekkor már hadifogolytáborban volt, és csak keveseknek sikerült hazakerülni vagy szabályosan leszerelni. A létszámokra vonatkozóan pontos adatok nem állnak rendelkezésre, valamint összemósódnak a tartalékos tábori lelkészek és a kitelepítésben érintett polgári lelkészek adatai, akiket a katonai nyilvántartás szintén számba vett. Ezek alapján „1946. április 12-én 198 evangélikus és református lelkész volt Németországban, Franciaországban és Ausztriában”, akik közül 66 főt említenek úgy, hogy „állítólag hazatért Magyarországra”.

Az utolsó napokban a nagy kérdés az volt, ki milyen hadifogságba kerül és el lehet-e kerülni a szovjet fogságot. Nem kevés esetben a tisztek elhagyták a katonákat, és a lelkész volt az egyetlen rangidős tiszt, aki össze tudta fogni őket. A katonák is keresték a lelkészt, mert így nagyobb esélyt láttak a „túlélésre”, ugyanis a parancsnok nélküli katonákat katonaszökevénynek minősítették, és a katonalelkészek gyorsabban szót értettek az angol, az amerikai, de még a szovjet parancsnokokkal is. Szükség volt a segítségre, mivel a hivatásos katonákon, azok családtagjain, valamint a legénységen kívül az általánosan elfogadott adatok szerint még 40 000 levante is volt a nyugati hadifogolytáborokban. A fiatalok lelkigondozása és a kétségbeesett helyzetükben való segítségnyújtás érdekében a tábori püspökségek felkérésére 20 katolikus és 20 protestáns lelkész indult a felkeresésükre.

Az ország határain kívüli alakulatok tartózkodási helyére 1945. január 9-én a m. kir. Honvédség németországi főfelügyelője küldte a római katolikus és a protestáns lelkészeket, hogy folytassák a tevékenységüket. Ezt a következőképpen indokolta: „A m. kir. Honvédség egy jó része nagy szövetségesünk és a Német Birodalom vendéglátását élvezi sok-sok ezer magyar polgári lakossal együtt, hogy lelkierejét és ütőképességét visszanyerve győzedelmes és minél hamarabb visszatérhessen hazájába.” Az utasítás további részeiben lényegében megismételte a katonalelkészek szabályzatokban előírt feladatait, melyhez a Fürstenwaldban székelő főfelügyelőhöz történő bejelentkezés kötelességét tette hozzá. Az intézkedésnek azonban már nem volt érzékelhető hatása, a lelkészek lényegében egyéni lelkiismeretük és belátásuk szerint tevékenykedtek tovább. A kapcsolattartás és a jelentések továbbítása szinte lehetetlen feladat volt.

A magyar katonák másik jelentős csoportja Brno környékén esett fogságba. A fogságba esés előtti napokban szinte egy versenyfutás volt azért, hogy valaki az angol vagy az amerikai csapatok fogságába essen. „Akkor tudtuk meg, hogy mi az a Jalta, amikor már azt hittük, hogy angol fogságba kerültünk, és ennek ellenére egyszer csak azt vettük észre, hogy az angolok nem jönnek tovább, és mi ott maradtunk a folyó egyik oldalán, a másikon meg az angolok. Mondták, ha már ott maradtatok, akkor szovjet zónában vagytok és oda is tartoztok.”<sup>8</sup> A szovjet csapatok fogságába kerülteket azzal az ígérettel indították el Magyarország felé, hogy hazajöhetnek és itthon megkapják az okmányokat. A kíséret és az őrzés nem volt valami erős: „minket három-négy szlovák katona kísért egészen Pozsonyig. Senki nem akart megszökni, együtt nagyobb biztonságban éreztük magunkat, csak Pozsonyban vettük észre, hogy valami megváltozott, itt már hadifoglyok voltunk”. A csalódottság a katonák és a lelkészek számára egyaránt nagy volt. „Pozsonyban mindenki várta, ahogy ígérték, a szabadulásról kiállítandó igazolványt, azonban csalódnunk kellett. Pozsonyban

<sup>7</sup> Lukács József tartalékos református tábori lelkész *Lelkészek a fronton* c. filmhez elmondott visszaemlékezése.

<sup>8</sup> Kozma János református tábori lelkész *Lelkészek a fronton* c. filmhez elmondott visszaemlékezése.

már hadifogolyként kezeltek, és néhány hét után Magyarországon keresztül vittek Foksanyán át a szovjet lágerekbe.”<sup>9</sup>

A „nyugati hadifogságba” kerültek esetében szinte minden tábori lelkész azzal a kérdéssel találkozott először, hogy ő most katona vagy lelkész. Sem az angol, sem az amerikai katonák nem értették a „lelkész-főhadnagy” megnevezést. A visszakérdés legtöbbször így hangzott: „Ön most lelkész vagy főhadnagy?” Mert, ha lelkész, akkor szabad és elhagyhatja a fogolytábort, ha nem, akkor ott bent a helye.<sup>10</sup> Néhány nap, legkésőbb egy hét alatt az angol és az amerikai fogságban sikerült rendezni ezt a kérdést. Ettől kezdve a lelkésznek viszonylag szabad mozgása volt a táborban, kijárhatott a környékre. Erre a mozgásszabadságra szükség is volt. A hivatásos katonák közül nagyon sokan összeomlottak, ott voltak a családok, a nők, a gyerekek, és mindenki tele volt feszültséggel. A közvetlen életveszély megszűntével szinte elviselhetetlen terhet jelentett a büntetéstől való félelem, és mindenki azt kérdezte magától: „Mi lesz? Hazamenjek vagy ne?” „Mindennaposak voltak a veszekedések, az indok nélküli vádaskodások. Ebben a helyzetben valakinek tenni kellett valamit és erre a feladatra a lelkészek vállalkoztak. Mert a napi élelem megvolt, fedél is volt mindenki felett, de azon túlmenően egész nap csak a »Mi lesz?« kérdésével foglalkozott mindenki.”<sup>11</sup> Ezért a tábori lelkészek legelőször is valami elfoglaltságot próbáltak szervezni. A legtöbb helyen gyerekek is voltak, részükre iskolát szerveztek, kialakították a tanrendet és tanórákat tartottak. A feleségek is bekapcsolódtak ebbe a munkába. A tanítói vagy tanári képesítéssel rendelkezők órákat tartottak, foglalkoztak a gyerekekkel.

Meg kellett birkóznia egy olyan problémával is, hogy a legénység és a tisztek közt ellenséges hangulat alakult ki. Az előbbieket a háborús megpróbáltatásokért, jelenlegi kilátástalan helyzetükért a tiszteket és azok közül is gyakran a jelen lévő volt parancsnokaikat okolták. De nem volt ritka a tisztek és azok családjai közti veszekedés sem. „Közbe kellett járnom az angol táborparancsnoknál, hogy a tiszteket különítse el és a tiszt családotok máshol helyezze el.”<sup>12</sup> Olyan intézkedésre is sor került, hogy a tisztek családjait a fogolytáboron kívül helyezték el, a tisztek pedig a hadifogolytáborban maradtak. A hadifogságba kerültek közt is voltak sportolók, művészek és nem utolsósorban a sportot és a zenét kedvelők. „Szerveztünk focicsapatot és zenekart. A Budapest néven alakult zenekarunk még a klagenfurti rádióban is szerepelt.”

A fogolytáborban a hazai hírek és rémhírek hatására mind többen keresték a Nyugatra történő távozás lehetőségét. „Engem is megkerestek és ajánlottak egy kanadai lelkészi helyet, azonban én a hazajövetelt választottam. A háború alatt, még az ország határának átlépése előtt megígértem az egészségügyi oszlop katonáinak és a ránk bízott sebesülteknek, hogy hazahozom őket. Becsületszavamat adtam és 1946. augusztus 16-án az egészségügyi oszlop minden legényével és az angoloktól kapott röntgengéppel haza is jöttünk.”<sup>13</sup> A nyugati hadifogságból 1946 második felében (többségében augusztus és november között) a hadifoglyok többsége hazajött, a tábori lelkészek szintén hazajöttek és a kötelező igazolóbizottsági meghallgatások után leszereltek, majd visszamentek eredeti lelkészi helyeikre. A szovjet hadifogságba kerülteket először Bajára, majd Szegedre vitték. Itt külön a legénységet, külön a tiszteket orvosi vizsgálatnak vetették alá, és a kondíciótól függően indították őket tovább. A katonalelkészeket a tisztek közé sorolták; igaz, az első időben gyakran kellett azért véde-

<sup>9</sup> id. Harmati Béla evangélikus tábori lelkész *Lelkészek a fronton* c. filmhez elmondott visszaemlékezése.

<sup>10</sup> Kéri Sándor tartalékos református tábori lelkész *Lelkészek a fronton* c. filmhez elmondott visszaemlékezése.

<sup>11</sup> Uo.

<sup>12</sup> Uo.

<sup>13</sup> Uo.

kezniük, mert a parolin lévő kereszt miatt nyilasnak nézték őket. A magyar tisztek jelentős része az uzmányi táborba került, ahol közel 2000 német, román, ukrán stb. hadifogoly volt. A visszaemlékezők szerint a tábori lelkészek száma elérte a 20-at. A hadifogolytáborban<sup>14</sup> a tiszteknek nem kellett volna dolgozni, de a láger parancsnokainak a központilag kiadott munkatervet teljesíteni kellett, ezért mindent elkövettek, hogy a munkára rábírják a tiszteket is. Ennek leghatásosabb módja az étkezési norma csökkentése volt. A lelkészek is vállaltak fizikai munkát, a táborparancsnokság számára ők is tisztek voltak. Ettől függetlenül másként néztek rájuk és gyakorta bízták meg őket például a táboron belüli ellátás szervezésével, az élelem vételezésével, anyagok szétosztásával, vagy megengedték nekik a betegek gyengélkedőn történő meglátogatását, valamint a német és a magyar halottak eltemetését; illetve elnézték nekik, hogy barakkról barakkra járnak és beszélgetnek a fogolytársakkal. A lelkészek igyekeztek többet foglalkozni azokkal, akiken a kimerülés, az összeomlás jelei mutatkoztak, de a tisztársak is bizalommal voltak irántuk. Előfordult, hogy a lelkészt kérték fel szakácsnak, mert nagyon gyenge volt az ellátás, ugyanis a szakácsok kilopták az alapanyagokat. „*Páter, téged választunk meg szakácsnak, mert te pap vagy és nem lophatsz meg bennünket. Így lettem én a magyarok részéről a konyhai segéd, a szakács. Karácsonyra olyan kocsonyát főztem, hogy még a tábor parancsnokát is megvendégeltük belőle.*”<sup>15</sup> A lelkészek többsége a hadifoglyok első csoportjaival 1947-ben jött haza. Számukra ekkor fejeződött be a háború.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- A-19 Ideiglenes Szervi Határozványok és Szolgálati Utasítás az m. kir. Honvédség lelkészei számára. Pallas Részvénytársaság Nyomdája, Budapest, 1930.
- A-20-a. utasítás a tábori halotti anyakönyvezésről, 1913. Harcászati Szabályzat, III. rész, II. Fejezet, a m. kir. HM.42.300/eln.-1940.
- Dr. Aranyos Zoltán zsinati főtanácsos: *A katonai lelkigondozás újrakezdése*. Theologiai Szemle, 1999/1.
- A Református Zsinati Levéltár és az Evangélikus Levéltár 1921. június 7–9-i, illetve a november 10-i ülés jegyzőkönyvei.
- Berkó István (szerk.): *A magyar királyi honvédség története, 1868–1918*. M. kir. Hadtörténeti Levéltár, 1928.
- Bucsay Mihály: *A protestantizmus története Magyarországon, 1521–1945*. Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1985.
- Csizmadia Andor: *A magyar állam és az egyházak jogi kapcsolatainak kialakulása és gyakorlata a Horthy-korszakban*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1966.
- prof. Csohány János: *Magyar katonák reformáció utáni lelki gondozása*. 1994.
- prof. Csohány János: *A protestáns tábori lelkészet Magyarországon*. A Magyar Honvédség Oktatási és Kulturális Anyagellátó Központja, Budapest, 1994.
- Dr. Dezső László: *Bevezetés a katonai lelkigondozásba, I.* Pápa, 1941.
- Dr. Dezső László: *Bevezetés a katonai lelkigondozásba, II.* Budapest, 1998.
- Esze Tamás: *A magyar református egyház útja a reformációtól napjainkig*. Református Egyetemes Konvent Sajtóosztálya, Budapest, 1960.

<sup>14</sup> A Szovjetunióba szállított magyar állampolgárok internáló- vagy Gulag-táborba kerültek. A harmadik típus a hadifogolytábor volt, ahova elsősorban a harcok során elfogott vagy átállt katonákat vitték. Ezek a táborok a Vörös Hadsereg ellenőrzése alá tartoztak.

<sup>15</sup> Lukács József tartalékos református tábori lelkész Lelkészek a fronton c. filmhez elmondott visszaemlékezése.

- Esze Tamás: *Tábori papok II. Rákóczi Ferenc hadseregében*. Egyháztörténet, 1943/1.
- Dr. Fejes Sándor: *Sebestyén Jenő, a tábori lelkész*. PEIL, 1915.
- Hadtörténelmi Levéltár, HM Elnökség iratai.
- Hadtörténelmi Levéltár és Könyvtár, Katonai Szolgálati Szabályzat, I. rész, A-32-a Szolgálati Szabályzat, 1931. A-16-c Utasítás a k. u. k. katonai lelkészei számára. A-19. Szolgálati Utasítás a m. kir. honvédlelkészek számára, 1914.
- Harsányi Gusztáv: *Töredékek egy református lelkész hányattott életéből*. Debrecen, 1926.
- HM Katonai Kollégium ülése, 1996. november 4-én. Előterjesztés a Tábori Lelkészi Szolgálat helyzetének áttekintéséről, a működést biztosító megállapodások és rendelkezés megvalósításának helyzetéről.
- Dr. Liptai Ervin (szerk.): *Magyarország hadtörténete, I–II. kötet*. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1984.
- Mándoki Sándor magánnaplója. HL, TGY. 2269.
- Parlament Honvédelmi Bizottsága 1995. február 15-i ülésének jegyzőkönyve.
- Péteri Ferenc református lelkész háborús iratai. HL:TGY:II:756/Gy.
- Protestáns Szemle, 1930.
- Részlet Dr. Csohányi János: Magyar katonák reformáció utáni lelki gondozása című előadásából. MOVI Horizont Filmstúdió, Tábori lelkészek című dokumentumfilm, 1994.
- Simon Lajos karp. lelkész jegyzetei az 1943. évi budapesti tanfolyamról.
- Soltész Elemér iratai a családnál.
- S. Szabó József: *Protestantizmus Magyarországon*. Bethlen Gábor Szövetség, Budapest, 1928.
- Szalay Tamás: *A Tábori Lelkészi Szolgálat Protestáns Tábori Püspökség újjászervezése a rendszer-váltás után*. In: Berta Tibor – Hautzinger Gyula – Holló József Ferenc (szerk.): *Közös küldetésben: Katona és lelkész az ember és a nemzet szolgálatában*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2017, 359–366.
- Dr. Szeberinyi János Mihály tábori superintendens: *A két protestáns hitfelekezet főderátója cs. és kir. hadseregben. Nyílt levél a magyarhoni főtisztelendő reformáta és ágostai hitvallású superintendenciáihoz*. Bécs, 1869.
- Szücs László: *Isten dicsősége és az emberek békessége érdekében dolgoznak*. Honvedelem.hu, 2009. 10. 16. <https://honvedelem.hu/hirek/honvedelmi-miniszter/isten-dicsosege-es-az-emberek-bekessege-erdekeben-dolgoznak.html>
- Thurnayné Schulek Vilma: *Édesapánk, Dr. Schulek Tibor*. Ordass Lajos Baráti Kör, Budapest, 2006.
- Újhelyi Péter: *Az állandó hadsereg története I. Lipót korától Mária Terézia haláláig (1657–1780)*. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 1914.
- Dr. Varga A. József (szerk.): *Honvédelmi Minisztérium Tábori Lelkészi Szolgálat, 1994–2004*. A HM Tábori Lelkészi Szolgálat megalakulása 10. évfordulójára készült HM kiadvány. Honvédelmi Minisztérium, Budapest, 2004.
- Dr. Varga A. József: *Katonák – lelkészek – tábori lelkészek*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2010.
- Dr. Varga A. József: *Soltész Elemér altábornagy, protestáns tábori püspök*. Petit Real Könyvkiadó, Budapest, 2000.
- Védelmi tanfolyam anyaga: Hadsereg és nemzet, Ht. ktár. 32562/1920.
- Zsilinszky Mihály: *A magyar országgyűlések vallásügyi tárgyalásai a reformációtól kezdve*. Franklin Társulat, Budapest, 1880.
- A Történelmi Dokumentumfilmek Kuratóriuma támogatta: *Lelkészek a fronton* című dokumentumfilm, 1996: Balikó Zoltán evangélikus lelkész-százados, Bíró Sándor református lelkész-százados, Kéri Sándor református, Kozma János református, id. Harmati Béla evangélikus, Barta Sándor református, Bachát István evangélikus, Lukács József református, id. Kendeh György evangélikus, Koren Emil evangélikus, Szerdahelyi Pál evangélikus, Szabó Béla református, Székely Dezső református, Takaró Zoltán református tábori lelkészek visszaemlékezései.

Fórizs Sándor ny. r. dandártábornok:

## A MAGYAR HATÁRŐRSÉG TISZTI ÁLLOMÁNYA 1950–1958 KÖZÖTT

DOI: [10.35926/HSZ.2023.4.8](https://doi.org/10.35926/HSZ.2023.4.8)

ÖSSZEFOGLALÓ: *A publikáció a határőrség tiszti állományának helyzetét mutatja be a vizsgált időszakban. Az olvasó megismerheti az akkori létszámviszonyokat, a sorozatos átszervezések irányait és hatását, az 1956-os események következményeit, a leszereléseket és az elbocsájtásokat, az állomány pótlását. A cikk levéltári dokumentumok alapján feldolgozza a határőrség tiszti személyzeti viszonyainak 1957–58-ban történt stabilizálását.*

KULCSSZAVAK: *átszervezések, elbocsájtások, határőrség, határőr tiszt, személyzeti munka*

### A SZERZŐRŐL:

*Dr. Fórizs Sándor ny. rendőr dandártábornok (CSc), nyugalmazott egyetemi tanár, az NKE Rendészettudományi Doktori Iskola témavezetője (ORCID: 0000-0001-6019-3295)*

## BEVEZETÉS

Publikációmban a határőrség tiszti állományának helyzetét kívánom bemutatni az 1950–1958 közötti évekre vonatkozóan.<sup>1</sup> Írásomhoz a Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára Lánglilium utcai dokumentumgyűjteményének adatait használom fel, ahol megtalálhatók a Határőrség Országos Parancsnokság fennmaradt okmányai.<sup>2</sup> Két esetben az Állambiztonsági Levéltárban található anyagokat is szerepeltetek – ÁBTL jelzéssel. Egy korábbi cikkemben<sup>3</sup> feldolgoztam a határőrségnél 1950–51-ben lezajlott elbocsátásokat, de az nem csak a tiszti állományt érintette, illetve most a távolabbi hatásokat, viszonyokat is vizsgálom. A tisztek helyzete tulajdonképpen mindig komoly politikai kérdés. Különösen az volt a Rákosi-korszakban, amikor a hivatalos propaganda<sup>4</sup> állandóan a külső imperialista támadás veszélyéről és a belső ellenségről beszélt,<sup>5</sup> és elvileg az ezek elleni felkészülés (külső háború vagy belső

<sup>1</sup> A rendszerváltás után a határőrség tiszti, valamint teljes létszámának és struktúrájának vizsgálatát Ritecz György végezte el „Az illegális migráció és az EU csatlakozás hatása a magyar határőrizetre” című tanulmányában. Határőrségi Tanulmányok, 2003/1. különszám.

<sup>2</sup> A parancsnokság dokumentumai a MNL OL HOP-XIX-B-10 nyilvántartási számon kutathatók.

<sup>3</sup> Fórizs Sándor: A Honvéd Határőrség hivatásos állományának eltávolítása az ÁVH Határőrség szervezetéből. Hadtudomány, 2021/2., 107–117. [http://real.mtak.hu/133974/1/107-117\\_Forizs-Sandor\\_2021-2.pdf](http://real.mtak.hu/133974/1/107-117_Forizs-Sandor_2021-2.pdf) (Letöltés időpontja: 2023. 04. 25.)

<sup>4</sup> Deák József: A Belügyi Szemle és az ideológiai háború a helsinki konferenciáig, 1953–1975. In: Parádi József (szerk.): Ünnepi tanulmányok Gáspár László 65. születésnapja tiszteletére. Szemere Bertalan Magyar Rendvédelem-történeti Tudományos Társaság, Budapest, 2015, 57–70. <https://docplayer.hu/25930349-G-a-s-p-a-r-l-a-s-z-l-o.html> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 25.)

<sup>5</sup> József Deák: The Psychological Struggle between East and West as Reflected in the Interior Review up to the European Safety and Cooperation Conference (1953–1975). Prague Papers on the History of International Relations, Vol. 11, Issue 1. Charles University, Prague, 2015. <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.desklight-6128fd44-6089-4128-a818-163b10700980/content/partDownload/cd887ae5-bb79-34dd-afa9-12669216081e> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 25.)

lázadás) az állam hivatalosan hirdetett egyik fő biztonsági törekvése volt. Mindezek miként csapódtak le a határőrség tiszti állománya esetében? Mennyiben lehet ezeket a szólamokat, megvalósulásukat valójában kimutatni? Ezt kívántam vizsgálni a levéltári dokumentumok alapján. Írásomban nem foglalkozom az 1956. októberi–novemberi eseményekkel, csupán annyiban, amennyiben azok a tisztek későbbi helyzetére hatással voltak.<sup>6</sup>

Az 1950–1958-as időszak nem bizonyult egy homogén történelmi szakasznak a szervezet életében, hanem apró részekre darabolt, az országos politika pillanatnyi céljai állandó ingadozásainak, éles változásainak kitett szerencsétlen időszak lett. Ezt mutatja a határőrség helyének folyamatos változása az államigazgatás rendszerében.

1949. december 31-ig a Honvédelmi Minisztérium alárendeltségében mint Honvéd Határőrség működött. A minisztertanács 4.353/1949/268. M.T. számú rendelete 1950. január 1-jétől a Honvéd Határőrséget a honvédségtől az Államvédelmi Hatósághoz helyezte, névlegesen a minisztertanács, valójában közvetlenül Rákosi Mátyás és a pártvezetés alárendeltségébe. Az ÁVH első vezetője Péter Gábor államvédelmi altábornagy lett (1953. januárban letartóztatták), és rajta keresztül érvényesült Rákosi Mátyásnak a szervezetre gyakorolt közvetlen irányító szerepe. Az időszakot a fegyveres erők, a határőrség létszámának indokolatlan mértékű felfejlesztése jellemezte – a szükséges anyagi háttér és minőség biztosítása nélkül.

A határőrség történetének egy következő szakasza – 1953. július és 1955. április között – már a Belügyminisztérium alárendeltségében egybeesett egy új politikai periódussal az ország életében. Modellváltási kísérlet történt a politikai vezetésen belül, mely kihatott a biztonsági szervekre is. Az első Nagy Imre-kormány működése 1953. július 4. és 1955. április 18. között reformkísérletekkel zajlott. Gerő Ernő lett a miniszterelnök-helyettes és az új belügyminiszter. Az eseményeket Sztálin halála (1953. március 5.) és temetése (1953. március 11.) után a Szovjetunióban lezajló változások indukálták.

A határőrségen belül a politika módosulásának hatásai átszervezésekkel és a korábbi szigorítások részbeni visszavonásával jelentkeztek. A korábbi felbruttósított szervezetnél a tiszti létszám csökkentésére, elbocsájtásokra, leszerelésekre került sor 1953-ban és 1956-ban. Rákosi Mátyás visszakapaszkodása a hatalomba, majd végleges leváltása 1956. július 18-án zárja ezt a periódust.

És máris az 1956. októberi eseményeknél vagyunk, amelyek teljesen váratlanul és alapjaiban rázták meg a határőrséget. A november 4-ei szovjet beavatkozást követően az új kormány, a Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány alárendeltségében dr. Münnich Ferenc, a fegyveres erők és közbiztonsági ügyek minisztere (1956. november 16-tól) jogkörébe került a határőrség egészen 1957. március 1-jéig, amikor az a Belügyminisztériumhoz került vissza. Figyelemre méltó változások hét év alatt, nem beszélve a szakmai-politikai elvárások folyamatos módosulásáról.

