

Válogatás a 35. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Had- és Rendészettudományi Szekciójának pályamunkáiból

Szerkesztette
Kállai-Nyári Éva

biztonság- és védelempolitika

stratégia
microstripantenna
hadijáték
Magyar Honvédség
hivatás
FID-rendszer
Zrínyi 2026
Zágonyi Károly
álcázás
haderőfejlesztés
technológia
hídvető harckocsi
elektronikai hadviselés
energiabiztonság
nevelés
Perczel Miklós
katonai felsőoktatás
nemzetbiztonság
műszaki támogatás
katasztrófaelhárítás
energiapolitika

Európai Unió

Nemzeti Katonai Stratégia

információvédelem

Dobozy Péter Pál



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Válogatás a 35. Országos Tudományos Diákköri Konferencia
Had- és Rendészettudományi Szekciójának pályamunkáiból

Vákát

Válogatás a 35. Országos
Tudományos Diákköri
Konferencia Had-
és Rendészettudományi
Szekciójának pályamunkáiból

I.
Hadtudomány

Szerkesztette
Kállai-Nyári Éva



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Budapest, 2023



**HADTUDOMÁNYI ÉS
HONVÉDTISZTKÉPZŐ KAR**
A HAZÁÉRT MINDHALÁLIG!

Szerzők:

Batta Bence Zsolt

Dudás Péter

Fodor Márk Jozipovics

Kapuszta Bálint Gábor

Korsós Blanka

Mészáros Kinga

Pécsi Péter

Spiesz Bianka

Szakmai lektor:

Csengeri János

Kiadja a Nemzeti Köszolgálati Egyetem

Ludovika Egyetemi Kiadó

A kiadásért felel: Deli Gergely rektor

Székhely: 1083 Budapest, Ludovika tér 2.

Kapcsolat: kiadvanyok@uni-nke.hu

Felelős szerkesztő: Kamarás-Vida Krisztina

Olvasószerkesztő: Kalcsics Ildikó Éva

Korrektor: Tomka Eszter

Tördelőszerkesztő: Stubnya Tibor

DOI: https://doi.org/10.36250/01095_00

ISBN 978-615-6598-49-3 (elektronikus PDF) | ISBN 978-615-6598-50-9 (ePub)

© A szerkesztő, 2023

© A szerzők, 2023

© A kiadó, 2023

Minden jog védve.

Tartalom

Előszó	7
<i>Batta Bence Zsolt</i>	
Társadalom és honvédelem – A társadalom és a haderő kapcsolatrendszere	9
<i>Dudás Péter</i>	
A hadijátékok szerepe a biztonságpolitika alakulásában	27
<i>Fodor Márk Jozsipovics</i>	
Az izraeli teleszozgalmom biztonság- és védelempolitikai háttere	43
<i>Kapuszta Bálint Gábor</i>	
A műszaki csapatok technikai fejlesztése a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program keretében	59
<i>Korsós Blanka</i>	
Magyar szerepvállalás az amerikai polgárháborúban	87
<i>Mészáros Kinga</i>	
Mediterráneumon innen és túl: az Európai Unió energiabiztonsági törekvései a déli szomszédzságban	105
<i>Pécsi Péter</i>	
Microstripantennák tervezése és katonai alkalmazásának lehetőségei	125
<i>Spiesz Bianka</i>	
Maszkirovka – Az orosz hibrid műveletek biztonság- és védelempolitikai, valamint alkalmazott társadalomtudományi aspektusai napjainkban	155

Vákát

Előszó

Jelen tanulmánykötet néhány pályamunkát mutat be röviden, amelyek a 2021. április 19. és 23. között megrendezett 35. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Had- és Rendészettudományi Szekciójában méretettek meg. A rendezvény ez alkalommal – ez idáig egyetlenként – online formában zajlott, ennek ellenére a szekció eddigi volumenéhez képest egyáltalán nem háttérbe szorulva: 182 pályázat érkezett a nevezési határidőig, amelyek közül 175-öt be is mutattak. A szekció 19 tagozatában 7 felsőoktatási intézmény 14 karának hallgatói képviseltették magukat.

A magyar iskolaügyben, a felsőoktatásban mélyen gyökerező önképzőkori tevékenységet – mintegy továbbhagyományozva az ötvenes évek elején a hallgatók egy részében megnyilvánult önképzési törekvést – a minőségi képzés iránti igény, a felsőoktatási tudományos utánpótlás elősegítésének szándéka hívta életre. A hazai felsőoktatásban a tehetséggondozás legfontosabb, legjelentősebb formája a tudományos diákköri tevékenység, a TDK.

A több évtizedes múltra visszatekintő tudományos diákköri mozgalom a felsőoktatás terén zajló tehetséggondozás leghatékonyabb formájaként bontakozott ki hazánkban. Az önképzés az elitképzés és a tudósképzés színtere, ahol a kiemelkedő tudósok, mesterek körül kialakuló tehetséges, a serkentő és demokratikus légkör iránt fogékony hallgatói kör az első tudományos sikerélményeit szerezhethi.

A hallgató-tanár műhelymunka olyan szakmai, emberi kapcsolat, amely hozzájárul ahhoz, hogy a hallgatóban kialakuljon a kitartó munka iránti belső igény, valamint hogy elsajátítsák az érvelés képességét, amely jelenti többek között a saját szellemi tevékenységük melletti érvelés képességét és a másik fél szakmai tevékenységének megismerését, elfogadását, azaz a szellemi hozadék iránti tiszteletet és alázatot, amelyek a legalapvetőbb kutatói tulajdonságok. Az intézmények oktatóinak, kutatóinak pedig lehetőséget ad a diákok szakmai jártasságának megismerésére, a szakmai utánpótlás, a PhD-képzésre jelentkezők érdemi kiválogatására.

Budapest, 2021. október 15.

Dr. Csengeri János
Nemzeti Közszolgálati Egyetem,
Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar
adjunktus
Kari Tudományos Diákköri Tanács, elnök

Vákát

Batta Bence Zsolt

Társadalom és honvédelem – A társadalom és a haderő kapcsolatrendszer

Bevezetés

A társadalom haderőhöz fűződő viszonya jelenti alapját annak, hogy Magyarország szélsőséges esetben képes legyen érdekeit érvényesíteni, megvédeni magát, elrettenteni esetleges ellenfeleit, valamint eleget tenni a nemzetközi szervezetekben való részvételéből fakadó kötelezettségeinek. A haza szolgálata olyan feladat, amely eltérő formában kötelező minden magyar állampolgár számára. Egy halmazrendszert magunk elé képzelve – amelyben az országot építő feladatok egy-egy halmazt képeznek –, kiemelkedik ezek közül a honvédelem, amely minden állampolgár kötelessége közvetett vagy közvetlen módon. Dr. Benkő Tibor szavaival élve, s ahogyan az a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény (a továbbiakban: Hvt.) 1. fejezetének 1 § (1) bekezdésében olvasható: „a honvédelem nemzeti ügy”¹

Az európai emberek közös tulajdonsága, hogy a világnak azon a részén élnek, amely békésnek tekinthető. Ez hosszú távon magával hozott egy kiüresedett gondolkodást: a harcoló katonák – tágabb értelemben a haderő – szükségtelenségének *hibás