<sup>6</sup> A kérdésben lásd Fórizs Sándor: A határőrség és a határőrizet újjászervezése 1956. november 4-ét követően. In: Gaál Gyula – Hautzinger Zoltán (szerk.): A hadtudománytól a rendészettudományig – társadalmi kihívások a nemzeti összetartozás évében. Pécsi Határőr Tudományos Közlemények, XXII. kötet, 2020, 111–126. <http://pecshor.hu/periodika/XXII/forizs.pdf> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 25.)



Megnézhetjük ugyanezt az időszakot a határőrség országos parancsnokai szempontjából is. Ki tudta képviselni és miként a szervezet és az ott szolgáló tisztek érdekeit? A határőrség országos parancsnokságát 1946. márciusban állították fel. Az első parancsnok Pálffy György (eredeti neve Oesterreicher György, parancsnok 1946–1948 között) volt, aki a törzsparancsnokával (a szervezet törzsfőnöke, azaz második számú vezetője), Németh Dezső ezredessel a koncepciók perék áldozata lett, 1949. októberben kivégezték őket.

Az 1949. májusi díszszemlén a határőrség díszalakulatát már az új parancsnok, Szalvai Mihály<sup>7</sup> vezette (parancsnok 1948. február 16. és 1949. december 31. között). 1950-ben, a szervezet ÁVH-hoz kerülését követően Kajli József államvédelmi ezredes lett a parancsnok (1950. január 1-jétől október 24-ig<sup>8</sup>), majd Piros László államvédelmi vezérőrnagy volt a határőrség és belső karhatalom parancsnoka 1953-ig, amikor belügyminiszter-helyettesi, majd belügyminiszteri munkakörbe került.

Időközben az ÁVH beleolvadt a Belügyminisztériumba. „*A Minisztertanács 1953. július 17-i ülésén hatálytalanította a Minisztertanács 4353/1949. (268) sz. rendeletét és 500/6/1953. sz. határozatával elrendelte az ÁVH, mint önálló szerv megszüntetését és a BM-mel történő összevonását.*”<sup>9</sup> Mivel mindez titkos (500-as) határozattal történt, nem kis zavart keltett a szervezeten belül is – zavaró volt, hogy formailag megtartották a rendfokozatok „áv.h.” megnevezését, a jelzéseket és a jelvényeket.

Piros után Valencsák János ezredes (1953–1956) vette át a vezetést, majd Szalva János<sup>10</sup> ezredes lett a következő országos parancsnok (1956–1957). Őt Gyurkó Lajos honvéd vezérőrnagy váltotta 1957 augusztusában (1957–1960). „*A MT 3338/1957.Mt sz. határozatával Gyurkó Lajos vezérőrnagyot kinevezte a Belügyminisztérium Határőrség parancsnokává egyben felmentette a HM kiképzési csoportfőnöki beosztása alól.*”<sup>11</sup>

Tehát a vizsgált 1958-ig terjedő időszak bővelkedett parancsnokokban, 1950–1958 között öt személy töltötte be ezt a beosztást, ezért stabil, koncepciózus irányításról nyilvánvalóan szó sem lehetett. Erre a nyolcéves időszakra esett a határőrség átszervezése a honvédségtől az ÁVH-hoz, a határőrség megerősítése 1953-ig, az ezt követő létszámcsökkenés az országos politikai modellváltási kísérlettel egy időben, és az ÁVH papírforma szerinti megszűnésével, beolvadásával a Belügyminisztériumba, az 1956-os események, rendszerváltási kísérlet, a novemberi szovjet beavatkozás, az új politikai helyzet stabilizálása 1957–1958 során. Nézzük meg, hogy mindezek miként hatottak a tiszti állományra.

Természetesen az egyszerű, alacsony beosztású tiszteket, őrs- és szakaszparancsnokokat alapvetően a mindennapi nehézségek befolyásolták. Helyzetük közel sem volt rózsás. A napi munka messze meghaladta a nyolc órát. A központi koncepció szerint az őrsi laktanyákat

<sup>7</sup> A Magyar életrajzi lexikon 1000–1990 a nevét a fenti formában adja meg, de a különböző irodalmak felváltva „i” és „y” írásmódot is alkalmaznak neve használatánál. 1955. november 21-én hunyt el, az 1956-os eseményeket már nem élte meg.

<sup>8</sup> ÁBTL-4.2-050/1950.ÁVH.V.biz./1 – Az ÁVH vezetőjének 023. sz. parancsa. 1950. október 24. Kajli József áv. ezds. és Beszédes Antal áv. alez. beosztásból történő felmentése.

<sup>9</sup> Baráth Magdolna: Az államvédelem az egységes Belügyminisztériumban. Betekintő, 2010/3., 2. [https://www.betekinto.hu/sites/default/files/betekinto-szamok/2010\\_3\\_barath.pdf](https://www.betekinto.hu/sites/default/files/betekinto-szamok/2010_3_barath.pdf) (Letöltés időpontja: 2023. 04. 25.)

<sup>10</sup> Szalva János 1950 decemberétől szolgált a határőrségnél. 1953. júliustól törzsfőnök, 1956. augusztus 1-jétől országos parancsnok 1957 júniusáig, amikor ismétlenül törzsfőnök lett (akkori elnevezéssel törzsparancsnok). 1958 májusától a zalaegerszegi, majd a csornai határőrkerület parancsnoka, 1963 júliusától pedig a Belügyminisztériumban dolgozott.

<sup>11</sup> MNL OL HOP XIX- B-10 1957. év 1. sz. doboz I/1. tárgykör, 1. folyószám. „A határőrség országos parancsnokának 0053. sz. parancsa.” 1957. 08. 12. „Fontosabb határőrizeti intézkedések gyűjteménye. 1950–1957.”

a településektől messze, tanyáknak építették, nem volt elegendő lakás, sok volt a távollét a családtól, a vezénylések. Az illetmény nem ellensúlyozta a helyzetet, a feleségek gyakran nem tudtak dolgozni a távolságok miatt. A túlhajtott szakmai követelmények, az államhatár hézagmentes lezárásának elvárása – ami egyébként is lehetetlen volt – razziákban, rendkívüli eseményekben csapódott le, megkeserítve az emberek életét.

## ÁTADÁS AZ ÁLLAMVÉDELMI HATÓSÁGNAK, A HELYZET 1956. OKTÓBERIG

Az állományban 1950. január 1-jén – tehát az átvétel napján – 481 fő tiszt teljesített szolgálatot a régi Honvéd Határőrségnél. Közülük 351 fő volt olyan, aki már a Horthy-hadseregben is szolgált, és 130 fő 1945 után lett tisztnek kinevezve. Ez lényeges szempontnak bizonyult, mert az előbbi kategóriára a vezetés nem tartott igényt.

Az elbocsátások az országos parancsnoksággal kezdődtek: „*A Parancsnokságról eltávolítottunk 23 vezetőt, 37 beosztottat. Az alakulatoktól Déli és Nyugati viszonylatban 27 vezetőt, 37 beosztottat, egyéb viszonylatban 24 vezetőt, 21 beosztottat.*”<sup>12</sup> Az országos parancsnokságon le lett váltva az összes régi horthysta osztályvezető, ezek helyére 17 fő került az ÁVH központjából, akik viszont határőrizeti területen még nem dolgoztak és szakmailag teljesen tájékozatlanok voltak, helyismerettel nem rendelkeztek.

1951. február 1-jéig eltávolítottak a szervezetből 218 fő tisztet, a megmaradt régi, összesen 175 fő viszonylag alacsony beosztásokban dolgozott.

1951. márciusban már ténylegesen 997 tiszt szolgált a határőrségnél, közülük 844 fő volt párttag – tükrözve az új követelményeket. A határőrség tiszt létszáma 516 fővel növekedett 12 hónap alatt. Az egy év alatt lezajlott elbocsátásokat is pótolni kellett, ezek szerint 1951. februárig 734 új ember került tiszt beosztásba. Természetesen az ilyen méretű létszám-emelésnek ára volt, kimondottan a minőség terén. A tisztek katonai iskolai végzettsége az alábbiak szerint alakult:

- 3 hónapnál rövidebb tanfolyam: 131 fő;
- 3–6 hónapos tanfolyam: 423 fő;
- 6 hónapnál hosszabb tanfolyam: 211 fő;
- semmilyen katonai iskolája sincs: 232 fő.<sup>13</sup>

A nagy tisztigényt több tényező is okozta. Megszüntették a korábbi rendszert, ahol hivatásos tiszthelyettesek voltak az őrsparancsnokok. Persze elgondolkoztató, hogy a kis létszámú őrsőkön – amelyeken 20 sorkatona teljesített szolgálatot, például a későbbi terminológiával baráti viszonylatnak nevezett Aggteleken – miért ne maradhatott volna tiszthelyettes, vagy az

<sup>12</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1951. év 9. sz. doboz II/2., II/3., II/5., II/6., II/9. tárgykör, I. folyószám. „Jelentés a Határőrség és Belső Karhatalom káderhelyzetéről. 1951. III. 5.-én.”

<sup>13</sup> A határőrök képzésére vonatkozó adatokat érdemes összevetni a korabeli rendvédelmi szervek állományának képzésével. Ehhez lásd Czene-Polgár Viktória: „Az intellektuális munkaerő arányszámát emeljük” – Tudásmenedzsment a második világháború utáni rendvédelmi szerveknél. In: Czene-Polgár Viktória – Zsámbokiné Ficskovszky Ágnes (szerk.): Innováció, elektronizáció, tudásmenedzsment. Magyar Rendészettudományi Társaság Vám- és Pénzügyőri Tagozat, 2018, 59–69. [https://rtk.uni-nke.hu/document/rtk-uni-nke-hu/Innovacio\\_elektronizacio\\_tudasmenedzsment\\_2018\\_vegl.pdf](https://rtk.uni-nke.hu/document/rtk-uni-nke-hu/Innovacio_elektronizacio_tudasmenedzsment_2018_vegl.pdf); Czene-Polgár Viktória: „A dolgozó nép hazájának védőkarja.” Rendőrképzés 1945 és 1948 között. In: Szekér Nóra et al. (szerk.): Utak a Teleki térről. Esszék és tanulmányok a 75 éves M. Kiss Sándor tiszteletére. Antológia Kiadó, Lakitelek, 2018, 61–68. [https://library.hungaricana.hu/hu/view/RetorkiKonyvek\\_034/?pg=0&layout=s](https://library.hungaricana.hu/hu/view/RetorkiKonyvek_034/?pg=0&layout=s) (Letöltések időpontja: 2023. 04. 25.)

alapkiképzéseken a szakasparancsnokok stb. Az átszervezéssel párhuzamosan megszüntették a hivatásos tiszthelyettesi állományt, jelentősen növelve a tisztek leterheltségét. Az őrsökön két-három tiszti beosztást létesítettek, új alegységeket szerveztek, a vezetési szinteket eggyel növelték, az eredeti 14 zászlóalj fölött kerületparancsnokságokat hoztak létre. Mindezek szerint a tisztek száma 107%-kal nőtt, lényegében megduplázódott. Ezt az eredményt csak a rövidített idejű tisztképzés felfuttatásával és jelentős számú tiszthelyettes előléptetésével lehetett elérni. Az új állománytábla szerint még ekkor is 416 fő volt a tiszthiány a határőrségnél, vagyis közel annyi, amennyi a teljes határvasz tiszti létszám volt az átvételkor.

1950 és 1956 októbere között a határőrség reménytelen versenyt futott a megnövelt állománytábla beosztásainak betöltése érdekében. A levéltárban található egy dosszié<sup>14</sup> az 1958-as évből, mely tartalmaz egy elemzést az ebben az időszakban végrehajtott tiszti leszerelésekről. Ebből az adatbázisból világosan kitűnik, hogy nem sikerült megbízhatóan stabilizálni a tiszti állomány létszámát. A folyamatos pótlások ellenére a tiszthiány állandó probléma maradt.

A parancsnokság fejrészét viselő, kétpéldányos dokumentum 42 oldalon 814 nevet szerepeltet azokról, akik a határőrségnél hivatásos tisztként szolgáltak, de még az 1956. októberi események előtt leszereltek, az akkor történtek tehát nem befolyásolták a döntésüket. A nevek mellett szerepel a távozás éve és oka. A távozás jelzései: elbocsátás, fegyelmi út, létszámcsökkentés, saját kérésre. 1950–56 között saját kérelemre 25 fő szerelt le. Fegyelmi úton jelzéssel 61 fő szerepel a listán.

Leszereltek évek szerint (814 név):

- 1950: 8 fő, nyilván nem teljes az adat;
- 1951: 88 fő;
- 1952: 126 fő;
- 1953: 96 fő;
- 1954: 241 fő (121 fő létszámcsökkentéssel);
- 1955: 96 fő;
- 1956: 159 fő (52 fő létszámcsökkentéssel).

Az 1950-es évre feltüntetett 8 fő csak annyiban felelhet meg az eseményeknek, amennyiben nem tartoznak az év politikai okokból eltávolított tisztjeihez, hiszen egy korábban említett anyagból<sup>15</sup> tudjuk, hogy akkor 218 tisztet szereltek le. Ezek szerint a vizsgált hat évben legalább 1032 tiszt kieséséről van szó, akiknek a minőségi pótlása nyilvánvalóan lehetetlennek bizonyult, hiszen ez a teljes állomány 80–90%-át képezte. Még hozzátehetjük, hogy a politikai okok miatt eltávolítottak esetében gyakran nem ismerték el a korábbi munkaviszonyt, ebből kifolyólag nehézségek merültek fel a nyugdíjuk megszerzésénél. A levéltár jó néhány benyújtott kérelmet tartalmaz ebben a témában. A 814 fő esetében a korábbi beosztások és rendfokozatok szerint a leszereltek között volt 27 fő százados, ez akkor igen magas rendfokozatnak számított, zászlóaljparancsnokok, alosztályvezetők viselték. Tíz fő őrnagy, ami kerületparancsnoki, országos parancsnokság osztályvezetői szint. Érdemes megnézni az eltávozók beosztását:

- őrsparancsnok: 112 fő;
- politikai tiszt, többnyire őrs vagy század politikai helyettes: 148 fő;

<sup>14</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1958. év 11. sz. doboz II/1-9. tárgykör, 17. folyószám. „Névjegyzék az 1956. október 23.-a előtt leszerelt tisztekről.” 1958. 10. 18.

<sup>15</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1951. év 9. sz. doboz II/2., II/3., II/5., II/6., II/9. tárgykör, 1. folyószám. „Jelentés a Határőrség és Belső Karhatalom káderhelyzetéről. 1951. III. 5.-én.”

- zászlóaljparancsnok: 17 fő;
- forgalomellenőrző pont parancsnok: 15 fő;
- századparancsnok: 12 fő.

A korábbi túlméretezett határőrségi fejlesztést most leépítés követte. A lista szerint 1954. novemberben öt nap alatt 121 fő, 1956. januárban három nap alatt 52 fő távozott létszámcsökkentés miatt. Az 1956-os adat egyben azt is mutatja, a határőrség vezetésének semmiféle információja nem volt a későbbi októberi társadalmi robbanással kapcsolatban, még az esetleges előszelét sem érzékelték.<sup>16</sup> Annak ellenére sem, hogy a szervezet saját felderítő- és elhárító részlegekkel rendelkezett minden szinten, egészen az országos parancsnokságig. Ellenkező esetben nem a tisztek leszerelése, hanem a várható problémákra történő felkészülés lett volna az elsődleges tevékenység.

## A BELÜGYMINISZTER 16. SZÁMÚ PARANCSA

Az új belügyminiszter 1957. május 12-én adta ki 16. sz. parancsát<sup>17</sup> „Szigorún titkos! Különösen fontos! Csak vezetőknek!” jelzéssel. A parancs fejrésze nem tartalmazza a dokumentum kiadásának tárgyát, célját, mint az általában lenni szokott. A második bekezdésben szerepel a cél és az ok. Az állomány egy részét nem tekintik politikailag megbízhatónak, illetve az elmúlt hónapok gyors szervezetépítésénél sok embert vettek fel biztonsági ellenőrzés nélkül. 1956 novembere után a határőrség részére egymást követően két állománytábla készült, és az országos parancsnokság ceruzája a javaslatételkor igen vastagon fogott.

„A Belügyminisztériumban csakis olyan beosztottak dolgozhatnak, akik szilárdan képviselik a Párt és a Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány politikáját, hogy a BM. mint politikailag egységes, összeforrott szerv mindenkor, minden körülmények között képes legyen megoldani a rábízott feladatokat.”<sup>18</sup> Világos fogalmazás, a politikai vezetés nyilvánvalóan elégedetlen a szervezet helyzetével, személyi összetételével. Az októberi események után már eltelt fél év, a helyzet megszilárdult annyira, hogy lehet foglalkozni ezzel a kérdéssel.

„Az ellenforradalmi események során a személyi állomány egy bizonyos része megingott, kommunistához nem méltó magatartásával, az ellenforradalomhoz való alkalmazkodásával alkalmatlanná vált belügyi szolgálatra. Visszakerültek a Belügyminisztérium állományába olyan személyek is, akiket korábban politikai, vagy erkölcsi megbízhatatlanságuk miatt leszereltek. A BM. egyes szerveinél a létszámot a meghatározott kereten felül emelték, s ezért a mostani létszám rendezésnél ezeknél a szerveknél jelentős felesleg mutatkozik. A fenti célok elérése érdekében szükségessé vált az egész személyi állomány felülvizsgálása, s az apparátus csökkentése.”<sup>19</sup>

A létszámcsökkentés végrehajtásának határidejét június 15-ben jelölték meg, ami nyilvánvalóan betarthatatlanul szűk időkeret volt. Az egész szervezetet egyéneként kellett átvizsgálni, és javaslatot tenni a minisztérium számára. A személyzeti munka ténylegesen csak 1958 első félévében zárult le. A belügy 10 szervezeténél állítottak fel bizottságot,

<sup>16</sup> Sallai János: Egy idejét múlt korszak lenyomata. A vasfüggöny története. Hanns Seidel Alapítvány, Budapest, 2012, 17–25.

<sup>17</sup> ÁBTL-4.2-6-200/1661957/1. „A Magyar Népköztársaság belügyminiszterének 16. számú parancsa. Budapest, 1957. május 12-én.”

<sup>18</sup> Uo.

<sup>19</sup> Uo.

a határőrség parancsnokságán öt fővel. A parancs szerint a maradó tiszteket június 30-ig okmányilag véglegesíteni kellett. Július 10-ig az állományt fel kellett esketni, az eskü szövegét a személyzeti osztály dolgozta ki. A személy szerinti javaslatlételnél a pártszervezet, a személyzeti szervek és a helyi vezető véleménye volt a meghatározó. A felterjesztett javaslatokról miniszterhelyettesi bizottság döntött véglegesen.

„A létszámcökkentésnél az alábbi főbb szempontokat kell figyelembe venni” – írja a szöveg. A 12 követelménynek talán egy pontja mentes a politikai jellegű megközelítéstől, amikor meghatározzák, kikről lehet szó: „11./ akik szakmai munkájukat hanyagul, nem megfelelően végzik.”

Valamennyi szempont felsorolása nélkül megemlítek hármat. A 12. pont mutatja az akkor kialakult helyzet rendkívüliségét.

„1./ akik tevőlegesen részt vettek az ellenforradalomban,

2./ akik meggyőződésből valamilyen formában segítették az ellenforradalom sikerét, ellenforradalmi elemeket felfegyvereztek, tájékoztatást nyújtottak, embereket kiszolgáltattak, letartóztatásuk során államtitkokat árultak el, vagy olyan vallomást tettek, hogy ezzel másokat üldözésnek tettek ki, akik az üldözöttek részére – a rendelkezésükre álló eszközök ellenére is – megtagadták a segítséget,

12./ akiknek közeli hozzátartozójuk /szülő, testvér/ disszidált és azt nem jelentették.”<sup>20</sup>

Az elbocsátást nem kellett indokolni, kivéve, ha az fegyelmi okokól történt. A többi esetben létszámcökkentésre lehetett hivatkozni. Felmondási és egyéb járandóságokat egy érvényben lévő miniszterhelyettesi utasítás szerint fizettek, a fegyelmi úton történt elbocsátás esetén nem járt ilyen juttatás.

Figyelemre méltó az okmány utolsó mondata: „baráti, rokoni kapcsolatok az elbocsátásra kerülők kiválogatásánál ne érvényesüljenek”.<sup>21</sup> A parancsot a belügyminiszter írta alá.

## A TISZTI ÁLLOMÁNY ÖSSZETÉTELÉBEN BEKÖVETKEZETT VÁLTOZÁSOK AZ 1956-OS ESEMÉNYEKET KÖVETŐEN

Már 1956. novemberben és decemberben megkezdődött a tiszti állomány tömeges leszerelése saját kérelemre. A másik nagy eltávozó csoportba azok tartoztak, akiket a vezetés úgynevezett „kompromittálódott magatartás” miatt távolított el. A belügyminiszter 16-os számú, előbb említett parancsa szabályozta a leszerelések rendjét, a további szolgálatban maradás feltételeit. A távozók esetében külön mérlegelték a tartalékos rendfokozat megadását, illetve a korábban kapott kitüntetések meghagyását vagy visszavonását.

A személyzeti munka jelentőségét és nagyságrendjét 1956. decemberben még nem ismerték fel a miniszteri és a határőrségi országos vezetésben. Januárban az nagy nehézséggel indult, „mert az ellenforradalom alatt a tiszti és tsz. tts-i (továbbszolgáló tiszthelyettesi) állomány minden személyi anyaga, valamint a tiszti állomány összetételére vonatkozó nyilvántartások, jelentések stb. meg lettek semmisítve a névmutató lapok kivételével”.<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Uo.

<sup>21</sup> Uo.

<sup>22</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1958. év 11. sz. doboz II/1-9. tárgykör, 1. folyószám. „Munkaterv” határőrség országos parancsnokság személyügyi osztály. 1958. jan. 1-től júl. 30-ig (1958. 01. 08.).

1957. január 1-jével megszüntették az országos parancsnokság „Káderosztályát”, ami a feladatok nagyságrendjét nézve teljesen érthetetlen döntésnek bizonyult, helyette a szervezési osztályon személyügyi alosztályt állítottak fel, majd 1957. júniusban személyügyi osztályt hoztak létre. Ennek a szervezetnek kellett a személyzeti munka meglehetősen bonyolult feladatait ellátni, az elbocsátásokat, a saját kérelemre történő leszereléseket, az új felvételeket. Olyan speciális feladatok is felmerültek, mint a tartalékos állományba helyezések; a rendfokozatok és kitüntetések visszavonása, illetve odaítélése; a megüresedett beosztások feltöltése; beiskolázás; áthelyezés-állománymozgatás a határország szervezetén belül; nyugdíjügyek; kártérítések és segélyek megítélése a sebesültek esetében; mindezekhez felterjesztések, parancsok készítése és levelezés az érintettekkel.

A „politikai vonal” nyilvánvalóan elsőbbséget élvezett. A határország főparancsnokságán (ezt a megnevezést alkalmazza a parancs) február elsejével nevezték ki az állományt, összesen 31 főt.<sup>23</sup> A parancsnokság többi dolgozóját 1957. július 1-jei hatállyal a beosztásokban megerősítették, összesen 205 név szerepel a listán,<sup>24</sup> közöttük több polgári dolgozó, illetve tiszthelyettes, a vezető beosztások nem szerepelnek a kimutatásban. Eddigre a nem kívánt személyeket már eltávolították.

Még az 1958-as évre is elhúzódott az 1956-os esztendő hatása a tiszti állomány ügyeinek rendezésében. Ezt mutatja a határország országos parancsnokság személyügyi osztályának éves munkaterve.<sup>25</sup> Az ebben az okmányban feltüntetett feladatok több érdekes kérdésre is rávilágítanak:

- Magas volt azoknak a személyeknek a száma, akiket biztonsági ellenőrzés nélkül vettek fel 1956. november 4-ét követően, nyilvánvalóan a sok eltávozott helyére, ezek ellenőrzését 1958-ban lehetett végrehajtani.
- A „kompromittálódott”, azaz valamilyen szempontból kifogásolt magatartást tanúsított tisztek ügyének lezárása, javaslatétel elbocsátásra vagy a beosztásban történő meghagyásra – itt a szoros új határidő 1958. február 15. volt. Persze kérdéses, mit dolgoztak eddig azok, akiket ekkor kívántak leszerelni.
- Felülvizsgálni az elbocsátásokat sérelmezők ügyét, a 16. sz. belügyminiszteri parancs alapján eltávolítottak, de visszatérni szándékozók helyzetének megoldása.
- Az október végén megsemmisített káderanyagok pótlása. 1956. október 23. után biztonsági okokból megsemmisítették a személyzeti anyagokat. Nyilvánvalóan az ilyen jellegű munka nem nélkülözhetette az irodai nyilvántartást.

A Belügyminisztérium kollégiuma számára 1958. augusztus 30-i dátummal készült beszámolójelentés<sup>26</sup> tételesen áttekintette a határország tiszti állománya személyzeti helyzetét, problémáit. Az anyaghoz kék ceruzával a végére írta valaki: „1959 III. 17. Pol. Biz. ülés”, „határország helyzete 4. pont elfogadta”.<sup>27</sup> Ezt az okmányt tekintem a tisztek esetében

<sup>23</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1957. év 2. sz. doboz I/2. tárgykör, 1. folyószám. „Személyzeti parancsok. A határország országos parancsnokának 071. sz. parancsa.” 1957. április 8.

<sup>24</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1957. év 2. sz. doboz I/2. tárgykör, 1. folyószám. „Személyzeti parancsok. A határország országos parancsnokának 00167. sz. parancsa.” 1957. szeptember 10.

<sup>25</sup> Uo.

<sup>26</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1958. év 11. sz. doboz II/1-9. tárgykör, 2. folyószám. „Belügyminisztérium Határország Országos Parancsnokság” fejrész. „Jelentés”. Tollal hozzáírva „Kollégiumi”. „A BM. Határország tiszti állományának összetételéről, helyzetéről, javaslatok.” 1958. 08. 30.

<sup>27</sup> Uo.



leginkább mérvadónak, hiszen időben viszonylag távolabb vagyunk az eseményektől, így lehetőség nyílt egy átfogó értékelésre.

A határőrség rendszeresített tiszti létszáma ekkor 1661 fő volt, a ténylegesen meglévő 1549 fővel a hiány 6%-os, ami nem mondható jelentősnek. Természetesen minden vezetői beosztást betöltöttek. Hiány az őrsök és a szakaszparancsnokok szintjén volt, azaz ott, ahol a legtöbb a tennivaló. „Az elmúlt időszakban igen magas volt a tiszti leszerelések száma”,<sup>28</sup> állapítja meg a jelentés, „1956. október és 1958. augusztus 1. között 677 fő, az áll. 43%-a cserélődött le.”<sup>29</sup>

Az „ellenforradalom” alatti magatartásért 190 fő (köztük 17 fő tiszt, aki „hazaárulást követett el”, azaz külföldre szökött, valamint 6 fő tiszt, akiket bíróság elé állítottak); hanyag munkáért, erkölcstelen magatartásért 227 fő; saját kérelmére 235 fő tiszt lett leszerelve. Az októberi események során 6 tiszt halt meg – 2 politikai helyettes, 1 feldehívőtiszt, 2 őrsparancsnok és 1 határügyi tiszt. Áthelyezve a BM más szerveihez, illetve nyugállományba ment 25 fő.

A hiányok pótlására 1958. augusztus 1-ig 467 főt vettek fel, közülük 215 főt a HM-karhatalomtól, 195 főt a BM-karhatalomtól és más BM-szervektől, 37 főt a pártapparátusból és a polgári életből. A két utóbbi kategóriából felvettek közül sokan semmilyen katonai vagy határőr szakmai felkészültséggel nem rendelkeztek, és ez az első időszakban kétséggé tette a munkájuk eredményességét; 16 főt visszavettek, akiket igazságtalanul bocsátottak el a 16-os miniszteri parancs alapján, továbbszolgáló tiszthelyettesből 44 főt tisztnek léptettek elő.

A nagy hiány pótlására felvettek esetében csak a politikai megbízhatóságot vizsgálták, így bekerültek alacsonyan képzettek és betegek is, az idézett anyag szerint csapatszolgálatra csak szükségszerűen volt alkalmas 139 fő, az állomány 8%-a.

A kimutatás szerint a tiszti állomány felhígult, csak 32% volt munkásszarmazású. A munkásszarmazás erőltetése az akkori időszak örök problémája volt a párttagság kérdésével együtt. A politikai vezetés ezt a megoldást varázsszerként, biztonsági feltételként kezelte, de az 1956-os eseményeknél ennek létjogosultsága nem bizonyosodott be.

A vezető beosztású tisztek 60%-a volt munkásszarmazású, viszont alacsony volt az általános műveltségi szintjük. A vezetői beosztást betöltők 54%-a, a törzstisztek (középvezetés) 63%-a csak 8 általánossal rendelkezett. A vezető beosztásban lévők zöme a Szovjetunióban végzett másfél éves iskolát, a beosztott tisztek 12%-a nem végzett katonai iskolát, ami a határőrség esetében jelentős problémának bizonyult, hiszen egy katonai szervezetnél kellett tevékenykedni. Nem volt speciális határőr iskolája a tisztek közül 305 főnek, akiket újonnan vettek fel. Zömük a honvédségtől került át, és mint jól felkészített katonák, ezt a hátrányt hamar ledolgozták. A tisztek 93%-a volt párttag, a vezető beosztásokban mindenki.

Az egész határőrségi szervezeten belül a tisztek 57%-a új beosztásba került 1956. október és 1958. augusztus között. Lényegében kicserélődött a beosztások betöltése.

Stabilnak gondolt mutatók, szempontok dőltek meg. Az „ellenforradalmi magatartásért” 6 tisztet távolítottak el, akik a Szovjetunióban végeztek, és a Sztálin Akadémián végeztek 80%-a szerelt le az októberi eseményeket követően. „A Sztálin Akadémia 3. éves végzett hallgatói és a Zrínyi Akadémia hallgatói 80%-a az ellenforradalom alatt megingott, és saját kérelmére leszerelt.”<sup>30</sup>

<sup>28</sup> Uo.

<sup>29</sup> Uo.

<sup>30</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1958. év 11. sz. doboz II/1-9. tárgykör, 3. folyószám. 1958. 07. 10.

A tiszti pótlás másik forrásaként a sorállományból a 3 éves fegyvernemi tiszti iskolára válogattak ki sorkatonákat, az első 44 fő 1958. január 2-án kezdte tanulmányait. Ez az intézkedés nyilvánvalóan csak hosszabb távon jelentett segítséget a tiszthiány csökkentésében. A válogatás szempontjai, sorrendje ez volt: politikai megbízhatóság, rátermettség, egészségügyi alkalmasság, érettségi iskolai végzettség, önkéntesség.

Az összefoglaló jelentések külön értékelik a vezető beosztásokat betöltött tisztek 56-os tevékenységét. „Az ellenforradalom miatti magatartás miatt 19 fő vezető beosztásút kellett elbocsátani”,<sup>31</sup> öt kerületparancsnokot, hat kerület törzsparancsnokot, három politikai osztályvezetőt, négy parancsnoksági osztályvezetőt, az elbocsájtottak 42%-a a Szovjetunióban végzett. A jelentés külön nehezményezi, hogy „[s]aját kérelmére távozhattott NA volt horthysta tiszt, aki egyik hangadója volt az ellenforradalomnak”. „TK szds. (százados) egyik hangadó, apósa részt vett Sziklai Sándor et. meggyilkolásában.”<sup>32</sup>

Az értékelés szerint nem vizsgálták ki következetesen a vezető beosztásúak tevékenységét, a 2. kerület (Csorna) törzsparancsnokát a Szovjetunióba vezényelték 4 éves iskolára, majd el kellett bocsátani, a 8. kerület (Orosháza) törzsparancsnokát, aki az „ellenforradalmi tanács” aktív szervezője és vezetője volt, háromhavi végkielégítéssel szerelték le.

## Statisztika a beosztott tiszti állományról

1957. novemberből rendelkezésünkre áll egy jelentés<sup>33</sup> statisztikai kimutatásokkal, amelyet az új országos parancsnok, Gyurkó tábornok írt alá. Eddigre rendeződtek a nyilvántartások, így az adatokat megbízhatónak tekinthetjük.

1957. novemberben a rendszeresített tiszti létszám 1650 fő volt, ebből a ténylegesen meglévő létszám 1545 fő, ebből 42 fő iskolára vezényelve, a hiány 105 fő, vagyis 147 üres beosztás volt (hiány + iskolások).

A tisztek szociális származás szerinti megoszlása:

- munkás: 932 fő, 60,5%;
- paraszt: 350 fő, 22,7%;
- értelmiségi: 10 fő, 0,6%;
- egyéb: 255 fő, 16,2%.

A tiszti állományból 1381 fő párttag (89,4%) – már az „új” MSZMP tagja –, 164 fő pártönkívüli (10,6%) volt.

A beosztott tisztek polgári iskolai végzettsége:

- 6 általános: 324 fő, 21,0%;
- 8 általános: 1043 fő, 67,5%;
- gimnáziumi érettségi vagy technikum: 162 fő, 10,5%;
- egyetemet végzett: 16 fő, 1%.

A levelező oktatásban tanulók 1957-ben nem folytatták a tanulmányokat a zűrzavaros helyzet és az átszervezések következtében. A legénységi állományban (értsd a sorkatonák

<sup>31</sup> Uo.

<sup>32</sup> Uo.

<sup>33</sup> MNL OL HOP XIX-B-10 1957. év 8. sz. doboz I/4-6. tárgykör, 37. folyószám. „Jelentés a BM. Határőrség Káder Osztályának 1957. évi munkájáról.” 1957. 11. 30.

között) kb. ötször annyi a gimnáziumot végzettek aránya, mint a tisztek között, és ez a tény rendkívül zavarta a csúcsvezetést.

A beosztott tisztek életkor szerinti megoszlása:

- 21–25 év között: 130 fő, 8,6%;
- 25–35 között: 1246 fő, 80,6%;
- 35–40 között: 108 fő, 6,9%;
- 40–45 között: 33 fő, 2,1%;
- 45 fölött: 28 fő, 1,8%.

Az adatokból kiolvasható, hogy a beosztott tisztek 90%-a 35 évesnél fiatalabb volt.

1957-ben 152 tiszt ellen folyt különböző okok miatt ügyészi eljárás, 12 esetben vádat emeltek, a többi parancsnoki fenyítésre utalták.

A korábbi szigorításokat követően a tisztek körében – alapvetően az őrsökön – valóságos gazdálkodási láz terjedt el, amely ugyan nem tetszett az országos vezetésnek, ugyanakkor sokat javított családjuk anyagi helyzetén. A központi felmérés szerint 123 tiszt és továbbszolgáló tiszthelyettes bérelt 1–6 hold földet, hizlalt 3–6 disznót eladás céljából, kihasználva az évben bekövetkezett laza ellenőrzéseket.

A kormánynek természetesen szüksége volt a tisztai állomány támogatására, és ezt az 1957. november 7-ei ünnepségen a határőrség tagjainak adott kitüntetések, elismerések is mutatják.

Tisztek kormányzati elismerése:

- 33 fő kormánykitüntetést,
- 213 fő „Közbiztonsági érem arany fokozata” elismerést,
- 195 fő „Munkás-Paraszt Hatalomért” emlékérmeket kapott.

## ZÁRÓGONDOLATOK

Egy katonai szervezet tisztai állományának felépítése és megtartása szempontjából a határőrség történetének 1950–1958 közötti időszaka meghatározó tanulságokat szolgáltat. Természetesen a személyzeti munkát döntően az állam politikai szempontjai, elvárásai határozták meg.<sup>34</sup> Ez az érintett időszakban több alkalommal is élesen változott, bizonytalanná, kiegyensúlyozatlanná téve a tisztekkel kapcsolatos eljárásokat. Alapvető törekvés volt a régi tisztek, a Horthy-hadseregben szolgáltak eltávolítása, valamint a beosztások munkás- és parasztszármazású fiatalokkal történő feltöltése. Leszerelték azokat a tiszt-helyettesből 1945 után előléptetett katonákat is, akik a háború alatt vagy azt megelőzően a határőrségnél szolgáltak. Az intézkedéseket nem a személyek egyéni elbírálása, hanem keretszempontok alapján hajtották végre, kirúgva nagy tapasztalatokkal rendelkezőket, akik hasznosak lehetnek volna a szervezet szempontjából és feltehetően valójában nem jelentettek politikai veszélyt. Az újonnan beemeltek felkészültsége, iskolai végzettsége, katonai-szakmai tapasztalatai lényegében a nulláról indultak. Szociális származási szempontok alapján történt kiválogatásuk bevétele a későbbi kritikus helyzetekben kérdésesen igazolódott.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> A létszám és a struktúra vonatkozásában a politikai – a szakmai mellett – szempontok érvényesülése a rendszerváltás után is megmaradt, lásd Ritecz György: Határőrizet a rendszerváltástól napjainkig. In: Pósnán László et al. (szerk.): Őrzők, vigyázzatok a határra! Határvédelem, határőrizet, határavadások a középkortól napjainkig. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2017, 642–673.

<sup>35</sup> Sallai János: A magyar rendészet története. Rendőrség Tudományos Tanácsa, Budapest, 2019, 136–144.

A vizsgált nyolc év adatai azt mutatják, hogy különböző, többnyire anyagi okok és a munkakörülmények miatt a tisztii állomány lemorzsolódása olyan magas volt, hogy a folyamatos pótlási kényszer akadályozta a minőségi felkészítést. Az 1956-os eseményeket követően a hivatalos adatok szerint 1956. október és 1958. augusztus 1. között 677 fő, az akkori tisztii állomány 43%-a cserélődött le. Ennek a számnak a nagyságrendje akkor mond igazán valamit, ha látjuk, hogy 1951. január 1-jén összesen 481 fő tiszt teljesített szolgálatot a határőrségnél, és 1950–1956. október között folyamatosan legalább 1032 fő tiszt hagyta el a szervezetet valamilyen ok miatt. A tisztii állományban bekövetkezett veszteséget 1950. januártól 1958. augusztusig a feltalált okmányok alapján 1709 főben számoltam, ami lényegében a személyzeti munka, a személyzeti politika csődjének tekinthető. Az állomány helyzetének stabilizálására csupán a hatvanas évek elején került sor.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Baráth Magdolna: *Az államvédelem az egységes Belügyminisztériumban*. Betekintő, 2010/3. [https://www.betekinto.hu/sites/default/files/betekinto-szamok/2010\\_3\\_barath.pdf](https://www.betekinto.hu/sites/default/files/betekinto-szamok/2010_3_barath.pdf)
- Czene-Polgár Viktória: „*A dolgozó nép hazájának védőkarja.*” *Rendőrképzés 1945 és 1948 között*. In: Székér Nóra – Kávássy János – Nagymihály Zoltán (szerk.): *Utak a Teleki térről*. Esszék és tanulmányok a 75 éves M. Kiss Sándor tiszteletére. Antológia Kiadó, Lakitelek, 2018, 61–68. [https://library.hungaricana.hu/hu/view/RetorkiKonyvek\\_034/?pg=0&layout=s](https://library.hungaricana.hu/hu/view/RetorkiKonyvek_034/?pg=0&layout=s)
- Czene-Polgár Viktória: „*Az intellektuális munkaerő arányszámát emeljük*” – *Tudásmenedzsment a második világháború utáni rendvédelmi szerveknél*. In: Czene-Polgár Viktória – Zsámbokiné Ficskovszky Ágnes (szerk.): *Innováció, elektronizáció, tudásmenedzsment*. Magyar Rendészettudományi Társaság Vám- és Pénzügyőri Tagozat, 2018, 59–69. [https://rtk.uni-nke.hu/document/rtk-uni-nke-hu/Innovacio\\_elektronizacio\\_tudasmenedzsment\\_2018\\_vegl.pdf](https://rtk.uni-nke.hu/document/rtk-uni-nke-hu/Innovacio_elektronizacio_tudasmenedzsment_2018_vegl.pdf)
- Deák József: *A Belügyi Szemle és az ideológiai háború a helsinki konferenciáig, 1953–1975*. In: Parádi József (szerk.): *Ünnepi tanulmányok Gáspár László 65. születésnapja tiszteletére*. Szemere Bertalan Magyar Rendvédelem-történeti Tudományos Társaság, Budapest, 2015, 57–70. <https://docplayer.hu/25930349-G-a-s-p-a-r-l-a-s-z-l-o.html>
- Deák József: *The Psychological Struggle between East and West as Reflected in the Interior Review up to the European Safety and Cooperation Conference (1953–1975)*. Prague Papers on the History of International Relations, Vol. 11, Issue 1. Charles University, Prague, 2015. <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.desklight-6128fd44-6089-4128-a818-163b10700980/content/partDownload/cd887ae5-bb79-34dd-afa9-12669216081e>
- Főrizs Sándor: *A határőrség és a határőrizet újjászervezése 1956. november 4-ét követően*. In: Gaál Gyula – Hautzinger Zoltán (szerk.): *A hadtudománytól a rendészettudományig – társadalmi kihívások a nemzeti összetartozás évében*. Pécsi Határőr Tudományos Közlemények, XXII. kötet, 2020, 111–126. <http://pecshor.hu/periodika/XXII/forizs.pdf>
- Főrizs Sándor: *A Honvéd Határőrség hivatásos állományának eltávolítása az ÁVH Határőrség szervezetéből*. *Hadtudomány*, 2021/2., 107–117. [http://real.mtak.hu/133974/1/107-117\\_Forizs-Sandor\\_2021-2.pdf](http://real.mtak.hu/133974/1/107-117_Forizs-Sandor_2021-2.pdf); DOI: 10.17047/HADTUD.2021.31.2.107
- Ritecz György: *Az illegális migráció és az EU csatlakozás hatása a magyar határőrizetre*. *Határőrségi Tanulmányok*, 2003/1. különszám.
- Ritecz György: *Határőrizet a rendszerváltástól napjainkig*. In: Pósan László – Veszprémy László – Boda József – Isaszegi János (szerk.): *Örzök, vigyázzatok a határra! Határvédelem, határőrizet, határvadászok a középkortól napjainkig*. Zrínyi Kiadó, Budapest, 2017, 642–673.

- Sallai János: *A magyar rendészet története*. Rendőrség Tudományos Tanácsa, Budapest, 2019, 136–144.
- Sallai János: *Egy idejét múlt korszak lenyomata. A vasfüggöny története*. Hanns Seidel Alapítvány, Budapest, 2012, 17–25.

#### LEVÉLTÁRI FORRÁSOK

- ÁBTL-4.2-050/1950.ÁVH.V.biz./1 – Az ÁVH vezetőjének 023. sz. parancsa. 1950. október 24. Kajli József áv. ezds. és Beszédes Antal áv. alez. beosztásból történő felmentése.
- ÁBTL-4.2-6-200/1661957/1. „A Magyar Népköztársaság belügyminiszterének 16. számú parancsa. Budapest, 1957. május 12-én.”
- MNL OL HOP XIX-B-10 1951. év 9. sz. doboz II/2., II/3., II/5., II/6., II/9. tárgykör, 1. folyószám. „Jelentés a Határőrség és Belső Karhatalom káderhelyzetéről. 1951. III. 5.-én.”
- MNL OL HOP XIX-B-10 1957. év 2. sz. doboz I/2. tárgykör, 1. folyószám. „Személyzeti parancsok. A határőrség országos parancsnokának 071. sz. parancsa.” 1957. április 8.
- MNL OL HOP XIX-B-10 1957. év 2. sz. doboz I/2. tárgykör, 1. folyószám. „Személyzeti parancsok. A határőrség országos parancsnokának 00167. sz. parancsa.” 1957. szeptember 10.
- MNL OL HOP XIX-B-10 1957. év 8. sz. doboz I/4-6. tárgykör, 37. folyószám. „Jelentés a BM. Határőrség Káder Osztályának 1957. évi munkájáról.” 1957. 11. 30.
- MNL OL HOP XIX-B-10 1958. év 11. sz. doboz II/1-9. tárgykör, 1. folyószám. „Munkaterv” határőrség országos parancsnokság személyügyi osztály. 1958. jan. 1-től júl. 30-ig (1958. 01. 08.)
- MNL OL HOP XIX-B-10 1958. év 11. sz. doboz II/1-9. tárgykör, 17. folyószám. „Névjegyzék az 1956. október 23.-a előtt leszerelt tisztokról.” 1958. 10. 18.
- MNL OL HOP XIX-B-10 1958. év 11. sz. doboz II/1-9. tárgykör, 2. folyószám. „Belügyminisztérium Határőrség Országos Parancsnokság” fejrész. „Jelentés.” Tollal hozzáírva „Kollégiumi”. „A BM. Határőrség tisztai állományának összetételéről, helyzetéről, javaslatok.” 1958. 08. 30.
- MNL OL HOP XIX-B-10 1958. év 11. sz. doboz II/1-9. tárgykör, 3. folyószám. „Jelentés a BM határőrség kádermunkájáról, a tisztai utánpótlás helyzetéről, javaslatok a tisztai hiányok pótlására.” 1958. 07. 10.
- MNL OL HOP XIX- B-10 1957. év 1. sz. doboz I/1. tárgykör, 1. folyószám. „A határőrség országos parancsnokának 0053. sz. parancsa.” 1957. 08. 12. „Fontosabb határőrizeti intézkedések gyűjteménye. 1950–1957.”

Végh Ferenc ny. vezérezredes:

## NEMZETKÖZI SZAKIRODALMI SZEMLE

### A SZERZŐRŐL:

Dr. Végh Ferenc ny. vezérezredes (PhD), a Magyar Honvédség korábbi parancsnoka, vezérkari főnöke, nyugalmazott nagykövet (ORCID: 0000-0003-1688-6574; MTMT: 10087268)

### VALÓS VESZÉLY: ATOMERŐMŰVEK A HÁBORÚBAN

*A CIKK SZERZŐJÉRŐL:* Henry D. Sokolski a Nonproliferation Policy Education Center washingtoni székhelyű nonprofit szervezet ügyvezető igazgatója. A szervezetet 1994-ben alapították azzal a céllal, hogy elősegítse a stratégiai fegyverek elterjedésével kapcsolatos tájékoztatást a politikai döntéshozók, a tudósok és a média körében. Posztgraduális szintű órákat tart a nukleáris politikáról Washingtonban, emellett a nukleáris biztonsági tanulmányok főmunkatársa a Kaliforniai Egyetemen.

*FORRÁS:* Henry D. Sokolski: *Present Danger: Nuclear Power Plants In War. The US Army War College Quarterly: Parameters*, 2022/4. (18. 11. 2022.), 5–13. <https://press.armywarcollege.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3183&context=parameters> (Letöltés időpontja: 2022. 11. 02.)

A szerző szerint azt követően, hogy Oroszország elfoglalta az ukrajnai zaporizzsjai atomerőművet, az Amerikai Egyesült Államoknak módosítania kell katonai tervezését és politikáját annak érdekében, hogy kezelni tudja azt a helyzetet, amikor ellenséges katonai erők nagy, működő atomerőműveket vesznek célba, elfoglalják azokat, valamint fegyveres erőket telepítenek területükre. Világossá kell tennie álláspontját, hogy az ilyen erőműveket esetleg célpontnak tekinti-e. Ez az első olyan cikk, amely ezeket az aggályokat elemzi. Összehasonlítja Oroszország támadásait a közel-keleti kutatóreaktorok és a nem működő atomerőművek ellen, és tisztázza, milyen új katonai intézkedésekre és politikára lesz szükség a nagy és működő atomerőművek elleni hadműveletek esetén.

Zaporizzjsza atomerőműve a jelen állás szerint hideg leállás üzemmódban van. Az erőmű és katonai sérülékenysége azonban téma lett a világsajtóban. 2022 nyarának elején az online jelentések fényképeket mutattak az erőmű megsérült transzformátoráról, amely kritikus fontosságú az erőmű legfontosabb reaktorhűtő és biztonsági rendszereinek folyamatos áramellátásához. Augusztusban és szeptemberben a hírek részletezték, hogyan vágták el az erőmű külső fővezetékeit, amelyeket azért építettek, hogy a reaktorokat szükség esetén kívülről elláthassák árammal. Egyes napokon az erőmű hat reaktora közül néhány működött, más napokon egyik sem. Az erőmű dízel üzemanyaggal működő vészhelyzeti elektromos generátorainak életképessége a legfontosabb téma volt.

E történetek mindegyike felvetette egy katonai eszközökkel létrehozott „Fukusima” lehetőségét: csapások az erőmű vagy az azt tápláló távvezetékek ellen, amelyek megszakíthatják a reaktorok hűtőfolyadék-szivattyúinak és biztonsági berendezéseinek működtetéséhez szükséges áramot, majd a nukleáris folyamat ellenőrizetlenné válása hatalmas radiológiai sugárzást eredményezhet Ukrajnában és szomszédjainál.



Ami még mindig hiányzik, az a Pentagon értékelése arról, hogy mindez mit jelent katonai szempontból. A közeli barátok tippeket adtak. A japánok biztonsági erők állomásoztatását szorgalmazzák minden japán atomerőműnél, javasolják rakétavédelmi rendszerek esetleges telepítését is (ahogyan azt Fehéroroszország 2019 óta teszi atomerőművéénél). Szöul 2022-ben hadgyakorlatokat tervezett az amerikai erőkkel, ahol többek között robbanóanyagok telepítését és felrobbanását is imitálták egy vagy több dél-koreai reaktornál. Az ukrán elnök azzal vádolta Oroszországot, hogy Zaporizzsját egy előretolt, lassan égő, sugárzást szétterítő „nukleáris fegyverré” változtatta. Eközben a brit alsóház védelmi különbizottságának elnöke ragaszkodott ahhoz, hogy ha Oroszország szándékosan csap le Zaporizzsjára és ezáltal káros radioaktivitás éri Lengyelországot vagy Romániát, akkor az kiváltja a NATO 5. cikkelyében foglaltakat. Moldova, Románia és Ukrajna már cselekedett is, amikor mindhárom országban felkészültek jódtabletták kiosztására, ha Zaporizzsja atomerőművéből radioaktív sugárzás szabadul ki, hogy csökkentsék a pajzsmirigyrák kialakulásának esélyét.

Milyen következtetéseket vont le ezekből a Pentagon? Eddig nem sokat. A Védelmi Minisztérium szóvivője pusztán a zaporizzsjai erőmű elleni orosz katonai támadások veszélyességét és „felelőtlenségét” állapította meg. Elvárható lett volna azonban, hogy hivatkozzon azokra az értékelésekre, amelyeket a minisztérium az iráni, iraki, izraeli és szíriai reaktorok ellen végrehajtott több mint 13 katonai támadást követően készített. Lehetséges azonban, hogy a minisztérium nem végzett ilyen értékeléseket. Ha léteznének ilyen értékelések, az segítene tisztázni, miben különböznek a zaporizzsjai támadások a Közel-Keleten elkövetett támadásoktól, és mit jelentenek ezek a különbségek.

Ez utóbbi kérdésre a rövid válasz bőven elegendő. Először is, a közel-keleti támadások egyike sem irányult működő reaktorok ellen. A zaporizzsjai erőmű viszont a háború előtt több atomenergiát termelt, mint bármely más európai erőmű. Oroszország Zaporizzsja elleni támadásával valóságossá vált az esetleges jelentős radiológiai kibocsátás veszélye; a korábbi közel-keleti támadásoknál nem volt ilyen helyzet. Másodszor, a Zaporizzsja elleni támadásokkal ellentétben a közel-keleti reaktorok elleni csapások egyikét sem hajtották végre nagy hatótávolságú precíziós drónokkal vagy rakétákkal, hanem bombázó-repülőgépekkel vagy pontatlan Scud rakétákkal.

A közel-keleti csapások ráadásul a teljes atomerőmű megsemmisítésére irányultak, nem egyes alrendszereire. Zaporizzsjánál nem ez történt. Különböző időpontokban és külön-külön is csapás érte az erőmű transzformátorát, kiiktatták a négy bejövő távvezetékét, és csapás érte a kiégett fűtőelemek tárolóját is. Mindegyik támadás félelmeket keltett. Ezzel szemben a közel-keleti reaktorok elleni korábbi támadások vagy totálisak, vagy viszonylag ártalmatlan céltévesztések voltak.

Harmadszor, a megtámadott közel-keleti erőművek egyikét sem foglalta el és nem üzemeltette a támadó fél. Zaporizzsját viszont az oroszok nemcsak elfoglalták és átvállalták annak működtetését, hanem tüzelőállásként is használták, károsították a berendezéseket, befolyásolták, hogy mennyi áramhoz juthatnak az ukránok. Oroszország azzal is fenyegetőzött, hogy az erőmű elektromos termelését Oroszország felé, illetve keletre és délre fekvő orosz kézben lévő területekre irányítja.

Negyedszer, a közel-keleti üzemek egyike sem volt nagyvárosi területek közelében. A háború előtt Zaporizzsjában és környékén közel 1,7 millió lakos volt, de sok százezren élnek még ma is itt. A radiológiai sugárzás veszélyére tekintettel evakuálták a lakosságot. Ennyi lakos egyidejű megmozdulása azonban az ukránok és az oroszok számára is megnehezítette a helyi katonai műveleteket. Ennél is fontosabb az, hogy a reaktor által esetleg kibocsátott radioaktivitás több irányba is terjedhet. Ha a szél nyugat felől fújna (ami a leggyakoribb),

akkor Oroszország szenvedne; ha kelet felé, akkor Ukrajna és a NATO-tag Románia; ha észak felé, akkor Lengyelország és esetleg más NATO-tagállamok; délen pedig Törökország, egy másik NATO-tagállam. Egy nyári időszakban történő észak-koreai támadás a dél-koreai reaktorok ellen több radioaktivitást eredményezne Japán felett, mint Dél-Korea felett. Télen ennek a fordítottja történne. E megfontolások egyike sem volt tényező a korábbi közel-keleti támadásokban.

Végül, és ehhez kapcsolódóan, a megcélzott közel-keleti reaktorok egyike sem volt olyan államokban vagy azok szomszédságában, amelyeket az Amerikai Egyesült Államoknak szerződés alapján meg kellene védenie. Washingtonnak nincs szerződéses biztonsági garanciája a Közel-Kelet egyetlen államára, még Izraelre sem. Ugyanakkor a garanciák megvannak a NATO számára Európában, Japánban és Dél-Koreában. A legtöbb tagállam nagy reaktort üzemeltet. Így van ez Japánban, Dél-Koreában, de Tajvan is üzemeltet atomerőműveket. A kínai, az orosz és az észak-koreai hatóságok szerint ezek az erőművek célpontok lehetnek. Dél-Korea, Japán, Moldova, Románia és Tajvan már védekezési intézkedéseket fontolgat.

Mit tegyen a Pentagon, ha valamit tennie kell? – teszi fel a kérdést a cikk írója, amire választ is ad. Mérje fel a háború katonai, elrettentő és biztonsági vonatkozásait ott, ahol atomerőművek működnek, azaz Európában, a Közel-Keleten és Ázsiában. Ezeknek a hadszíntereknek mindegyike amerikai katonai bázisoknak ad otthont.

Ha a térség reaktorait támadás éri, mennyire lehetnek sebezhetőek az amerikai csapatok az esetleges sugárzással szemben? Milyen aktív vagy passzív védekezési intézkedések lennének hasznosak számukra? Mit tegyenek az amerikai csapatok, ha egy állam, amelynek biztonságát az Amerikai Egyesült Államok garantálja, segítséget kér, miután valamelyik reaktorát eltalálták, vagy ha polgárait sugárzás éri, miután csapást mértek a szomszédos ország atomerőművére? Milyen segítséget kell a Pentagonnak felajánlania, ha van egyáltalán ilyen segítség? A Pentagonnak készen kell-e arra állnia, hogy felajánlja az ilyen támadások után esetlegesen elveszett áram vészhelyzeti pótlását? Háborúban vagy békeidőben a Pentagonnak lég- és rakétavédelmet, hírszerzést vagy elsősegélynyújtói segítséget kellene nyújtania a baráti nemzetek atomerőműveinek védelmében? Milyen formákat ölthet ez a segítségnyújtás? Milyen ellentámadások tekinthetők arányosnak a szövetséges atomerőművek elleni csapásokkal szemben? A Pentagon válaszai országonként eltérők lehetnek.

Ezeknek a kérdéseknek az általános következtetéseit a szerző szerint azonban be kell iktatni a jövőbeli nukleáris állapot felülvizsgálatába, és a Pentagon védelmi iránymutatásainak részét kell képezniük. A megvalósítás azonban nehéz lehet. Jelenleg nincs olyan hivatal, amely az ilyen elemzések elvégzéséért felelős. A regionális parancsnokságok nem érzik magukat felelősnek e feladatok elvállalásában, hacsak nem kényszerítik őket. A Pentagon Nukleáris Elrettentési Politika Hivatala a Nyílt Felügyelet Védelmi Protokollban, a Beszerzési Hivatal (Nukleáris, Vegyi és Biológiai) államtitkár-helyettesének hivatala és a Védelmi Minisztérium stratégiai ügyekért felelős helyettes államtitkárának hivatala mind megfelelő helyek ezeknek az ügyeknek a befogadására, de eddig egyik sem vette át ezt a feladatot.

A Kongresszus utasíthatja e szervezetek vagy személyek bármelyikét, hogy vállaljon vezető szerepet a szükséges atomerőmű-elemzések elkészítésében. A Pentagonnak aktívabban kellene foglalkoznia az Amerikai Egyesült Államok nukleáris exportengedély-kérelmeinek felülvizsgálatával, tekintettel arra, hogy az ilyen erőművek mennyire lehetnek sebezhetőek a katonai támadásokkal szemben. A Pentagon már most is vezető szerepet tölt be a lehetséges jövőbeli háborús övezetek helyének meghatározásában. Ez a követelmény aligha új kérdés, hiszen már az 1978-as nukleáris proliferáció elleni törvény is megköveteli, amely elvárja a Védelmi Minisztériumtól, hogy kommentálja az Amerikai Egyesült Államok polgári nukleáris exportjának nemzetbiztonsági vonatkozásait.

A Védelmi Minisztériumnak felül kell vizsgálnia és meg kell erősítenie az atomerőművek háborús célkijelölésre vonatkozó jelenlegi útmutatását. India, Irán, Izrael, Pakisztán, Törökország és az Amerikai Egyesült Államok kivételével a világ összes nemzete ratifikálta a genfi egyezmény 1977. évi I. jegyzőkönyvét. Ennek III. fejezete határozottan elutasítja a villamosenergia-termelő nukleáris erőművek megcélzását. Oroszország 2019-ben kilépett az egyezményből. Washington 1977-ben aláírta a jegyzőkönyvet, jelezve, hogy szándékában áll ratifikálni – de ezt soha nem tette meg.

A katonai erők aligha akarnak majd egy atomreaktor közelében lévő régiókban tevékenykedni, vagy felszabadítani azokat, ha a csapás után sugárzás éri a környékét. Washington el akarja ítélni Moszkvát a zaporizzsjai üzem elleni támadások miatt. Ugyanakkor a Pentagon 2016. évi haditörvény-kézikönyve lehetővé teszi az amerikai katonai parancsnokok számára, hogy célba vegyenek atomerőműveket, ha ezt „fontosnak” tartják. Hasznos lenne, ha a Pentagon legalább annyira egyértelművé tenné az atomerőművek megtámadásával szembeni elveket, mint amennyire a jegyzőkönyvben szerepel. Érdeemes lenne még tisztázni, hogy a villamosenergia-termelő nukleáris állomásoknak magukban kell-e foglalniuk a kapcsolódó nukleáris létesítményeket, például újrafeldolgozó üzemeket, a kiégett fűtőelemek tárolóhelyeit stb.

Egy másik megoldásra váró kérdés az, hogy mi legyen az Amerikai Egyesült Államok politikája a nagy kutatóreaktorok elleni támadásokkal kapcsolatban. Ezt úgy lehetne megoldani, hogy felkéri a Pentagont a haditörvény-kézikönyv átdolgozására. Logikus lenne, ha a Kongresszus az ilyen reaktorok célként történő kijelölését a főparancsnokra bízna. A Zaporizzsjánál történtek után a polgári atomerőműveket „előre telepített” nukleáris fegyvereknek kell tekinteni, amelyek rombolása esetén potenciálisan hatalmas mennyiségű sugárzás terjedhet szét több ezer négyzetkilométeren, így egy reaktor megtámadása több mint hadszíntéri vagy harcászati kérdés – állapítja meg írása végén a szerző.

## MENNYIRE HATÉKONYAK KATONAI SZEMPONTBÓL OROSZORSZÁG KIBERMŰVELETEI UKRAJNÁBAN?

*A CIKK SZERZŐJÉRŐL: Jon Bateman a Harvard Egyetem jogi karán és a Johns Hopkins Egyetemen szerzett diplomát. Jelenleg a Carnegie Alapítvány a Nemzetközi Békéért munkatársa, de dolgozott az amerikai Egyesített Vezérkar elnökének asszisztenseként és szövegírójaként, illetve a hadügyminisztérium kiberstratégiai szakértőjeként és a Védelmi Hírszerző Ügynökség elemzőjeként. Cikkei számos neves folyóiratban megjelentek, de televízióban és rádióban is gyakran kikérik a véleményét.*

*FORRÁS: Jon Bateman: Russia's Wartime Cyber Operations in Ukraine: Military Impacts, Influences, and Implications. Carnegie Endowment for International Peace, 16. 12. 2022., 5–31. [https://carnegieendowment.org/files/Bateman\\_Cyber-FINAL21.pdf](https://carnegieendowment.org/files/Bateman_Cyber-FINAL21.pdf) (Letöltés időpontja: 2023. 03. 26.)*

Jon Bateman tanulmányának első része – az alábbiakban ennek a bemutatását olvashatjuk – betekintést nyújt Oroszország Ukrajnában végrehajtott kiberműveleteinek hatékonyságába. Bevezetőjében megállapítja, hogy mióta Oroszország 2022. február 24-én megtámadta Ukrajnát, a legtöbb nyugati kommentátor lekicsinyli a támadó kiberműveletek szerepét Moszkva tágabb háborús erőfeszítéseiben. Elemzők az orosz kiberműveleteket szórványosnak, egyszerűnek, rosszul megtervezettnek, rosszul integráltak neveztek, és végső soron

alig hatékonyak a fegyverek okozta halálesetekhez és pusztításokhoz képest. A szakértők különböző magyarázatokat kínálnak arra vonatkozóan, hogyan és miért akadtak el az orosz kiberműveletek Ukrajnában, de a legtöbben egyetértenek az alapvető katonai kérdésben: a kiberműveletek nem mozdították elő jelentősen Moszkva műveleti céljainak megvalósulását.

Nem mindenki osztja ezt a nézetet. A prominens másként gondolkodók között van néhány nyugati kormányzati tisztviselő, akik úgy vélik, hogy a külső elemzők alábecsülték Oroszország háborús kiber erőfeszítéseit Ukrajna ellen. Szerintük az orosz kiberműveletek nagy léptékűek, katonailag hatékonyak a kulcsfontosságú pillanatokban, valamint összhangban állnak Moszkva katonai céljaival, vagyis az ukrán kormány, a fegyveres erők és a polgári lakosság megzavarásával és megfélemlítésével.

Az ilyen nézeteltérések részben töredékes, egymásnak ellentmondó és folyamatosan változó információkból fakadnak. Erre példa, hogy február 24-én az orosz katonai hírszerzés megzavarta a Viasat műholdas kommunikációs hálózatát. A feltörés óriási érdeklődést váltott ki az időzítése (egy órával az orosz csapatok határátlépése előtt) és egyértelmű katonai célja (az ukrán kommunikáció zavarása) miatt. A Viasat meghekkelésének végső katonai hatása azonban homályos és vitatott maradt. Viktor Zsora, a legkiválóbb ukrán kiberszakértő kezdetben azt mondta, hogy ez „*igazán hatalmas kommunikációs veszteséget okozott a háború legelején*”, amit széles körben úgy értelmeztek, hogy az kifejezetten katonai kommunikációt jelent. Ez a ténybeli zűrzavar hozzájárult a Viasat feltörésének homlokegyenest ellentétes szakértői értékeléséhez. Dmitri Alperovitch a háború történetének „*stratégiailag talán leghatékonyabb kiberműveletének*” nevezte, míg James Lewis szerint „*végső soron nem biztosított katonai előnyt Oroszországnak*”.

Az elemzők különböznek abban, hogy hol húzzák meg a választóvonalat a siker és a kudarc között, állapítja meg a tanulmány szerzője. Az egyik oldalon a kiberszkeptikusok állnak, akik gyakran hangsúlyozzák, hogy az orosz hekkerek képtelenek megbénítani az ukrán döntéshozatalt és a kritikus infrastruktúrát. A másik oldalon olyan kiberpártiak állnak, akik hajlamosak kiemelni az orosz kinetikai és a kiberműveletek közötti koordináció jeleit – akármilyen jelentéktelenek is az eredmények.

## Módszertani kérdések

A vita előmozdítása érdekében a tanulmány két kategóriába sorolja az Ukrajnát érintő orosz kiberműveleteket, amelyek mindegyike katonai koncepciók alapján történik.

Az első kategóriába tartoznak a számítógépes „tüzek”. Az Amerikai Egyesült Államok katonai doktrínája a tüzet úgy határozza meg, mint „*rendelkezésre álló fegyverek és egyéb rendszerek felhasználása egy célpontra gyakorolt specifikus hatás létrehozására*”. Ezek célja tehát adatok vagy rendszerek megzavarása, megsemmisítése vagy manipulálása. A kiberszakértők ezeket néha „*hatásműveleteknek*” vagy „*zavaró és pusztító kibertámadásoknak*” nevezik. Itt a *kibertüzek* kifejezés célja a katonai kontextus előtérbe kerülése és a kinetikus tüzekkel történő összehasonlítása.

A kinetikus csapásokkal való nyilvánvaló analógia miatt a bomlasztó vagy pusztító kibertámadásokat gyakran úgy tekintik, mint a katonai műveletek segítése a kibererők részéről. A kiberműveleteknek azonban más, háborús hasznuk is van. Az Egyesült Államok doktrínája szerint például a tűz csak egyike a hét úgynevezett közös funkciónak – a katonai feladatoknak, amelyek „*a közös hadviselés minden szintjén közösek*”. A többi a vezetés és irányítás, az információ, a hírszerzés, a mozgás és a manőver, az erők védelme és a fenntartha-

tóság. Bár ezek mindegyike alkalmazható a kibertérben, ez a cikk a hírszerzésre – különösen az adatgyűjtésre – összpontosít mint a második fő érdeklődési kategóriára.

Oroszország kiberműveleteinek és azoknak az ukrainai háborúra gyakorolt hatásának felmérése nem egyszerű feladat. Az elemzőknek az ukrán kormánytól, a szövetséges kormányoktól, a kiberbiztonsági cégektől és az újságíróktól származó jelentésekre kell támaszkodniuk. Ám ezeknek a forrásoknak mindegyike csak részleges ismeretekkel rendelkezik az orosz kiberműveletekről, amelyek közül sok rejtve marad. Kevés adat áll rendelkezésünkre például arról, hogy az orosz kiberkampányok hogyan befolyásolhatták az ukrán morált – hozzájárulva annak gyengítéséhez vagy alternatívaként az invázió elleni visszhang gerjesztéséhez. Ráadásul a kiberakció látható hatásai nem mindig jelzik az elkövető valódi szándékait. Például egy telekommunikációs hálózat kibermegszakítása célzott erőfeszítés lehet az ukrán parancsnokság és irányítás zavarására egy kulcsfontosságú művelet előtt, vagy része lehet az ukrán lakosság elszigetelésére és megsértésére irányuló szélesebb körű kísérleteknek.

A cikk megválaszol néhány kérdést azáltal, hogy az orosz kiberműveletek tényleges, nem tervezett hatásaira összpontosít. Feltételezi, hogy sok felderítetlen orosz kiberművelet történik, de ezek nem nagyságrendekkel hatékonyabbak, mint az ismert műveletek.

Egy másik kihívás az, hogy politikai vagy kereskedelmi megfontolások elkerülhetetlenül meghatározzák, hogy mit, mikor és hogyan osztanak meg az orosz kiberműveletekről. Az ukrán kormánynak például stratégiai kényszere, hogy viszonylag optimista képet nyújtson a háborúról, hogy a nyugati partnerek továbbra is támogassák, az ukrán nép pedig fenntartsa a morálját. Kijev ezért vonakodott teljes mértékben nyilvánosságra hozni a veszteségeket; ugyanez igaz a kiberincidensekre is. Az ukrán tisztviselők időnként hihetetlen kijelentéseket tettek kibersikerekről. Eközben a nyugati technológiai vállalatok piaci ösztönzést kapnak arra, hogy Ukrajnának nyújtott saját kiberbiztonsági támogatásukat rendkívül sikeresnek és stratégiaileg nélkülözhetetlennek mutassák be.

A tanulmány több módon is megpróbálja enyhíteni a forrásokkal kapcsolatos előítéleteket. Először is, több független forrásból származó megerősítést keres, miközben kiemeli, ha a különböző források adatai ellentmondanak egymásnak, vagy közvetlenül nem hasonlíthatók össze. Másodszor, az írás nagyobb súlyt helyez az egyértelmű tényszerű jelentésekre (például az ismert támadások leírására), mint a források analitikus jellemzésére (például azokra az állításokra, amelyek szerint az orosz kiberműveleteket összehangolják a kinetikus műveletekkel). Harmadszor, a cikk átlátható a forrásokat illetően, hogy az olvasók levonhassák saját következtetéseiket.

A világ kormányai alig várják, hogy a levont tanulságokat beépítsék a katonai kiberstratégiák, költségvetések, doktrínák és tervek folyamatos frissítésébe. Az elemzőknek a jelenleg lehetséges legjobb értékeléseket kell elkészíteniük, miközben elismerik az információs hiányosságokat és az idő múlásával történő újraértékelés szükségességét. A tanulmány megkísérel betekintést nyújtani a töredékes, egymásnak ellentmondó és változó adatok észszerű értelmezésébe.

## Kibertüzek

Az oroszországi kibertüzek Ukrajnában többféleképpen kategorizálhatók. Katonai jelentőségük megértése érdekében ez a rész a kibertüzeket a megcélzott ukrán rendszerek típusa szerint csoportosítja – és ezáltal az orosz erők számára lehetséges előnyök –, nem pedig

műszaki jellemzők szerint. (Az alacsony szintű zavarok, mint például a webbronzolások és a túlterheléses támadások általában kizártak.) Később ez a rész értékeli a kiber- és a kinetikus tüzek közötti koordináció szintjét, valamint a halmozott hatások lehetőségét.

#### *Kibertámadás a katonai felszerelések, fegyverzet és technika ellen*

Moszkva leginkább érthető katonai feladata Ukrajnában az ukrán harci erő visszaszorítása és leküzdése, ennek ellenére nincs olyan nyilvános ismert eset, hogy orosz kiberszereplők közvetlenül megzavarták volna a katonai eszközöket a műveleti területen. Ukrajna a háborút nagyrészt a szovjet korszak katonai fegyverzetére, technikájára támaszkodva kezdte. A háború előrehaladtával Ukrajna külföldről nagy mennyiségű modern fegyvert és felszerelést szerzett be. Az Amerikai Egyesült Államok kormánya régóta aggódik amiatt, hogy az amerikai katonai harceszközök háborús kibertámadásoknak lehetnek kitéve Oroszország vagy mások részéről.

Kijev és beszállítói, illetve szövetségesei megpróbálhatják eltüntetni a katonai eszközök kibervarázásának bizonyítékait. Bár a kutatók és az újságírók igyekeznek ilyen eseteket dokumentálni, egyelőre a források nem találtak bizonyítékot az ukrán katonai harceszközök elleni sikeres kibertámadásokra.

#### *Kibertámadás a kommunikációs hálózatok ellen*

Bár az ukrán katonai hardvereket nem érintette közvetlenül egyetlen ismert orosz kiberművelet sem, az ukrán hadsereg, a kormány és a polgári lakosság által használt kommunikációs rendszerek számos kibertámadást szenvedtek el. A legfigyelemreméltóbb epizód mindössze egy órával az invázió előtt történt, amikor az Oroszországi Föderáció Fegyveres Erői Vezérkarának Főigazgatóságán – közismert nevén GRU – dolgozó hekkerek követték el az úgynevezett Viasat-feltörést. A Viasat egy amerikai cég, amely a KA-SAT nevű kommunikációs műhold tulajdonosa. Nagykereskedelmi műholdas széles sávú szolgáltatásokat nyújt a végfelhasználóknak, míg a Skylogic nevű olaszországi cég üzemelteti és támogatja a földi infrastruktúrát. A Viasat szerint orosz hekkerek „részleges megszakítást” tudtak okozni a Skylogic hálózatának „egyetlen fogyasztóorientált elosztójában”, a Toowayben, amely széles sávú szolgáltatást nyújt az európai ügyfelek számára.

A Viasat a feltörést „sokoldalúnak és szándékosnak” minősítette. Ezzel egyidejűleg végrehajtottak egy „földi alapú hálózati behatolást, hogy távoli hozzáférést kapjanak a KA-SAT hálózat megbízható felügyeleti szegmenséhez”. Az oroszok elérték a hálózat érzékeny részét, majd natív szoftverrel „pusztító parancsokat” adtak ki „nagy számú lakossági modemnek egyidejűleg”. Ezek a parancsok „felülírták a modemek flash memóriájában lévő kulcsfontosságú adatokat, így a modemek nem fértek hozzá a hálózathoz, de nem lettek véglegesen használhatatlanok”.

Az incidensnek széles körű hatása volt, megszakadt az internetszolgáltatás „több ezer Ukrajnában tartózkodó ügyfél és több tízezer egyéb vezetékessé széles sávú ügyfél számára Európa-szerte” – írja a Viasat. Egyes berendezéseket gyorsan helyreállítottak, míg más modemek offline állapotban maradtak. Noha a Viasat-kapcsolat megszakításának nagy része Ukrajnán kívül történt, Moszkva elsődleges célja kétségtelenül az ukrán kommunikáció akadályozása volt, miközben az orosz csapatok átlépték a határt, és rakéták csapódtak be országaszerte. A hekkelés végső katonai hatásáról azonban továbbra is vita folyik.

A helyszíni források azonban más képet festettek a katonai kommunikáció akkori állapotáról. Több ukrán szárazföldi parancsnok, aki részt vett Kijev kezdeti védelmében, azt



mondta, hogy Oroszország a háború nyitó napjaiban és heteiben „*teljes mértékben zavarta az ukránok kommunikációs és műholdas hálózatait*”. Ez hatékonyan akadályozta az ukrán drónok bevetését, elzárta a normál hírszerzési csatornákat, valamint a tisztákat „*a frontvonalbeli katonákkal való kapcsolat nélkül*” hagyta. Ezek a jelentések zavarásra hivatkoztak, nem hekkelésre, és nem említették konkrétan a Viasatot. Oroszország mindkét módszert összehangoltan alkalmazta inváziója során, és ezeknek lehetnek egymást kiegészítő hatásai, amelyeket az ukrán csapatok a harc hevében nem tudtak megkülönböztetni. A helyszíni tanulmányok megerősítették, hogy Oroszország zavarása meglehetősen hatékony volt a Kijev elleni támadás során, legalábbis kezdetben, annak ellenére, hogy némileg hatással volt az orosz erők kommunikációjára is.

A Viasat feltörésének nagy horderejű híre elfedi azt a tényt, hogy egy másik nagy ukrán internetszolgáltató, a Triolan egyidejűleg kibertámadás áldozata lett. Erről az eseményről keveset tudni. A Triolant március 9-én ismét feltörték, és a támadók állítólag a gyári beállítások visszaállítására kényszerítették a „*hálózat kulcsomópontjait*”. Mindkét incidens jelentős, egy-két napig tartó szolgáltatási zavarokhoz vezetett. Később márciusban, az állami tulajdonban lévő Ukrtelecom – az ország legnagyobb földi távközlési szolgáltatója – elszenvedte azt, amit Oroszország „*masszív ellenséges kibertámadásként*” jellemez. A kibertámadás és a korrekciós intézkedések eredménye 85%-os kapcsolatvesztés volt, bár a szolgáltatás másnapra nagyrészt helyreállt. Kijev közölte, hogy a katonai műveleteket ez nem érintette.

Összességében Ukrajna távközlési hálózatai – bár a háború előtti állapotokhoz képest némileg leépültek – rendkívül rugalmasnak bizonyultak. A kulcsfontosságú strukturális tényezők közé tartozik a vállalati tulajdon és a műszaki architektúra decentralizációja, a mérnökök agilitása, az iparág háborús együttműködési készsége, a korábbi kiberbiztonsági befektetések és a kiegészítő műholdas hálózatok – mint például a Starlink – elérhetősége.

### *Kibertámadás más számítógépes hálózatok ellen*

A kommunikációs hálózatokon túl az orosz kibertűzök számos egyéb kormányzati és kereskedelmi hálózatot is célba vettek Ukrajnában. A legfigyelemreméltóbb incidensek azok a kibertámadások, amelyek adatokat törölnek, és ezáltal működésképtelenné teszik a rendszereket. Moszkva számos ilyen támadást hajtott végre, különösen a háború kezdetén.

Június végén a Microsoft „*nyolc különböző rosszindulatú programot – néhány törölt és a pusztító kártevők más formáit – észlelt 48 különböző ukrán ügynökséggel és vállalattal szemben*”. Az ukrán kormány is hasonló számról számolt be: a háború első négy hónapjában ötvenhat kiberművelet befolyásolta az ukrán rendszerek elérhetőségét.

Bár a kibertámadásokat nehéz észszerűen számszerűsíteni és hasonló módon összehasonlítani, ezek a számok bármilyen történelmi mércével mérve rendkívül magasnak tűnnek. Ez arra utal, hogy Oroszország példátlan pusztító kibertámadás-sorozatot hajtott végre Ukrajna ellen – ez talán a valaha végrehajtott legnagyobb támadássorozat, és valószínűleg több, mint amennyit Moszkva valaha is végrehajtott a teljes korábbi történetében.

Az ukránai orosz kibertűzök figyelemre méltó mértékét jelzi a telepített kártevő szoftverek nagy száma. Oroszország nyolc-tíz ilyen egyedi szoftvercsaládot használt a háború első néhány hónapjában. Egyedül február 24-én „*több pusztító kártevőt telepített sikeresen, mint amennyit a világ többi kiberhatalma összesen alkalmaz egy adott évben*”.

Moszkva minden intézkedés mellett rendkívüli erőfeszítéseket tett és technikai erőforrásokat fektetett be, hogy háborús kibertűzöket realizáljon olyan célpontok ellen, mint az ukrán kormány, az informatikai, energetikai és pénzügyi szervezetek. Ezek hatásáról azonban kevés

nyilvános információ áll rendelkezésre. Moszkva Ukrajnában pusztító kibertüzei nemcsak a nagy számok miatt voltak figyelemre méltók, hanem a háború kezdetén bekövetkezett masszív koncentrációjuk és az azt követő meredek visszaesésük miatt is.

Összességében huszonnégy szervezet szembesült pusztító orosz kibertámadásokkal a háború első hetében. Az ezt követő öt hétben azonban a Microsoft átlagosan csak körülbelül három támadást észlelt hetente. Április közepére ez az arány heti egy támadásra csökkent, ez a szint június végéig tartott. A Microsoft augusztusban és szeptemberben kevés tevékenységet észlelt, amit októberben egy kis kiugrás követett. A civileket érintő kiberműveletekről nyilvános információkat gyűjtő CyberPeace Institute is a pusztító támadások nagy halmazáról számolt be az első hetekben. Áprilistól októberig nem dokumentált támadást.

A Microsoft eredményeinek magas szintű jellemzése alapján valószínűsíthető, hogy a korai támadás némileg hozzájárult Ukrajna kezdeti sokkjához és zavarodottságához közvetlenül az invázió után. Amilyen mértékben Ukrajna észszerű lépéseket tett ezekkel a támadásokkal szemben – például a kritikus rendszerek alapvető adatainak biztonsági mentését –, nehéz belátni, hogy az orosz kibertüzek miként viszik közelebb Moszkvát katonai céljainak eléréséhez.

### *Kibertámadás az ipari vezérlőrendszerek ellen*

Bár a legtöbb orosz kibertűz digitális hálózatokat céloz meg, néhányan megpróbálták manipulálni vagy károsítani az ipari vezérlőrendszerek által működtetett fizikai infrastruktúrát. A mai napig azonban nincs bizonyíték arra, hogy az ilyen irányú erőfeszítések sikerrel jártak.

Április 8-án a GRU hírhedt 74455-ös egysége meg akarta szakítani az áramellátást egy meg nem nevezett ukrán régióban, amikor rosszindulatú programokat telepített egy kompromitált közműhálózatba. Az új kártevőt úgy tervezték, hogy telepítést követően megnehezítse a szolgáltatás visszaállítását. Ezúttal azonban Ukrajna nemzeti számítógépes segélyhívó csoportja és a szlovákiai székhelyű ESET kiberbiztonsági cég észlelte és állította meg a folyamatban lévő támadást.

A hatalmi infrastruktúrát ért orosz kinetikus csapások súlyos problémákat okoztak az egész országban a háború teljes időtartama alatt. Az időszakos áramkimadások ukránok százazreit vagy millióit érintették, és órákig vagy akár hetekig tartottak. Az ukrán hadseregre gyakorolt hatás nem ismert, de a polgári szenvedések a kezelhetőtől a súlyosig terjedtek.

### *A kiber- és kinetikus támadások koordinálása*

Az elemzők között nincs egyetértés abban, hogy az oroszok a háború kezdeti szakasza után összehangolták-e kibertámadásaikat a kinetikus támadásaikkal az egységes katonai célok elérése érdekében. Ezek a támadások jelentős előtervezést és operatív koordinációt igényeltek volna. A kiber- és a kinetikus tüzek koordinációja többféle formát ölthet. Kezdetben a Microsoft úgy értékelte, hogy „*az orosz hadsereg számos alkalommal párosította kibertámadásait a hagyományos fegyverekkel, amelyek ugyanazokat a célpontokat célozták meg*”. A vállalat szerint Oroszország időnként „*kibertámadásokat alkalmaz a számítógépes hálózatok letiltására egy célpontnál, mielőtt szárazföldi csapatokkal, illetve légi- vagy rakétatámadásokkal lerohanná azt*”. Amennyiben valóban összehangolták a fizikai támadásokkal, akkor vagy nem érték el a kívánt hatást, vagy kiberfelderítési műveleteknek szánták őket.

2022. július 1-jén volt egy eset, amikor az orosz kinetikai és kibertüzek állítólag ugyanarra a célpontra irányultak. Aznap a DTEK nevű ukrán áramszolgáltató közölte, hogy Oroszország sikertelenül kísérelt meg kibertámadást a vállalat ellen, hogy „*destabilizálja az áramtermelő és -elosztó vállalatok technológiai folyamatait*”. Az orosz XakNet hekkercsoport – amely félhivatalos kapcsolatban áll Moszkvával – vállalta a felelősséget. Ezzel egy időben az orosz

erők tüzéségi és rakétatámadásokat hajtottak végre a DTEK Dnyipropetrovszk megyei Krivij Rih mellett lévő Krivorizka hőerőműve ellen. Az ukrán energiainfrastruktúra elleni orosz kinetikus támadások a háború rutinjellemzői voltak.

Az orosz katonai hírszerzés ilyen kibertámadásainak ismétlődő időbeli, ágazati és földrajzi összekapcsolása a megfelelő katonai kinetikus támadásokkal a műveletek közös halmazát jelzi, prioritásokat, és erős közvetett bizonyítékot szolgáltat arra vonatkozóan, hogy az erőfeszítések összehangoltak. Figyelemre méltó, hogy Oroszország októberben – egy hosszú csendes időszak után – újraindította pusztító kibertámadásait, miközben jelentősen növelte rakéta- és dróncsapásainak számát. Ez bizonyos magas szintű összehangolást tükrözhet, még akkor is, ha a szoros taktikai koordináció nem bizonyított.

#### *Az integrált kiber- és kinetikus támadások hatékonysága*

Oroszország valószínűleg elért bizonyos célt egyes kiber- és kinetikus tüzekkel, elsősorban azok laza összehangolása révén. Fontos még egyszer megkérdezni, hogy ez milyen katonai hasznot hozott. Ezeknek az összehangolt tüzeknek a katonai jelentőségét Oroszország hadműveleti terveivel összefüggésben kell értékelni. Valószínűleg félelmet és pánikot akartak kelteni azáltal, hogy polgári célpontokat támadtak Dnyipróban, megteremtve a pszichológiai feltételeket a város tervezett ostromához.

Egy kibertámadás hatása a kifinomultságától is függ. Az orosz kibererők forgatókönyve szerint a rakéta megsebesítette, de nem ölte meg az ukrán áldozatokat, majd a kibertámadás sokáig késleltette a sürgősségi egészségügyi ellátást. Ez elég volt ahhoz, hogy halált okozzon.

#### *Kumulatív hatások*

Oroszországnak az a képessége, hogy koordinálja a kiber- és a kinetikus támadásokat – bár fontos, de – nem feltétlenül meghatározó. Az ilyen támadásoknak akkor is lehetnek katonai hatásai, ha rosszul vagy lazán koordinálják őket. A kinetikus műveletekkel nem igazán koordinált kibertámadásoknak is lehetnek kumulatív hatásai Ukrajnában.

Az egyes kiberműveletek harci kárainak felmérésére szolgáló megoldások még kiforratlanok – a kumulatív hatás megértése még nehezebb. Az egyik megközelítés a kiber- és a kinetikus támadások összehatásait hasonlítja össze a rendelkezésre álló mennyiségi és minőségi mérőszámok alapján. Ezt két egymást kiegészítő szempontból lehet megtenni. A kibertámadások felfoghatók a kinetikus támadások közvetlen megfelelőiként, de úgy is, mint egyedi jellemzőik alapján megkülönböztetett funkciók.

A háború első négy hónapjában Oroszország 3654 rakétacsapást hajtott végre, de az ukrán és a Microsofttól származó adatok szerint csak mintegy 50 hatásos kibertámadást. Jogos azt feltételezni, hogy átlagosan egy rakétacsapás nagyobb katonai előnyökkel járt Oroszország számára, mint egy pusztító kibertámadás. El lehet képzelni lehetséges ellenpéldákat – például egy olyan kibertámadást, amely megbénítja az ukrán vasúti szállítmányokat, és ezáltal késlelteti a kritikus készletek szállítását a vitatott frontra –, de erre nincs bizonyíték.

#### *Következtetés*

Összességében elmondható, hogy a kibertámadások nem növelték érdemben Oroszország kinetikus tüzejét, és nem töltöttek be olyan különleges funkciókat, amelyeket a kinetikus fegyverek nem tudtak volna. Sok orosz kibertámadás ugyanazokat a kategóriájú ukrán rendszereket célozta meg, amelyeket kinetikus fegyverekkel is támadtak – például kommunikációs, elektromos áram és közlekedési infrastruktúra –, ahelyett, hogy olyan célpontok ellen irányultak volna, amelyek ellen a kinetikus fegyverek kevésbé alkalmasak. Szinte az

összes célkategória esetében a kinetikus támadások nagyságrendekkel több kárt okoztak. Bár a kibertámadások bizonyos körülmények között egyedülálló előnyöket kínálnak, ezek az előnyök nem valósultak meg Oroszország Ukrajna elleni műveleteiben. Hasonlóképpen, az orosz kibertámadások nem értek el semmilyen rendszerszintű hatást, és vitathatatlanul kevésbé költséghatékonyak – vagy legalábbis a kinetikus támadásoknál kisebb a műveleti hatásuk.

## Hírszerzési lehetőség

A kommentátorok a kibertámadásokra összpontosítanak, és sokkal kevesebb figyelmet szenteltek annak, hogy a kiberfelderítés mennyire és hogyan támogatja az orosz háborús erőfeszítéseket. A kiberműveletek „*nem háborúkat nyernek, hanem kémkedést, megtévesztést, felforgatást és propagandatörekvéseket támogatnak*”. Ez a kettősség figyelmen kívül hagyja azt a tényt, hogy a háború alatti kémkedés az egyik félnek valóban segíthet a győzelem elérésében.

Az ukrán nemzeti kiberbiztonsági ügynökség jelentése szerint ellenséges hekkerek 242 információgyűjtési műveletet hajtottak végre a háború első négy hónapjában. Összehasonlításképpen az ügynökség mindössze 56 olyan kiberműveletet (vagyis kibertámadást) számolt össze, amelyek befolyásolták az ukrán rendszerek elérhetőségét. Az biztos, hogy a kiberműveleteket nehéz értelmesen számszerűsíteni és pontosan jellemezni. Ugyanez az ukrán kormánydokumentum még több kiberműveletet (498) sorolt fel kétértelmű kategóriákban – mint például behatolás, behatolási kísérlet vagy rosszindulatú kód –, amelyek nem utalnak egyértelmű elkövetői szándéokra vagy műveleti eredményre.

A békeidő és a sűrű zóna körülményeiből tudjuk, hogy a kiberműveletek hatékony kém eszközei lehetnek. Segíthetik Moszkva nagyobb háborús erőfeszítéseit a stratégiai tervezésben, a célpontok kiválasztásában, a megszállási tevékenységekben, a befolyásolási műveletekben és a tárgyalások támogatásában. A szerző az írása további részében részletesen kifejti a hírszerzés fontosságát ezeken a területeken.

### Következtetés

Valószínűleg a hírszerzés és nem a támadások állnak Oroszország ukrán kiberműveleteinek középpontjában, ennek ellenére ez is kevés katonai hasznot hozott. Ami még alapvetőbb, Oroszország átfogó megközelítése a háborúhoz – a hadászati tervezéstől a megszállt területek elfoglalásáig – azt sugallja, hogy a kulcsfontosságú katonai döntéseket nem egy szigorú, minden forrásból származó hírszerzési folyamat vezérli.

Moszkva intézményi korlátai ellenére a háború előrehaladtával még mindig érhet el áttörést a kiberhírszerzés terén. Elképzelhető, hogy az orosz hekkerek valós idejű földrajzi helymeghatározási adatokat szerezhetnek, amelyek lehetővé teszik merénylet elkövetését Zelenszkij elnök ellen, vagy az ukrán erők – és különösen a nagy értékű nyugati fegyverek – elleni időben történő és pontos csapásmérést. Esetleg hozzáférhetnek olyan titkos és érzékeny adatokhoz – például Ukrajna harci veszteségei, a politikai és a katonai vezetők közötti széthúzások, információk Kijev elképzeléseiről és szándékairól az esetleges béketárgyalásokról –, amelyek nyilvánosságra hozása az ukrán és a nyugati közvélemény számára előnyben részesítheti Moszkvát. Az orosz titkosszolgálati információgyűjtés ezért jelenti a legnagyobb folyamatos kiberkockázatot Ukrajna számára – zárja sorait a tanulmány szerzője.

## AZ ŰRTÁMOGATÁS NÖVEKVŐ SZEREPÉRŐL A FEGYVERNEMI CSAPATOK, ALEGYSÉGEK ÉS HADERŐNEMEK HARCTEVÉKENYSÉGÉBEN

*A CIKK SZERZŐJÉRŐL: Ivanov Vlagyimir Leontyjevics vezérezredes 1992-től 1996-ig az Oroszországi Föderáció katonai űrerőinek parancsnoka, a hadtudományok doktora, professor. E tanulmányában az űrerők növekvő szerepéről és az ezzel kapcsolatos teendőkről ír.*

*FORRÁS: Владимир Леонтьевич Иванов: О возрастании роли космического обеспечения боевых действий частей и подразделений видов и родов войск. Клуб военачальников Российской Федерации, 05. 10. 2022. <http://kvr.f.milportal.ru/o-vozrastanii-rol-i-kosmicheskogo-obespecheniya-boevyh-dejstvij-chastej-i-podrazdelenij-vidov-i-rodov-vojsk/> (Letöltés időpontja: 2023. 03. 28.)*

A szerző írása az Oroszországi Föderáció katonai vezetőinek klubja által működtetett honlapon jelent meg. Leontyjevics nyugállományú vezérezredes megállapítja, hogy a szárazföldi erők a fegyveres erők legrégebbi haderőneme a világon, és a háborúban a győzelem végső soron ezek sikerétől függ.

A fegyveres harcnak ebben a szférájában azonban az oroszországi katonai térben rejlő lehetőségeket egyelőre rendkívül kevésbé használják ki. Széles körben tárgyalt téma az úgynevezett „űrháború” kiirtásának és az űrrepülőgépek szándékos megsemmisítésének a veszélye, ez azonban a valóságban nem létezik a csapásmérő űrfegyverek hiánya miatt. Ugyanakkor valóban veszélyt rejt magában, hogy az amerikai fegyveres erők információs fölényt szereznek az orosz fegyveres erőkkel szemben az űrhöz kapcsolódó szárazföldi hadszíntéri műveletekben. Az információs és az űrtámogató technológiák széles körű bevezetéséről van szó az amerikai oldalon, ami átlagosan 2-4-szeresére növeli a hagyományos fegyverek alkalmazásának hatékonyságát.

### Az információs és az űrtámogatás az ukrajnai különleges katonai művelet résztvevőinek akciói során

Az információs és az űrtámogatás olyan cselekvések, illetve összehangolt és egymással összefüggő intézkedések összessége, amelyek célja az űrrendszerek, komplexumok és orbitális konstellációk rendeltetésszerű (működési) felhasználása kölcsönhatásban lévő erők, valamint információs és űrtámogatási eszközök által. Az űrplatformok speciális berendezések hordozói, és az űrinformáció fogyasztói a fegyveres erők haderőnemei.

Napjainkban a következő típusú információs és világűri lehetőségeket alkalmazzák a gyakorlatban:

1. rakétaindítások észlelése, rakétatámadásra történő figyelmeztetés;
2. felderítés (megfigyelés):
  - az ellenség erőinek, eszközeinek és objektumainak felfedése és megfigyelése a megfelelő parancsnok döntése alapján;
  - az ellenség csapatainak megfigyelése és ellenőrzése az illetékes parancsnok döntése alapján;

- az adott objektumok pontos térbeli pozicionálása (földrajzi koordinátáinak meghatározása) és a megsemmisítendő objektumok célmegjelölése.
- 3. stratégiai kommunikáció és információ átjászása;
- 4. internetalapú kommunikációs, adatátviteli és harcirányítás globális információs hálózati létrehozása különböző célú adatok továbbítására harcászati szintig bezárólag;
- 5. titkosított kommunikáció biztosítása az állam különleges szolgálatai számára;
- 6. navigációs adatok biztosítása a saját mozgó objektumok és a pontos idő jelzése a saját erők számára;
- 7. meteorológiai támogatás keretében a saját csapatok aktuális időjárás adatokkal történő ellátása;
- 8. topológiai és térképészeti adatok biztosítása különféle digitális térképek elkészítéséhez, beleértve a nagy pontosságú térképeket, a nagy hatótávolságú támadó robotrepülőgépek korrekciós területeit;
- 9. a nagy hatótávolságú rádióberendezések beállításának elősegítése – ez a nagy antennarendszerek és rakétavédelmi rendszerek beállítása, elsősorban az antenna optikai és sugárzási tengelyeinek összehangolására.

Az ukrainai különleges katonai művelet során a 2–8. információs és űrtámogatási módszereket alkalmazzák.

Az ukrán haderő információs és űrtámogatása kapcsán mindenekelőtt meg kell jegyezni, hogy ennek végrehajtása során az Amerikai Egyesült Államok széles körben felhasználja az 1991-es *Sivatagi Vihar* hadművelet és a 2003-as iraki háború során szerzett tapasztalatokat. Így 1991-ben a Prince Sultan légitámaszponton (Szaúd-Arábia) megalakult az űrerők és -eszközök alkalmazását koordináló űrközpont. Jelenleg a németországi Ramstein légibázison működik az ukrán haderő információs és űrtámogatását irányító NATO-űrközpont, amely valójában amerikai, mert a Szövetségnek nincsenek sem űreszközei, sem pedig ilyeneket irányító eszköze, sem pedig a műholdakról érkező speciális információk fogadására szolgáló központjai, és a belátható jövőben sem tervezi, hogy ilyenekkel rendelkezzen.

A 2003-as iraki háború alatt a többnemzeti erők csoportosításának tájékoztatására és űrtámogatására mintegy 60 űreszköz erőforrásait használták, közülük csak öt volt katonai felderítőeszköz, a többi polgári volt, mivel a hadseregnek nem volt elegendő eszköze a problémák megoldásához közel valós időben.

Az alábbi Föld körül keringő eszközöket használják:

- az Amerikai Egyesült Államok Navstar globális navigációs rendszere (közismertebb nevén GPS);
- Elon Musk Starlink elnevezésű műholdas rendszere, amely részben az ukrán fegyveres erők érdekében a kommunikációs és adatátviteli harcirányító rendszer alapját képezi;
- polgári kereskedelmi célú műholdakból álló, különböző célokra (optikai, rádiós és elektronikus felderítésre) használt, távérzékelő műholdakból álló rendszer, amely alapvetően harcászati célú felderítést végez.

A GPS és a Starlink a felhasználóktól függetlenül működik, az adataikhoz történő hozzáféréshez speciális terminálok szükségesek.

Az amerikai Navstar (GPS) globális űrnavigációs rendszer működése többé-kevésbé ismert, ez képezi az összes nyugati nagy hatótávolságú precíziós fegyverrendszer alapját. Tehát az Irakkal folytatott háborúban először használták széles körben a Navstar információit (a tehetetlenségi navigációs rendszert egy GPS-vevővel egészítették ki, amely nagyságrenddel



növelte a pontosságot). Egyes jelentések szerint az ilyen fegyverek részesevé a 2003-as iraki háborúban 95%-os volt (összehasonlításul: az 1991-es *Sivatagi Vihar* műveletben 7%-os). Jelenleg a GPS-terminálok a harci információs és irányító rendszerek szerves részét képezik, és megtalálhatók a legtöbb importált és jelentéktelen mértékben a modernizált ukrán fegyverrendszerekben. Egy ilyen rendszer hatékonyságát az ukrain HIMARS rakéta-sorozatvető példáján figyelhetjük meg: a lövedékeinek körkörös szórása 7 m, ha az orosz légvédelem nem semmisíti meg. Szinte az összes pilóta nélküli repülőgép, illetve az ukrán harcokcsik és páncélozott szállító harcjárművek jelentős része is fel van szerelve ilyen navigációs eszközzel.

Új elem, hogy Elon Musk amerikai műholdas széles sávú internetrendszerét, a Starlinket használják harcirányítási célokra. Ez hivatalosan nem katonai rendszer, hanem polgári globális internetes műholdrendszernek számít, amely felváltja a mobiltelefonok cellatornyait. Telefonos kommunikációt és mobilinternetet biztosít. A szerző elemzi, hogyan segíti a Starlink az ukrán fegyveres erőket.

Az ukrain különleges katonai művelet megkezdése után az amerikai hadsereg műholdas kommunikációval kapcsolatos problémáiról szóló töredékes adatok alapján a SpaceX bejelentette, hogy a lehető leghamarabb leszállítja a Starlink-készleteket. A sajtóközlemény nem szólt semmit a katonai felhasználásról, csak azt említette, hogy Ukrajna lakosait internettel kell ellátni. Bár addig a békés ukrán polgári lakosságnak nem volt információja kommunikációs és internetes problémákról, viszont nagyszámú üzenet jelent meg az ukrán haderő katonáitól Elon Musk számára köszönettel az internetért, ami önmagában is ékesszólóan beszél a Starlink leszállításának okairól.

Így jelent meg a Starlink Ukrajnában. A bázisállomások („átjátszók”) nagy valószínűséggel Lengyelország és Románia területén találhatóak, ezek elegendők ahhoz, hogy Ukrajna nagy részén széles sávú internet-hozzáférést biztosítsanak. Bizonyítékok vannak arra, hogy az ország nyugati részén egy földi átjátszót is telepítettek.

A szerző idézi a The Washington Postot: *„Ez a Pentagon által bérelt műholdrendszer immár zavartalan adatátvitelt biztosít az ukrán haderő számára, amely hírszerzési információkat kap a NATO-parancsnokságtól. Elemzés készül az orosz csapatok mozgásáról, parancsokat adnak ki, és mindezt a Starlink rendszeren keresztül juttatják el az ukrán haderő termináljaira, és speciális számítógépes hálózatot használnak az adatok továbbítására.”*

Ostobaság lenne nem továbbítani a földfelszín pászttázó több száz távérzékelő műholdról érkező felderítési információt (képeket) a Starlink széles sávú (azaz rendkívül informatív) internetes műholdrendszerén keresztül. Bármennyire is titkolják az Amerikai Egyesült Államok, a NATO, Elon Musk és a SpaceX képviselői, hogy a „tisztán civil” Starlink internetes rendszeren keresztül folyik az ukrán haderő hírszerzési tevékenysége, ez az információ mégis nyilvánossá vált.

Következtetésként a szerző megállapítja, hogy a rendkívül informatív széles sávú Starlink internetes műholdas rendszerét az ukrain harcok során sikeresen használják harcirányító rendszerként és adatkommunikációra, és az harcászati szintig képes működni. A Starlink nagy stabilitást, megbízhatóságot és interoperabilitást mutatott a harci információs és vezérlőrendszerekkel az ukrán szárazföldi erők számos fegyvertípusához, főleg az importált fegyverekhez.

Az amerikai Védelmi Minisztérium mellett más amerikai és NATO-tagállami struktúrák is gyűjtene információkat az Ukrajnában zajló eseményekről. Ez többféleképpen történik.

Mindenekelőtt távérzékelő műholdakat használnak. A Föld távérzékelését, valamint katonai űrfelderítést (megfigyelést) végeznek az optikai tartományban, valamint a látható mellett az infravörös és ultraibolya tartományban is. A távérzékelő műholdak az optikai mellett rádiós

hullámtartományban is működnek: az időjárás körülményektől függetlenül működő radarok és rádióelektronikai eszközök elősegítik a geopozicionálást, a rádióhullámokat kibocsátó eszközök helyének a meghatározását, valamint a kibocsátott rádiójelek szerkezetét, megfejthetik a továbbított információkat, meghatározhatják a sugárzó eszköz jellemzőit. A távérzékelő műholdak nem egyformák, körülbelül a felük meglehetősen egyszerű, csak a Föld felszínének felmérésére alkalmas, és csak egyharmaduk képes geopozicionálásra, ez pedig több mint 130 műhold.

Az iraki háború tapasztalatai azt mutatják, hogy az űrben telepített felderítőeszközöknek meg kell különböztetniük a fából készült harcokcsimakettét és a fémréteggel bevont felfújható csalit a valóditól, ezért át kellett térni a spektrális-zónás rendszerekre, amelyek lehetővé teszik a céltárgy egyes jellemzőinek azonosítását az apró jelek elemzése alapján. Például egy földön álló repülőgép másképp néz ki az elektromágneses hullámok látható, ultraibolya, infravörös és rádiólokációs hullámtartományában. Ha egy távérzékelő műhold egyidejűleg képet készít egy tárgyról az elektromágneses spektrum több tartományában, és össze is veti azt egy olyan jellel (egy képpel az elektromágneses hullámok meghatározott tartományában), amelyet a Föld felmérését (távérzékelést) végző cég űrinformációs archívumában tárolnak, akkor a napszak, a felhőzet, a csapadék, a homokvihár, a por, a füst stb. befolyása elhanyagolható lesz. A katonai felderítő műholdak általában csak két elektromágneses (látható és rádiólokációs) hullámtartományban készítenek képeket.

Az Amerikai Egyesült Államok naponta legalább 50 különböző polgári távérzékelő műholdat használ megfigyelésre: elektrooptikai és rádiólokációs (szintetikus apertúrájú radaral), valamint rádiótechnikai felderítést végeznek. A legtöbb műhold 40–60 km szélességű területet képes megfigyelni.

A fentiekből látható, hogy az Amerikai Egyesült Államok által Ukrajna felett az űrből megszerzett információk mennyisége meglehetősen jelentős, de vajon mindez átkerül-e az ukrán fegyveres erőkhöz, és azok teljesen szuverén módon rendelkezésükre állnak? Erre határozottan nemet mondhatunk. Ennek több oka is van: technikai, szervezeti, politikai és katonai.

Minden hírszerzési információt a NATO Űrinformációs Központjába küldenek és ott dolgoznak fel, majd az illetékes vezetők döntése szerint adagolva, a Starlink hálózaton keresztül eljuttatják Ukrajnába. Vagyis ez egy meglehetősen hatékony módja az ukrán fegyveres erők katonai műveletei befolyásolásának és ellenőrzésének is.

Úgy tűnik, az amerikaiak által szolgáltatott hírszerzési információk nagy része áttekinthető jellegű (a helymeghatározás pontossága a földön néhányszor 10 m). Ez bőven elég ahhoz, hogy észleljék az oroszok mozgó oszlopait, tüzelőállásban lévő tüzéségüket, és számos egyéb feladatot megoldjanak.

Az ukrán hadsereg konzultál az Amerikai Egyesült Államokkal az amerikai HIMARS alkalmazása előtt. Amikor az ukrán fegyveres erők ezeket a rendszereket használják, akkor valós időben kapott információk vezérlik őket. Az amerikai tisztviselők nem adnak útmutatást, de vannak olyan konzultációk az amerikai és az ukrán titkosszolgálatok között, amelyek lehetővé teszik Washington számára, hogy leállítsák a HIMARS rakéták bármilyen kilövését, ha az amerikaiak elégedetlenek a kitűzött céllal.

A tanulmány az orosz űrtámogatást is taglalja. Az Oroszországi Föderáció fegyveres erők csoportosítása számára a különleges katonai művelet érdekében a következő típusú információs és űrtámogatást valósítják meg:

1. felderítés (megfigyelés):

- az ellenség erőinek, eszközeinek, objektumainak felfedése és megfigyelése;
- az adott objektumok pontos térbeli pozicionálása (geopozicionálás) és megsemmisítendő célok megjelölése.

2. stratégiai kommunikáció;
3. speciális kommunikáció (az állam speciális szolgáltatásai);
4. navigáció – a mozgó objektumok számára pontos helymeghatározás és a csapatok pontos idővel történő ellátása;
5. meteorológiai támogatás – a csapatok naprakész időjárási adatokkal történő ellátása;
6. A topogeodézia és térképészet a terület különféle digitális térképeinek elkészítése, beleértve a nagy pontosságú térképeket a nagy hatótávolságú cirkulórakéta-repülési korrekciójához szükséges területekről geocentrikus koordinátákban.

Nem szükséges részletesen leírni az Oroszországi Föderáció Fegyveres Erői csapatainak tevékenységéhez kapcsolódó információs és ürtámogatást. Ez alapvetően nincs másként Oroszországban és az Amerikai Egyesült Államokban. A különbség a keringő műholdak jelenlétében, összetételében, számában és ennek megfelelően a kapott információ gyakoriságában és mennyiségében van.

Oroszországban még nincs olyan műholdas rendszer, amely hasonlít Elon Musk Starlink műholdas széles sávú internetes rendszeréhez, amely az ukrán haderő érdekében részben harci vezetési és irányítási rendszert biztosít a kommunikációhoz és adatátvitelhez harcászati szintig bezárólag. Jelenleg Oroszország globális piaci részesedése növelésének fő akadályá a megfelelő műholdak hiánya és a földi infrastruktúra nem megfelelő fejlettsége.

Mint látható, a fegyveres erők amerikai információs és ürtámogatása, valamint az ukrainjai eseményekben való közvetlen részvétele megmutatta az űrnek mint a fegyveres harc szférájának növekvő szerepét.

Milyen lépéseket kell tenni annak érdekében, hogy a 21. században az orosz haderő teljes körű információs és ürtámogatást kapjon?

1. A stratégiai űrövezet operatív berendezése és az űrinfrastruktúra fenntartása (fejlesztése), amely biztosítja a katonai és a kettős felhasználású űreszközök garantált és hatékony alkalmazását.
2. Sürgősen folytatni kell az 1994–1997-ben megkezdett munkát, a hadászati irányokban a csapatok csoportosításának információs és ürtámogatását harcászati szintig, ideértve az új technikai bázist. A fő probléma nem technikai, hanem szervezési.
3. Radikálisan emelni kell az egész tisztikar „űrműveltségének” szintjét, hogy ne csak az űreszközök jelentőségét értsék meg a haderőnemek minden fajtája hatékonyságának emelésében harcászati szintig bezárólag, hanem tudják, hogyan használják magukat az űrtechnológiákat.
4. Már most legalább olyan kutatások megkezdése szükséges, amelyek a szárazföldi erők hadműveleteiben történő felhasználásra szánt űrrendszerekkel, ballisztikus formációval és műholdrendszerek összetételével szemben támasztott követelményeket határozzák meg azokon a területeken, ahol a leginkább észlelhető a lemaradás a potenciális ellenfelektől. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy Oroszországban erre minden lehetőség adott.
5. A szárazföldi erőknél a jövőben el kell kezdeni az űrlegységek létrehozását, kezdetben a hadosztály szintjén, mivel változik a katona harctéri megjelenése és felszerelése.
6. A háborús műholdrendszer összetételének tartalmaznia kell a csapatok tájékoztatására és ürtámogatására alkalmas civil űrrendszereket, amelyek egyfajta mobilizációs erőforrást kell hogy képezzenek.
7. A viszonylag olcsó mini- és mikroűreszközök széles körű elterjedése és ezek alapján a különböző célú műholdcsoportok kialakítása lehetővé teszi a szárazföldi erőknek, hogy saját műholdas rendszerrel rendelkezzenek. Ezeket a műholdcsoportokat az űrerők fogják irányítani (ahogyan ez most Oroszországban, az Amerikai Egyesült Államokban és a

világ többi részén történik), és az adataikat a szárazföldi csapatok úralegységei fogják a rendeltetésüknek megfelelően felhasználni.

Ennek a megközelítésnek a megvalósításával a legújabb, nagy pontosságú és csúcstechnológias fegyverrendszereket fogják a leghatékonyabban alkalmazni. A stratégiai fegyverek esetében ezeket a problémákat már megoldották. Következnek a szárazföldi erők, zárja mondanivalóját a tanulmány szerzője.

## NUKLEÁRIS HÁBORÚHOZ VEZETHET-E AZ OROSZ KATONAI ÖSSZEOMLÁS?

*A CIKK SZERZŐJÉRŐL: Tim Willasey-Wilsey 27 évig szolgált brit diplomataként Afrika, Latin-Amerika, Ázsia és Európa különböző országaiban. Főbb kutatási területe a geopolitika. Írásában véleményét fogalmazza meg egy esetleges orosz vereséggel kapcsolatban.*

*FORRÁS: Tim Willasey-Wilsey: Could a Russian Military Collapse Lead to Nuclear War? RUSI, 25. 01. 2023. <https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/could-russian-military-collapse-lead-nuclear-war> (Letöltés időpontja: 2023. 01. 30.)*

Dmitrij Medvegyev korábbi orosz elnök felvetette, hogy egy ukrajnai orosz vereség atomháborúhoz vezethet. Boris Johnson korábbi brit miniszterelnök ostobaságnak minősítette az ötletet. Mi történne tehát, ha az orosz hadsereg fellázadna vagy összeomlana?

A zendülésre vagy a hadsereg hirtelen szétesésére nincs pontos sablon. A brit hadsereg az első világháborúban a nyugati fronton a hatalmas veszteségek és a rossz életkörülmények ellenére sem lázadozott, az orosz hadsereg pedig sokkal rosszabb körülményeket viselt el a második világháború keleti frontján. A csapatok mindkét esetben hittek abban, hogy meg kell nyerni a háborút, és tudták, hogy ez nemzeti erőfeszítés, amely a társadalom minden rétegét érinti. Ezzel szemben az afgán hadsereg nem lázadozott 2021 júliusában és augusztusában – egyszerűen eltűnt, mert a katonák már nem hittek a háborúban, mivel az Amerikai Egyesült Államok a saját mélyen korrupt kormányuk háta mögött tárgyalta a tálibokkal.

Lehet, hogy még mindig vannak orosz katonák, akik elhiszik elnökük állítását arról, hogy Ukrajna náci állam, de egyre gyakrabban kell elgondolkodniuk azon, hogy miért vállalják a jelentős kockázatot és a szörnyű körülményeket. Valóban az orosz nemzetért vagy Vlagyimir Putyin politikai túléléséért? Ezenkívül a sebtében toborzott és részben kiképzett hadkötelesek hamarosan megtapasztalják azt a különbséget, amely a régi szovjetkori felszerelésük és a drónok, a precíziós tüzérségi tűz között mutatkozik. Már akadt néhány bizonyíték a zendülésközeli állapotra. A Harkiv környéki váratlan kiürítés szeptemberben a kitörés jegeit viselte, a csapatok sietve elhagyták állásaikat, felszereléseket és személyes tárgyakat hagyva maguk után.

Nyugaton egy nagy oroszországi összeomlás okot adna az ünneplésre, a háború gyors befejezését és a konfliktus által okozott gazdasági hatások – különösen a magas energia- és élelmiszerköltségek – enyhítését ígérné. A valóságban azonban egy zendülés néhány napig nagyon jelentős kockázattal járna.

A szerző a következő forgatókönyvet tartja elképzelhetőnek: az ukrán erők hirtelen azt tapasztalnák, hogy nincs ellenállás előttük, miközben az orosz csapatok rendezetlenül

visszavonulnak. Akárcsak a brit hadsereg 1918 augusztusában, hirtelen 20 kilométert tudnak előrehaladni 20 méter helyett egy nap alatt. A gyors előrelépés próbára tenné az ukrán logisztikát, de néhány napon belül Ukrajna visszaszerezné a 2022. február 24. óta elvesztett összes területet. Ekkor súlyosbodna a helyzet. A moszkvai kormány kétségtelenül ultimátumot adna, hogy Ukrajna ne sértse meg a Donbasz február 24. előtt orosz ellenőrzés alatt állt területeit, és mindenekelőtt ne lépjen be a Krím félszigetre. Moszkva nyilvánvalóan hajlandó lenne nukleáris fegyverek bevetésére is területi integritásának védelme érdekében.

Emmanuel Macron francia elnök és Olaf Scholz német kancellár sürgős üzenetet küldene Volodimir Zelenskij elnöknek, hogy ne lépje túl a február 24-i határt. Az Egyesült Királyság határozottabb irányvonalat követhetne, és esetleg arra ösztönözné Zelenskijt, hogy vegye vissza a Donbaszt, de a NATO és a G7 szövetségesei közötti konzultációig tartson egy kis szünetet, mielőtt átkelne a Krím félszigetre. Joe Biden amerikai elnök valószínűleg inkább az utóbbi álláspont felé hajlana, annak tudatában, hogy a Krím sokkal érzékenyebb kérdés, hiszen az orosz fekete-tengeri flotta hazája, és hagyományosan orosz ellenőrzés alatt állt egészen addig, amíg Nyikita Hruscsov kissé szeszélyes döntése 1954-ben át nem engedte Ukrajnának – amely egyébként akkoriban a Szovjetunió része volt.

Hogyan reagálna Zelenskij? Valószínűleg szoros határidőt adna csapatainak, hogy vegyék birtokba mind a Donbaszt, mind a Krímet. Arra kérné Párizst és Berlint, hogy egy-két napra szüksége van hadserege előretörő lendületének megállítására, miközben hangsúlyozná a Donbasz és a Krím polgárainak védelmét a visszavonuló orosz katonák által elkövetett háborús bűnökkel szemben. Biztosítaná Oroszországot arról is, hogy nem fognak behatolni a 2014 előtti orosz területekre, ugyanakkor fenntartaná a jogot, hogy a tüzérségi tüzet vi-szonozza az országhatáron túlra.

Eközben Ukrajna több tízezer orosz foglyot ejtene. Megint a franciák és a németek kérvé-nyeznék, hogy azonnal engedjék el őket, és engedjék meg, hogy hazaszökjenek. Zelenskijnek azonban két ellentétes gondolata lenne. Először is, a foglyok között kétségtelenül lennének háborús bűnösök is. Ez azt vonná maga után, hogy Közép-Ukrajnába telepítik, és hónapok alatt hivatalosan is kivallatják őket. Volnának köztük olyan tiszt is, akik hozzáférnek az orosz képességekkel kapcsolatos fontos hírszerzési információkhoz, és néhányan hajlandók lennének disszidálni. Másodsor, a foglyok fontos alkualapot jelentenének minden jövőbeli békemegállapodásban. Van itt némi hasonlóság ahhoz, ahogy India 93 ezer pakisztáni ka-tonát tartott vissza nyolc hónapig Kelet-Pakisztán (ma Banglades) 1971-es összeomlása után egészen a Simla-egyezmény következő évi aláírásáig.

Egy nukleáris eszköz felrobbantása a Fekete-tenger vagy Közép-Ukrajna felett mint fi-gyelmeztetés az ukrán előrenyomulás megállítására lehetőség lenne a nehéz helyzetbe kerülő orosz vezetés számára. Moszkvában zűrzavar lenne a zendülés és annyi terület elvesztése után. Putyin kétségtelenül hibáztatná és menesztené Szergej Sojgu védelmi minisztert és Valerij Geraszimovot, de túl sok felelőssége van a háborúban ahhoz, hogy elkerülhessen bizonyos következményeket. Ez lehet az a pillanat, amikor Alekszandr Bortnyikov (az FSZB igazgatója) vagy Nyikolaj Patrusjev (az FSZB korábbi igazgatója) Putyin kiszorítására törne. Nagy a valószínűsége annak, hogy bármely új vezető ugyanabból az ex-KGB-istállóból származna, mint Putyin, és ugyanolyan vagy még inkább héja, vagyis háborúpárti lenne.

Medvegyevnek igaza van abban, hogy egyetlen atomfegyverrel rendelkező ország sem veszítette el a nemzeti túlélés háborúját. Ez új terület lenne az egész világ számára, és nagy kockázattal járna, továbbá a moszkvai hatalmi harc kérdéseket vetne fel az orosz atomarzenál feletti parancsnoki jogkörrel kapcsolatban. Egy volt magas rangú brit védelmi tisztviselő szavaival élve: „A lázadás meghatározásánál fogva tönkretenné a parancsnoki



lanc megbízhatóságát.” Egy új nacionalista vezető pedig eközben Moszkvában azzal érvelhetne, hogy a NATO-országok tették lehetővé Ukrajna sikerét, ezért célpontnak kell tekinteni őket.

A szerző véleménye szerint ezek egyike sem érv amellett, hogy ne szorítsuk ki Oroszországot Ukrajnából, de mindez arra készíti a nyugati vezetőket, hogy teljes világossággal közöljék szándékaikat Moszkvával. Alapvető fontosságú lenne biztosítani az orosz kormányt és népet, hogy a 2014 előtti területi integritásuk nincs veszélyben. A cikkíró hipotézise szerint az is fontos lenne, hogy minden nyugati szövetséges egyetértsen abban, hogy a Krím továbbra is Ukrajnához tartozik, de az orosz fekete-tengeri flotta Oroszország tulajdona marad mindaddig, amíg nem tanúsít ellenállást a Krím Ukrajna általi visszafoglalását követően. A flotta további állomásoztatásának kérdései pedig egy későbbi békekonferencia témái lennének.

## A HADIFINANSZÍROZÁS GAZDASÁGI ALAPJAI AZ ÓKORTÓL NAPJAINKIG

Az olvasó a kötet évszázadokon átívelő, Európa különböző államaihoz kapcsolódó tanulmányain keresztül ismerheti meg, hogy a különböző korok, az eltérő gazdasági súllyal rendelkező államok milyen módon biztosították hadseregük, illetve az egyes háborúk pénzügyi hátterét, milyen azonos, de mégis eltérő válaszokat adtak a felmerülő problémákra, és milyen hatással voltak a hadi vállalkozások a gazdaságra és annak szereplőire.

Szerkesztők: Pósn László,  
Veszprémy László, Isaszegi János  
Megjelenés éve: 2022  
keménytáblás  
432 oldal

**7800 Ft**



A könyv a Zrínyi Kiadó webshopjában ([shop.hmzrinyi.hu](http://shop.hmzrinyi.hu)) vagy a kiadó könyv- és térképboltjában (1024 Budapest, Fillér u. 14.) vásárolható meg.



Gál Csaba ny. ezredes

## KATONAI ÉS HADITECHNIKAI HÍREK, INFORMÁCIÓK A NAGYVILÁGBÓL

A SZERZŐRŐL:

Gál Csaba ny. ezredes, katonai szakíró (ORCID: 0000-0003-3881-8054; MTMT: 10087274)

### 2022-BEN HÉT NATO-TAGÁLLAM VÉDELMI KÖLTSÉGVETÉSE ÉRTE EL A GDP 2%-ÁT

Jens Stoltenberg NATO-főtitkár március 21-én ismertette a Szövetség 2022. évi jelentését, melyből kiderült, hogy ezen esztendőben a NATO-tagállamok összes védelmi kiadásai a jelek szerint meghaladták az 1 billió (ezermilliárd) dollárt, ami reálértékben 2,2%-os növekedést jelent az előző évhez viszonyítva.<sup>1</sup> A tagállamok közül heten – az Amerikai Egyesült Államok, Észtország, Görögország, Lettország, Lengyelország, Litvánia és az Egyesült Királyság – GDP-jük legalább 2%-át költötték védelemre, Franciaország és Horvátország pedig alig maradtak el ettől. Stoltenberg megjegyezte, hogy egy kicsit több országtól várták el ezt az eredményt, de néhány szövetséges esetében a GDP a várakozáson felül nőtt, ezért a védelmi kiadásaik nominális növekedése ellenére azok alatta maradtak a 2%-os szintnek. A jelenlegi általános 2%-os GDP-célt felülvizsgálják júliusban, a litvániai Vilniusban tartandó NATO-csúcstalálkozón. A szövetségeseknek közösen kell dönteniük egy új, hosszú távú kiadási célról, és a főtitkár egy „ambiciózus” szám mellett fog kiállni. Bár az orosz invázió hatására egész Európában nőttek a védelmi kiadások, a beszerzések nem tartottak lépést „a veszélyes világgal, amelyben élünk”, ezért Stoltenberg szerint a katonai kiadások növelése gyorsan valódi, kifizetett szerződéseket és konkrét felszereléseket kell hogy eredményezzen. Üdvözlendők a közös beszerzésekre vonatkozó, különböző formátumú kezdeményezések, mert ez segíthet a termelés gazdaságos gyártási mennyiségének elérésében.

### A VÉDELMI KIADÁSOK 2022-BEN REKORDSZINTET ÉRTEK EL

A Stockholmi Nemzetközi Béke kutató Intézet (SIPRI)<sup>2</sup> április 24-én tette közzé<sup>3</sup> a világ országainak 2022-ben védelmi célokra fordított kiadásairól szóló jelentését.<sup>4</sup> Az előző évhez viszonyítva a világ védelmi kiadásai 3,7%-kal nőttek, és elérték a 2200 milliárd dollárt.

<sup>1</sup> Tim Martin: Only 7 NATO members hit alliance's 2 percent GDP defense spending target in 2022. Breaking Defense, 21. 03. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/03/only-7-nato-members-hit-alliances-2-percent-gdp-defense-spending-target-in-2022/> (Letöltés időpontja: 2023. 03. 31.)

<sup>2</sup> Stockholm International Peace Research Institute.

<sup>3</sup> World military expenditure reaches new record high as European spending surges. SIPRI, 24. 04. 2023. <https://www.sipri.org/media/press-release/2023/world-military-expenditure-reaches-new-record-high-european-spending-surges> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 14.)

<sup>4</sup> Tim Martin: Global defense spending reaches 'record high' of \$2.2 trillion: SIPRI. Breaking Defense, 24. 04. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/04/global-defense-spending-reaches-record-high-of-2-2-trillion-sipri/> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 03.)

A régiók közül Európában történt a legjelentősebb növekedés, 13%. Ennek oka az ukrajnai háború és a félelem az esetleges további orosz lépésektől. A korábbi keleti blokk országai közül 2014-et, vagyis a Krim félsziget orosz annektálását követően többen több mint duplájára növelték védelmi kiadásukat. A nyugat- és a közép-európai országok az összesen 345 milliárd dolláros védelmi kiadásokkal először lépték át az 1989-ben, a hidegháború utolsó évében ilyen célra költött összeget, és az 30%-kal haladja meg a 2013-as kiadásokat. A térség országai közül a legnagyobb növekedést az új NATO-tag Finnország érte el (36%), ezt követi Lettország (27%), Svédország (12%) és Lengyelország (11%), a legnagyobb összeget – 68,5 milliárd dollárt – pedig Nagy-Britannia költötte. Ebből becslések szerint 2,5 milliárdot Ukrajna kapott katonai segélyként. A világ országai közül – nem meglepetés, hogy – Ukrajna védelmi kiadásai nőttek a legnagyobb mértékben, 640%-kal. Az ország 2021-ben a GDP-je 3,2%-át költötte védelemre, 2022-ben pedig már 34%-át. Oroszország 2022-es védelmi kiadásait a jelentés 86,4 milliárd dollárra becsüli, ami 9,2%-os éves növekedést jelent. Az összeg az orosz GDP 4,1%-a, szemben az előző évi 3,7%-kal. Az Oroszország által 2022 végén nyilvánosságra hozott adatok alapján a SIPRI úgy értékeli, hogy az orosz védelmi kiadások 2022-ben 34%-kal nőttek az előző évhez viszonyítva.

## A NÉMET HADERŐ TARACKOKAT VÁSÁROL AZ UKRAJNÁNAK ÁTADOTTAK RÉSZLEGES PÓTLÁSÁRA

Március végén a Krauss-Maffei Wegmann fegyvergyár 10 darab PzH 2000 típusú önjáró tarackágyú leszállítására kapott megrendelést a német haderőtől, hogy ezzel részben pótolják az Ukrajnának átadott 14 darab ilyen eszközt.<sup>5</sup> A beszerzés költsége 184 millió euró. Az aláírt megállapodás további 18 darab ágyútarack beszerzését is előírja. A tervek szerint a megrendelt eszközökből a gyártó az első négy darabot 2024-ben, a többi hatot 2025-ben szállítja le. A PzH 2000 a német haderő fő közepes hatótávolságú tüzérségi fegyvere, 155 mm-es lövegének lőtávolsága – az alkalmazott löszertől függően – meghaladja a 40 km-t. Berlin bejelentette azt is, hogy 919 millió euró értékben további 227 darabot rendel a BAE Systems multinacionális hadiipari vállalat svédországi gyárában egy trilaterális – svéd–brit–német – program keretében gyártandó BV 410 (svéd típusjelzés) páncélozott szállítójárműből, melyek leszállítása 2025 és 2030 között várható. 2022 decemberében a három ország megállapodott abban, hogy a már jól bevált kétrészes, lánctalpas és úszóképes BvS10 szállítójárművet korszerűsítik, és közös beszerzésre 436 darabot gyártanak le belőle különböző – csapatszállító, logisztikai, sebesültszállító, parancsnoki stb. – változatokban. Ebből akkor Németország 140 eszköz beszerzését vállalta.

## FINNORSZÁGNAK DÁVID PARITTYÁJÁRA IS SZÜKSÉGE VAN

Április 5-én Finnország bejelentette, hogy megvásárolja az amerikai–izraeli (Raytheon és Rafael) fejlesztésű *Dávid parittyája* elnevezésű, nagy hatótávolságú lég- és rakétavédelmi

<sup>5</sup> Tim Martin: Germany signs \$201M contract for 10 PzH2000 howitzers to replenish stocks sent to Ukraine. Breaking Defense, 30. 03. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/03/germany-signs-201m-contract-for-10-pzh2000-howitzers-to-replenish-stocks-sent-to-ukraine/> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 01.)

rendszer.<sup>6</sup> A 316 millió eurós beszerzést követően a finn légvédelem hatásosan felléphet a 15 000 m-nél magasabban repülő légi célok ellen is, ugyanis ez volt a minimális követelmény a beszerzendő rendszerrel szemben. Az általános forgalmi adó nélkül mintegy 213 millió eurós finanszírozás fedezi a „főszerezést”, a maradék 103 millió euró pedig az „opciók” fedezete. Az opciók gyakorlásához külön határozatra lesz szükség. Az izraeli gyártónak a finnországi értékesítéshez még az Amerikai Egyesült Államok jóváhagyására is szüksége van. A rendszer Izraelben már működik. A Rafael vállalat szerint nagyon jók a rendszer rakétáinak repülési jellemzői és azok találati pontossága, többek között az új generációs keresőfejnek köszönhetően. A rendszer eredményesen bevethető a nagy hatótávolságú rakéták és a viszonylag lassú támadó robotrepülőgépek ellen is 40–300 km-es távolságban. A közel függőleges harci helyzetű szállító- és indítókonténer 12 darab elfogórakétát tartalmaz. Finnország és az izraeli védelmi minisztérium a szerződés részeként ún. „ellátásbiztonsági” kötelezettséget is kötött. Ezzel az izraeli fél vállalta, hogy a rendszer kritikus részegységeit a biztonsági helyzettől függetlenül biztosítja a finn fél számára. A megkötött szerződés tartalmaz egy további 216 millió eurós beszerzési lehetőséget is, erről a felek később külön döntenek.<sup>7</sup> A *Dávid parittyája* rendszer Izraelben 2017 óta működik, de csak 2023. május 10-én délután esett át a tűzkeresztségen, amikor sikeresen megsemmisített egy, a Gázai övezetből indított rakétát.<sup>8</sup>

## KANADA MEGERŐSÍTI A LETTORSZÁGBAN ÁLLOMÁSOZÓ ERŐI FEGYVERZETÉT

Március elején Anita Anand kanadai védelmi miniszter bejelentette, hogy országa újabb eszközökkel erősíti meg a NATO keleti szárnyán, Lettországból települt mintegy 700 fős harccsoportjának fegyverzetét.<sup>9</sup> A szükséges eszközök között páncéltörő fegyvereket, drónok elhárítására alkalmas, illetve légvédelmi eszközöket nevezett meg. 2023 közepén várható a páncéltörő eszközök és a kiképzéshez szükséges szimulátorok kiválasztása és azok megrendelése. 2023 végéig megtörténhet a kisméretű drónok elleni védelmet nyújtó rendszer beszerzését lehetővé tevő szerződés aláírása. Tervben van fixen telepített és járműre szerelt változat beszerzése is. A kanadai harccsoport légvédelmét hordozható, vállról indítható, közeli hatótávolságú rakétákkal tervezik megoldani. Az ezek beszerzésével kapcsolatos szerződés aláírására 2024 elején kerülhet sor. A három eszközcsoport várható beszerzési költségéről nincs adat. Kanadai erők 2017 óta állomásoznak Lettországból.

<sup>6</sup> Tim Martin: Finland approves \$345 million deal for David's Sling long range air defense system. Breaking Defense, 05. 04. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/04/finland-approves-345-million-deal-for-davids-sling-long-range-air-defense-system/> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 07.)

<sup>7</sup> New Long-Range Air Defence System for the Finnish Defence Forces. Ministry of Defence, 05. 04. 2023. <https://valtioneuvosto.fi/en/-/new-long-range-air-defence-system-for-the-finnish-defence-forces> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 07.)

<sup>8</sup> Inder Singh Bisht: Israel's David's Sling Air Defense System Makes First Operational Intercept. The Defense Post, 14. 05. 2023. <https://www.thedefensepost.com/2023/05/12/israels-davids-sling-air-defense/> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 14.)

<sup>9</sup> David Pugliese: Canada to buy anti-tank weapon, counter-drone tech for unit in Latvia. Defense News, 13. 03. 2023. <https://www.defensenews.com/global/the-americas/2023/03/13/canada-to-buy-anti-tank-weapon-counter-drone-tech-for-unit-in-latvia/> (Letöltés időpontja: 2023. 03. 31.)

## LITVÁNIA TÖBB MINT 3 MILLIÁRD EURÓT KÖLTENE LŐSZEREKRE

A nemzetvédelmi rendszer tervezett fejlesztése részeként a litván Nemzetvédelmi Minisztérium több mint 3,1 milliárd eurót szándékozik az elkövetkező évtizedben katonai készletek, főként különböző kaliberű lőszer felhalmozására költeni.<sup>10</sup> Az összeg a teljes éves védelmi költségvetés legalább 12%-át teszi ki, és a korábbi elképzelésekhez képest egyötödével bővül. Arvydas Anušauskas nemzetvédelmi miniszter szerint a képességfejlesztési szemlélet minőségi változása a fegyverkezési projektek komplex szemléletét hozza magával, ezért a honvédelmi célú élvonalbeli fegyverrendszerek és a hozzájuk tartozó lőszer beszerzése, valamint az elhelyezésükhöz és a karbantartásukhoz szükséges infrastruktúrafejlesztés is megtörténik. Az elmúlt évek kiemelt prioritásai közé tartozott a katonai készletek növelése, amire évről évre egyre nagyobb figyelmet és pénzügyi eszközöket fordítanak. Ez nemcsak a feszült regionális biztonsági helyzettel, hanem a litván fegyveres erők széles körű modernizációjával is összefügg. 2022 rekordév volt a készletezésben, a védelmi költségvetés közel egyötödét – 18,3%-át – költötték erre, míg 2021-ben 17,7%-át, 2020-ban pedig csak 11,2%-át. 2023-ban a készletezésre mintegy negyedmilliárd eurót – a megemelt védelmi költségvetés 13,4%-át – költik, ami nominálértékben kétszerese a 2020-ban erre a célra költött 115,6 millió eurónak. A készletek 90%-a lőszer, a fennmaradó 10%-ot különböző műszaki eszközök és robbanóanyagok teszik ki.

## LETTORSZÁG KORSZERŰSÍTI PARTVÉDELMI RENDSZERÉT

Május 2-án az amerikai külügyminisztérium hozzájárult ahhoz, hogy Lettország kormánya mintegy 110 millió dollár értékben haditengerészeti csapásmérő rakétákon alapuló partvédelmi rendszert (NSM CDS<sup>11</sup>) vásárolhasson.<sup>12</sup> Ennek alapján a lett haderő kaphat harcra és gyakorló rakétákat, indítókonténereket, kiképzést és egyéb kiképzési eszközöket, műszaki leírásokat, alkatrészeket, valamint logisztikai és programtámogatást stb. Az eszközök eladása „támogatja az Amerikai Egyesült Államok külpolitikai és nemzetbiztonsági céljait, valamint erősíti egy NATO-szövetséges biztonságát, ami fontos Európa politikai stabilitása és gazdasági fejlődése szempontjából”, ugyanakkor ez a lépés „nem fogja megváltoztatni a régió katonai egyensúlyát” és „nem lesz negatív hatással az Amerikai Egyesült Államok védelmi képességére”. A lett Védelmi Minisztérium szerint a partvédelmi rendszer korszerűsítésével kapcsolatos döntést a korábban tervezettnél öt évvel hozták előbbre. Az amerikai Raytheon és a norvég Kongsberg vállalatok által kifejlesztett NSM hatótávolsága mintegy 190 km, így a horizonton túli vízfelszíni célok támadására is alkalmas. A rendszer leszállítása 2025-ben várható.<sup>13</sup>

<sup>10</sup> Lithuania plans to spend over EUR 3.1 billion for military stocks. Ministry of Defence, 27. 04. 2023. <https://defence-industry.eu/lithuania-plans-to-spend-over-eur-3-1-billion-for-military-stocks/> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 03.)

<sup>11</sup> Naval Strike Missile Coastal Defense System.

<sup>12</sup> Latvia – Naval Strike Missile Coastal Defense System. Defense Security Cooperation Agency, 02. 05. 2023. <https://www.dsca.mil/press-media/major-arms-sales/latvia-naval-strike-missile-coastal-defense-system> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 03.)

<sup>13</sup> Jaroslaw Adamowski: Latvian government approves \$110 million Naval Strike Missile buy. Defense News, 05. 05. 2023. <https://www.defensenews.com/global/europe/2023/05/05/latvian-government-approves-110-million-naval-strike-missile-buy/> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 14.)

## GÖRÖGORSZÁG IZRAELI PÁNCÉLTÖRŐ RAKÉTÁKAT VÁSÁROL

Április 10-én Izrael bejelentette, hogy mintegy 400 millió dolláros megállapodást kötött Görögországgal Spike típusú irányított páncéltörő rakétarendszerek eladásáról.<sup>14</sup> A rakéták szárazföldről, vízről és levegőből is alkalmazhatók, emellett már a világ 40 országában, köztük 19 EU-, illetve NATO-tagállamban is rendszeresítették őket. A görög Nemzetbiztonsági Tanács március 29-én hagyta jóvá 17 rakétarendszer és 340 rakéta vásárlását a szárazföldi erők, valamint 100 rakétát az AH-64A Apache helikopterek számára. A legújabb, 6. generációs Spike rakéta hatótávolsága levegőből indítva 50 km, szárazföldről 32 km.<sup>15</sup> Görögország az utóbbi időszakban jelentős erőfeszítéseket tesz haderejének korszerű fegyverzettel történő ellátása érdekében. Ennek keretében Izraeltől drónokat, Franciaországtól Rafale repülőgépeket szerzett be, illetve amerikai segítséggel korszerűsíti az F-16 típusú repülőgépeit. Emellett jelezte az Amerikai Egyesült Államoknak legalább 20 darab F-35 típusú repülőgép beszerzése iránti igényét, valamint tervezi Leopard 2 harckocsijai korszerűsítését és Lynx páncélozott harcjárművek vásárlását.

## AZ AMERIKAI ŪRERŐK 2023 NYARÁN TARTJÁK ELSŐ ŪRHADVISELÉSI GYAKORLATUKAT

Az Amerikai Egyesült Államok űrerői 2023 nyarán tervezik végrehajtani az első kimondottan űrhadviselési gyakorlatot *Red Skies* néven, jelentette be az Ūrkiképzési és Készenléti Parancsnokság (STARCOM<sup>16</sup>) parancsnoka.<sup>17</sup> A STARCOM eddig két alkalommal hajtott végre *Black Skies* elnevezésű gyakorlatot, melyek során az elektronikai hadviselésre helyezték a hangsúlyt, és az amerikai űreszközök zavarás elleni védelmét gyakorolták. Az elsőre 2022 szeptemberében, a kéthetes másodikra (*Black Skies 23-1*) pedig 2023 elején került sor. Még 2023-ban végrehajtják a harmadik ilyen gyakorlatot is. A *Red Skies* előkészítéséhez a STARCOM kísérletet végzett „agresszor” egységekkel, amelyek együtt repültek a Millennium Space Systems által épített Tetra-1 kísérleti űrszondával a műholdak által szokásosan használt magasság feletti pályán. A műhold olyan manővereket hajtott végre, amelyek egy másik műhold megközelítését szimulálták. Az irányító állomány azt gyakorolta, hogy mit tehet akkor, ha a műholdat egy másik űreszköz megközelíti. A tapasztalatokat beépítik a *Red Skies* gyakorlatok tervezésébe. 2024-ben a gyakorlatsozrotat egy újabb változatát, a *Blue Skies* gyakorlatot fogják megrendezni, melynek során a kiberhadviselést, pontosabban az amerikai űreszközök ellenséges kibertámadás elleni védelmét fogják gyakorolni.

<sup>14</sup> Abdelraouf Arnaout: Israel sells Greece guided anti-tank missiles worth \$400M. Anadolu Agency, 10. 04. 2023. <https://www.aa.com.tr/en/middle-east/israel-sells-greece-guided-anti-tank-missiles-worth-400m/2868347#> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 12.)

<sup>15</sup> Inder Singh Bisht: Israel to Send Greece Spike Anti-Tank Systems for \$400 Million. The Defense Post, 12. 04. 2023. <https://www.thedefensepost.com/2023/04/12/israel-greece-spike-anti-tank/> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 14.)

<sup>16</sup> Space Training and Readiness Command.

<sup>17</sup> Theresa Hitchens: Space Force to hold first 'orbital warfare' exercise this summer. Breaking Defense, 11. 05. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/05/space-force-to-hold-first-orbital-warfare-exercise-this-summer/> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 17.)

## FORRÓDRÓT LÉTESÜLT A KÍNAI ÉS A JAPÁN VÉDELMI MINISZTEREK KÖZÖTT

Japán a második világháború óta alkotmányosan semleges nemzet, de az elmúlt években egyre inkább törekedett katonai képességeinek fejlesztésére, korszerű támadóegységek beszerzésére, sőt semleges álláspontjának esetleges módosítására. Japán és Kína védelmi miniszterei május 15-én új katonai forródrótot avattak, amely a 2018 óta tartó válságok idején létrehozott tengeri és légi kommunikációs mechanizmusuk része.<sup>18</sup> A vonal beüzemelése részeként a két védelmi miniszter mintegy 20 percig a forródróton cseréltek véleményt kétoldalú és védelmi jellegű kapcsolatokról. A forródrót lehetőséget nyújt arra, hogy a térségben bekövetkező feszültségnövekedés esetén a felek rövid időn belül tisztázhassák a problémát, kereshessék annak megoldását. Tokió és Peking között 1972-ben létesült diplomáciai kapcsolat, és 2022-ben már Kína volt Japán legnagyobb kereskedelmi partnere mintegy 281 milliárd dolláros éves forgalommal. Ugyanakkor Kína haditengerészeti tevékenysége a térségben számos közeli ország számára kihívást jelent, Japán viszont Észak-Korea miatt a nyugati országok támogatását keresi, így elkezdődtek a tárgyalások a NATO-val is egy összekötő hivatal felállításáról.

## TAJVAN VÁRJA A JAVELIN PÁNCÉLTÖRŐ RAKÉTÁKAT

Tajvan még 2019-ben, Trump elnöksége alatt kötött meg egy üzletet, amely amerikai páncéltörő rakéták beszerzésére irányult.<sup>19</sup> Az abban szereplő 400 darab Javelin típusú páncéltörő rakéta leszállítása 2023 második felében kezdődik meg. Egy meg nem nevezett forrás szerint a szigetország 2023-ban a mennyiség felét, a többit 2024-ben kapja meg. Washington korábban felajánlotta Tajpejnek a rakéták gyártását is, de azok végül is amerikai gyárban készülnek. A Javelin mellett Tajvan 1700 darabot vásárol a TOW 2 rakéta nem huzalos, hanem rádióvezérlésű, RF jelű változatából. A Javelin a páncélozott célokat önvezérléssel közelíti meg, majd felülről támadja azokat – meglehetősen sikeresen. A Javelin és a TOW 2 RF is hatékonyan használható lehet egy esetleges kínai partraszállási kísérlet során a kisebb hajók és a már partra érkezett páncélozott harcjárművek ellen.

## SZINGAPÚR HAT TÖBBCÉLÚ HADIHAJÓT SZEREZ BE

Szingapúr március végén megbízta a helyi ST Engineering Marine vállalatot, hogy szervezze meg hat hadihajó beszerzését és azok felszerelését külföldi partnerek bevonásával. A cél, hogy ezek többféle feladatot is végezzenek a városállam haditengerészetének állományában.<sup>20</sup> A hajók dán tervek alapján épülnek majd szingapúri hajóépítő gyárakban, hosszuk mintegy 137 m, szélességük kb. 19 m lesz. Várhatóan a francia Thales vállalat Sea Fire radarrendszerét

<sup>18</sup> Chinese, Japanese Defense Ministers Open Hotline to 'Manage and Control' Crises. Sputnik International, 16. 05. 2023. <https://sputnikglobe.com/20230516/chinese-japanese-defense-ministers-open-hotline-to-manage-and-control-crisis-1110404682.html> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 17.)

<sup>19</sup> Taiwan set to start receiving Javelin missiles in 2023. Focus Taiwan, 31. 03. 2023. <https://focustaiwan.tw/politics/202303310016> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 01.)

<sup>20</sup> Mike Yeo: Singapore buys six combat vessels that can serve as drone motherships. Defense News, 28. 03. 2023. <https://www.defensenews.com/naval/2023/03/28/singapore-buys-six-combat-vessels-that-can-serve-as-drone-motherships/> (Letöltés időpontja: 2023. 04. 07.)



kapják, légvédelmi rendszerük pedig a multinacionális MBDA vállalatcsoport Aster és VL Mica rakétáira épül. A svéd Saab cég fogja a többfunkciós hajók mesterséges intelligencia segítségével működő adatelemző képességét biztosítani. A Saab már eddig is részt vett a szingapúri haditengerészet part menti hajóinak tervezésében és gyártásában, és a két említett légvédelmi rakéta is megtalálható már a haditengerészet fegyverzetében. Az elképzelések szerint a hajók a hagyományos harci szerep mellett – a feladattól függően – szükség esetén alkalmasak lesznek személyzet nélküli repülőeszközök, vízfelszíni és víz alatti hajók hordozására is egyfajta erősokszorozóként.

## GYÁRTÁSI HIBA EGY BRIT ANYAHAJÓNÁL

A brit Királyi Haditengerészet Prince of Wales repülőgép-hordozó hajója a 2019. decemberi szolgálatba állítása óta többet állt javítás miatt, mint amennyi időt aktív szolgálatban töltött.<sup>21</sup> Parlamenti kérdésre válaszolva Ben Wallace brit védelmi miniszter elmondta, hogy hivatala vizsgálja, ki a felelős ezért, illetve kinek kell kifizetnie a becsült 31 millió dolláros javítási költséget, ami abból ered, hogy a hajó több mint 30 tonnás jobb oldali hajócsavar-tengelyénél szerelési hiba következtében 0,8–1 mm-es eltérést tapasztaltak. A Prince of Wales, a Queen Elizabeth-osztály második hajója 2022 augusztusában meghibásodott, egy nappal azt követően, hogy az angliai Portsmouth-ból gyakorlatra indult az Amerikai Egyesült Államokba. Ellenzéki felszólalásból kiderült, hogy a hajó összesen 411 napot töltött dokkban, és csak 267 napig volt hadra fogható. Egy korábbi missziót követően a repülőgép-hordozó hat hónapig állt javítás miatt, mert vízbetörés történt az egyik hajómotor kamrájában. A javítási költség akkor több mint 4 millió dollárt tett ki.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Adamowski, Jaroslaw: *Latvian government approves \$110 million Naval Strike Missile buy*. Defense News, 05. 05. 2023. <https://www.defensenews.com/global/europe/2023/05/05/latvian-government-approves-110-million-naval-strike-missile-buy/>
- Arnaout, Abdelraouf: *Israel sells Greece guided anti-tank missiles worth \$400M*. Anadolu Agency, 10. 04. 2023. <https://www.aa.com.tr/en/middle-east/israel-sells-greece-guided-anti-tank-missiles-worth-400m/2868347#>
- Bisht, Inder Singh: *Israel to Send Greece Spike Anti-Tank Systems for \$400 Million*. The Defense Post, 12. 04. 2023. <https://www.thedefensepost.com/2023/04/12/israel-greece-spike-anti-tank/>
- Bisht, Inder Singh: *Israel's David's Sling Air Defense System Makes First Operational Intercept*. The Defense Post, 14. 05. 2023. <https://www.thedefensepost.com/2023/05/12/israels-davids-sling-air-defense/>
- Chinese, Japanese Defense Ministers Open Hotline to 'Manage and Control' Crises. Sputnik International, 16. 05. 2023. <https://sputnikglobe.com/20230516/chinese-japanese-defense-ministers-open-hotline-to-manage-and-control-crises-1110404682.html>

<sup>21</sup> Tim Martin: *Millimeters cost millions: UK still to decide who 'should cough up' for \$31M aircraft carrier repair bill*. Breaking Defense, 17. 05. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/05/millimeters-cost-millions-uk-still-to-decide-who-should-cough-up-for-31m-aircraft-carrier-repair-bill/> (Letöltés időpontja: 2023. 05. 17.)

- Hitchens, Theresa: *Space Force to hold first 'orbital warfare' exercise this summer*. Breaking Defense, 11. 05. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/05/space-force-to-hold-first-orbital-warfare-exercise-this-summer/>
- Latvia – Naval Strike Missile Coastal Defense System. Defense Security Cooperation Agency, 02. 05. 2023. <https://www.dsca.mil/press-media/major-arms-sales/latvia-naval-strike-missile-coastal-defense-system>
- Lithuania plans to spend over EUR 3.1 billion for military stocks. Ministry of Defence, 27. 04. 2023. <https://defence-industry.eu/lithuania-plans-to-spend-over-eur-3-1-billion-for-military-stocks/>
- Martin, Tim: *Finland approves \$345 million deal for David's Sling long range air defense system*. Breaking Defense, 05. 04. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/04/finland-approves-345-million-deal-for-davids-sling-long-range-air-defense-system/>
- Martin, Tim: *Germany signs \$201M contract for 10 PzH2000 howitzers to replenish stocks sent to Ukraine*. Breaking Defense, 30. 03. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/03/germany-signs-201m-contract-for-10-pzh2000-howitzers-to-replenish-stocks-sent-to-ukraine/>
- Martin, Tim: *Global defense spending reaches 'record high' of \$2.2 trillion: SIPRI*. Breaking Defense, 24. 04. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/04/global-defense-spending-reaches-record-high-of-2-2-trillion-sipri/>
- Martin, Tim: *Millimeters cost millions: UK still to decide who 'should cough up' for \$31M aircraft carrier repair bill*. Breaking Defense, 17. 05. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/05/millimeters-cost-millions-uk-still-to-decide-who-should-cough-up-for-31m-aircraft-carrier-repair-bill/>
- Martin, Tim: *Only 7 NATO members hit alliance's 2 percent GDP defense spending target in 2022*. Breaking Defense, 21. 03. 2023. <https://breakingdefense.com/2023/03/only-7-nato-members-hit-alliances-2-percent-gdp-defense-spending-target-in-2022/>
- New Long-Range Air Defence System for the Finnish Defence Forces. Ministry of Defence, 05. 04. 2023. <https://valtioneuvosto.fi/en/-/new-long-range-air-defence-system-for-the-finnish-defence-forces>
- Pugliese, David: *Canada to buy anti-tank weapon, counter-drone tech for unit in Latvia*. Defense News, 13. 03. 2023. <https://www.defensenews.com/global/the-americas/2023/03/13/canada-to-buy-anti-tank-weapon-counter-drone-tech-for-unit-in-latvia/>
- Taiwan set to start receiving Javelin missiles in 2023. Focus Taiwan, 31. 03. 2023. <https://focus.taiwan.tw/politics/202303310016>
- World military expenditure reaches new record high as European spending surges. SIPRI, 24. 04. 2023. <https://www.sipri.org/media/press-release/2023/world-military-expenditure-reaches-new-record-high-european-spending-surges>
- Yeo, Mike: *Singapore buys six combat vessels that can serve as drone motherships*. Defense News, 28. 03. 2023. <https://www.defensenews.com/naval/2023/03/28/singapore-buys-six-combat-vessels-that-can-serve-as-drone-motherships/>

# ABSTRACT

## FOCUS

Róbert Hermann: *175 years of the Hungarian Defence Forces* . . . . . 3

Soldiers are ready to give their most precious thing, their life, for the homeland, for the country, whose guardians and defenders they are, as indicated by the name of the organisation they serve in. This name expresses one more thing: the fact that since its birth, the Hungarian Defence Forces has considered and still considers the defence of the homeland to be its most significant task. The well-known military historian shares his thoughts on the 175th birthday of the Hungarian Defence Forces.

Keywords: National Guard, National Army, 1848, 1849, 175 years, jubilee

About the author: Róbert Hermann, military historian (DSc), university professor (MTMT: 10014068)

## MILITARY ORGANISATION AND FORCE DEVELOPMENT

Col. Imre Négyesi: *Social and ethical issues of artificial intelligence* . . . . . 6

Since human leadership is also forced to risk and even sacrifice human lives during military activities, the main question is, what will be the difference when the same is performed by artificial intelligence. What social and ethical questions can the use of artificial intelligence raise in everyday life and especially in the execution of military tasks? In this study, the issue is analysed by a well-known researcher of the subject.

Keywords: artificial intelligence, responsibility, inviolability of privacy, control mechanisms, military application

About the author: Col. Imre Négyesi (PhD, Habil) Associate Professor of the Faculty of Military Science and Officer Training at the University of Public Service, Head of the Department of Information Technology (ORCID: 0000-0003-1144-1912)

## INTERNATIONAL

Capt. Zoltán Sipos: *The impact of Stuxnet on Iran's information warfare* . . . . . 19

According to news released in 2010, a computer virus called Stuxnet set back Iran's nuclear program for two years by destroying one-fifth of the uranium enrichment centrifuges at Natanz. The operation inflicted serious damage, however, it seems that Iran “has responded” to Stuxnet and the subsequent attacks, as the country has developed a strong cyber warfare potential. With that, Iran retaliated against the United States and its allies, who were suspected of the attacks. According to expert opinions, nowadays Iran is capable of inflicting significant damage on critical infrastructure networks and it conducts extensive cyber information gathering activities practically all over the developed world.

Keywords: Iran, Stuxnet, cyberattack, cyber army

About the author: Capt. Zoltán Sipos, PhD student, Óbuda University, Doctoral School of Safety and Security Sciences (ORCID: 0000-0001-7017-571X; MTMT: 10066823)

## COMMAND, TRAINING

Gilles Clément: *Psychological and sociological issues of the selection of astronauts (I)* . . . . . 30

Hungarian space research and space activities, since Zoltán Bay's famous moon radar experiment, have had a 75-year-long history. The capabilities of domestic research workshops, scientific institutes, and now even economic actors stand out internationally. It is in Hungary's strategic interest to preserve and develop the competences of its activities in outer space and to strengthen its positions. The government adopted Hungary's first space strategy in 2021. In line with the statements and objectives of this strategic document, the creation of an interdisciplinary knowledge platform has become crucial. Within the framework of the Hunor Program, currently eight candidates are being tested by the Hungarian Air Force at the Kecskemét Airbase. They were selected from among thousands of applicants, and one of them – following Bertalan Farkas – will be the second Hungarian to travel into space. In his three-part study, the author analyses the psychological and sociological aspects of the selection of astronauts.

Keywords: astronauts, selection, requirements, psychological profile

About the author: Gilles Clément, Professor Emeritus of Space Life Sciences at the International Space University (ISU), Strasbourg

Lt. Col. Szilárd Sajtos: *Homiletics in Afghanistan. Homiletical attempts to overcome battlefield trauma* ..... 38

Ten years ago, in 2013, the Hungarian Defence Forces accomplished the Provincial Reconstruction Team (PRT) mission in Afghanistan – one of the largest Hungarian military missions since the Second World War. From 24th February to 9th September 2011, the author of the study spent 199 days in Afghanistan as the field chaplain of the 10th rotation of the Hungarian contingent of the International Security Assistance Force (ISAF). In his article, he presents how, in addition to classic pastoral care methods, a field chaplain uses homiletical and liturgical focal points in order to process grief and overcome loss; in what environment he preaches the Word of God; how this group develops into a military community and from that into a congregation of mourners.

Keywords: Afghanistan, tragedy, accident, trauma, grief processing, spiritual care, field chaplains

About the author: Lt. Col. Szilárd Sajtos, senior field chaplain (ORCID: 0000-0002-6491-9273; MTMT: 10087143)

## LOGISTICS

Col. Tibor Szilágyi: *Sustainable development and environmental sustainability in the light of the intensifying societal energy hunger* ..... 64

Our civilization has greatly become energy dependent and one of the critical aspects of sustainability is the provision of the necessary energy in novel ways in order to ensure the operation of society and economy. One of the basic conditions of sustainable development is the implementation of zero-emission economy, which may influence the development of our civilization as greatly as industrial revolutions did, or digitalization does nowadays. The essay analyses the short- and long-term interrelations between energy security and sustainability.

Keywords: sustainable development, energy security, renewable energy resources

About the author: Col. Tibor Szilágyi (ORCID: 0000-0002-7452-8989; MTMT: 10074935)

Judit Ildikó Hevesi: *Treatment of gestational diabetes patients at the Diabetes Outpatient Department of the Hungarian Defence Health Centre* ..... 79

The increasing occurrence of diabetes worldwide is accompanied by an increase in the occurrence of gestational diabetes (Gestational Diabetes Mellitus – GDM), which also affects women serving in the armed forces, law enforcement agencies, and national security services. This paper presents the treatment of patients with gestational diabetes at the Hungarian Defence Health Centre (MHEK) Outpatient Department of Diabetes in 2021. During her research, the author analysed patient data relating to the treatment of gestational diabetes then compared them with statistics available in international and domestic literature.

Keywords: telemedicine, diabetes, gestational diabetes, glucose tolerance test, insulin, maternal age

About the author: Dr. Med. Judit Ildikó Hevesi, Deputy Director of the North-Pest Central Hospital – Military Hospital, Outpatient Department, Head of the Diabetes Outpatient Department (ORCID: 0000-0002-6491-9273; MTMT: 10087143)

## MILITARY HISTORY

Col. (Ret.) József A. Varga: *The history of the Protestant Military Bishopric (2)* ..... 93

In 2023, the 100<sup>th</sup> anniversary of the establishment of the Protestant Military Bishopric will be commemorated. The Protestant chaplains distinguished themselves as early as the 1848–49 War of Independence, in the First World War, then in the interwar period, in the Second World War, and also afterwards in the prison camps the Protestant chaplains held their own. The service, which was deliberately withered in the early 1950s, was reorganized in 1994 after the regime change. In his three-part study, the author presents the history of the Protestant Military Bishopric from the establishment of the service to its termination in 1951.

Keywords: Protestant, military bishopric, 100<sup>th</sup> anniversary, Elemér Soltész

About the author: Col. (Ret.) József A. Varga, PhD, Military Historian (ORCID: 0000-0001-5774-6573)

Brig. Gen. (Ret.) Sándor Főrizs (Nat. Police): *The Officer Corps of the Hungarian Border Guard between 1950 and 1958* ..... 111

The paper presents the state of affairs of the officers of the Border Guard in the period under review. Personnel strengths at that time, the guidelines and effects of the series of reorganizations, the consequences of the events of 1956, the demobilization and layoffs, and the replacement of the officer corps are all detailed in the article. Based on archival documents, the stabilization of the personnel relations of the Border Guard in 1957–1958 is also processed.

Keywords: reorganizations, redundancies, Border Guard, border guard officer, HR activities

About the author: Brig. Gen. (Ret.) Sándor Főrizs (Nat. Police), CSc, retired university professor, supervisor at the UPS Law Enforcement Doctoral School

## REVIEW

Gen. (Ret.) Ferenc Végh: *Review of international scientific and special literature* ..... 124

The author recommends books and articles on military topics published abroad to the readers.

About the author: Gen. (Ret.) Ferenc Végh, PhD, former commander of the Hungarian Defence Forces, former Chief of Staff, retired ambassador (ORCID: 0000-0003-1688-6574; MTMT: 10087268)

Col. (Ret.) Csaba Gál: *International military and military technology review* ..... 143

A summary of the latest news in the international military and military technology press.

About the author: Col. (Ret.) Csaba Gál, military writer (ORCID: 0000-0003-3881-8054; MTMT: 10087274)

# SZERZŐINK FIGYELMÉBE

## A Honvédségi Szemle közlési feltételei

A folyóirat lehetőséget biztosít a rovatoknál megnevezett témakörökben, maximum egy szerzői ív terjedelmű (40 000 leütés szóközökkel, a jegyzeteket és az esetleges illusztrációkat is beszámítva) tanulmányok, szacikkek megjelentetésére. A beküldött írásokat *szakmailag lektoráltatjuk*. A Szerkesztőség fenntartja a jogot a kéziratok – a magyar helyesírás szabályainak megfelelő – stilizálására, korrigálására és tipografizálására. A tervezett megjelenésről igazolást a Szerkesztőség csak abban az esetben ad ki, ha a Szerkesztőbizottság – a támogató lektori véleményre támaszkodva – a közlés mellett foglal állást. A tanulmány elfogadását követően a folyóirat kiadásában közreműködő HM Zrínyi Kft. a szerzővel *szereződést köt*, amely szabályozza a kiadással és a szerzői jogokkal kapcsolatos kérdéseket. Folyóiratunk zökkenőmentes szerkesztése – az MTA által meghatározott követelményeknek való megfelelés – érdekében a szerzőktől az alábbiakat kérjük:

- A közleményeket elektronikus levél mellékleteként (Microsoft Word .doc- vagy .docx-formátumban) szíveskedjenek eljuttatni a Szerkesztőségnek (*havasi.mate@hmrzinyi.hu*).
- A küldeményben tüntessék fel nevüket, rendfokozatukat, beosztásukat (foglalkozásukat), tudományos fokozatukat és elérhetőségüket (e-mail-cím, telefonszám).
- Amennyiben mondanivalójukat ábrákkal (térképrészletekkel, grafikonokkal, táblázatokkal stb.) kívánják szemléltetni, azt magyar nyelvű illusztrációkkal tegyék. Folyóiratunk fekete-fehér megjelenésű, ezért ennek megfelelően készítsék el az ábrákat, lehetőleg egyszerű, vonalas formában, olvasható feliratozással. Az illusztrációkat külön csatolva is küldjék el, lehetőség szerint szerkeszthető (jpg, tiff) formátumban. Az íráshoz csatoljanak magyar nyelvű ábraszöveget, amelyben az ábra (táblázat) címe mellett tüntessék fel annak készítőjét, forrását, internetes hivatkozásnál a letöltés időpontját.
- Fotóillusztrációt csak különösen indokolt esetben közlünk. Ez esetben ügyeljenek a megfelelő nagyságú felbontásra (300 dpi), illetve az ábrához hasonlóan jelöljék meg a kép forrását.
- A leadott íráshoz csatolják annak angol nyelvű összefoglalóját és a vonatkozó kulcsszavakat.

Folyóiratunk (a *Fórum* és *Szemle* rovataink kivételével) csak tudományos igényességgel elkészített, a felhasznált irodalom feltüntetésével, illetve megfelelő hivatkozásokkal ellátott, első közlésű írásokat publikál. *2019-től cikkeinket DOI-azonosítóval is ellátjuk*. Kérjük, hogy minden szerzőnk tüntesse fel a cikk elején ORCID- és MTMT-azonosítóját, amennyiben pedig nem rendelkeznek ilyennel, igényeljenek maguknak. (Részletek a 2. oldalon.)

### Felhasznált irodalom

A *Felhasznált irodalom* jegyzékét a tanulmány végén, ábécérendben (a szerző neve kezdőbetűjének figyelembevételével) kérjük elhelyezni. *Amennyiben egy cikk rendelkezik DOI-azonosítóval is, azt a bibliográfiai adatok megadása után, minden esetben kérjük feltüntetni!*

### Könyv esetében:

Mendöl Tibor: *Általános településföldrajz*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1963.

Gyűjteményes kötet egy tanulmánya esetében:

Székely András: *A periglaciális felszínformálás*. In: Borsy Zoltán (szerk.): *Általános természetföldrajz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998, 356–421.

### Periodikumok (időszakos kiadványok) esetében:

Réz Levente: *A légiérő tűztámogatási feladatai*. Repüléstudományi Közlemények, XXXI. évf. 2019/2., 159–175. DOI: 10.32560/rk.2019.2.12



Porkoláb Imre: *Hibrid hadviselés: új hadviselési forma, vagy régi ismerős?* Hadtudomány, 2015/3–4. szám, 41. DOI: 10.17047/HADTUD.2015.25.3-4.36

#### **Internetes hivatkozásoknál:**

Gates, Guilbert: *How a Secret Cyberwar Program Worked*. The New York Times, 01. 06. 2012. <https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/interactive/2012/06/01/world/middleeast/how-a-secretcyberwar-program-worked.html?ref=middleeast>

**Több szerző esetén** a hivatkozott mű első szerzőjének nevét vegyük figyelembe.

**Külföldi szerző(k) esetében** is a vezetéknev alapján állítsák fel a sorrendet, pl. Bush, George W.: *Döntési helyzetek*. Ulpius Ház Könyvkiadó, Budapest, 2010.

Kydd, Andrew H. – Walter, Barbara F.: *The Strategies of Terrorism*. International Security, Volume 31, No. 1, 2006.

A felhasznált irodalomra vonatkozó szerkesztőségi alapszabály, hogy egyetlen olyan forrás se szerepeljen a *Felhasznált irodalom* jegyzékében, amelyre a szerző/szerzők a törzsszövegben nem hivatkoznak, és amely nem szerepel lábjegyzetben.

#### **Lábjegyzetek**

**A felhasznált irodalomra való konkrét hivatkozás** az adott oldalon, tipográfiai kiemelések nélkül, *lábjegyzetben* történjen, a hivatkozás oldalszámának megjelölésével:

Borbély Zsuzsanna: Egészségmagatartás, kiegész, mentális egészség – specifikus stresszorok hatása a rendőrség próbaiódós tiszthelyettes állományában. Szakdolgozat. ELTE, Budapest, 2017, 1–155.

#### **Külföldi szerzőnél a művön feltüntetett formában:**

Hans Kundnani: Germany as a Geo-economic Power. The Washington Quarterly, XXXIV. évf. 2011/3., 40–42. <https://doi.org/10.1080/0163660X.2011.587950> (Letöltés időpontja: 2019. 08. 22.)

Walter Lippmann: Public Opinion. Free Press, New York, 1997.

A felhasznált irodalom ismétlődése esetén az i. m. jelölést használjuk:

Borbély: i. m. 150.

Közvetlen ismétlődés esetén: Uo. 150.

Ha azonos szerző(k)től több tanulmányra hivatkoznak, akkor a közleményeket a név után írt zárójeles évszámmal kell megkülönböztetni: Borbély (2017): i. m. 150.

Ha ugyanazon évben megjelent több tanulmányra hivatkoznak, akkor az évszám után írt a, b, c stb. betűkkel kérjük jelölni mind a szövegben, mind a *Felhasznált irodalomban*: Borbély (2017a): i. m. 150.

Kettőnél több szerző esetén az *et al.* jelölést kérjük alkalmazni mind a magyar, mind a külföldi szerzőknél is.

Papp Ildikó et al.: A viselkedésterápia eredményeinek vizsgálata az elhízás kezelésében egy év távlatában. Orvosi Hetilap, 155. évf. 2014/30., 1197.

Stephen Rollnick et al.: Motivational Interviewing in Health Care: Helping Patients Change Behavior. The Guilford Press, New York, 2008, 42.

Szintén a lábjegyzetben szerepeljenek a magyarázó, kiegészítő információk, illetve a rövidítések feloldásai.

Internetes hivatkozásnál kérjük feltüntetni a letöltés időpontját az adott oldalon, a lábjegyzetben:

Jackie Northam: In A Remote Arctic Outpost, Norway Keeps Watch On Russia's Military Buildup. NPR, 03. 11. 2019. <https://www.npr.org/2019/11/03/775155057/in-a-remote-arctic-outpost-norway-keeps-watch-on-russiamilitary-buildup?t=1574445341316> (Letöltés időpontja: 2019. 11. 22.)

*Köszönjük együttműködésüket!  
A Honvédségi Szemle Szerkesztőbizottsága és Szerkesztősége*

# KÉZZELFOGHATÓ HADTÖRTÉNELEM



ZRÍNYI KIADÓ



„MÚZEUM A DOBOZBAN”

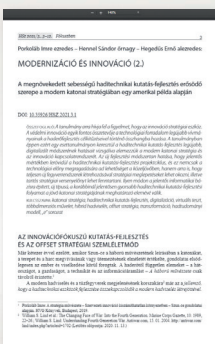
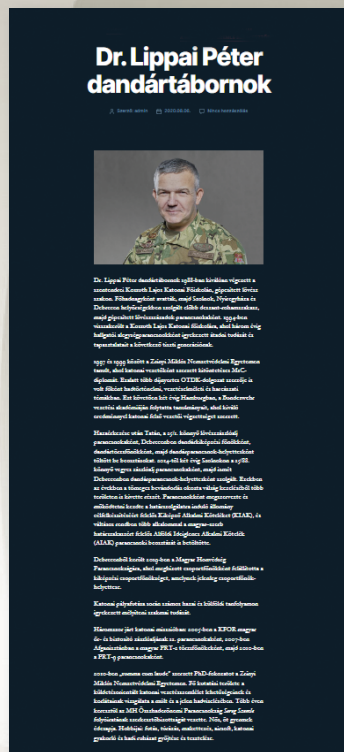
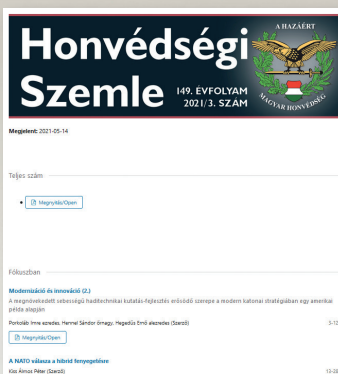
SHOP.HMZRINYI.HU

# Cikkeink elérhetőek honlapunkon is!

[www.honvedsegiszemle.hu](http://www.honvedsegiszemle.hu)  
[www.hungariandefencereview.com](http://www.hungariandefencereview.com)

A Honvédségi Szemle és a Hungarian Defence Review legfrissebb számai honlapunkon is olvashatók. Csak kattintson a honvedsegiszemle.hu vagy a hungariandefencereview.com linkre, és máris elolvashatja legújabb számaink írásait, sőt akár aktuális számunk teljes tartalmát is. Az egyes tanulmányokra kattintva bővebb információkat szerezhet szerzőinkről, és megtudhatja, hogy melyek folyóiratunk legnépszerűbb írásai. Ha érdekli, a Hírek menüpont alatt ízelítőket olvashat az aktuális számunkban megjelenő hadihireinkből is.

A honlapon ezenfelül megismerheti szerkesztőbizottságunk és szerkesztőségünk tagjait, szerzői útmutatóinkat, bírálati folyamatunkat, etikai és adatvédelmi nyilatkozatunkat, valamint archiválási politikánkat – egyszerűen mindazt, ami lapunkat mértékadó folyóirattá tette.



A folyóirat teljes terjedelmében olvasható a honvedsegiszemle.hu weboldalon.



ZRÍNYI KIADÓ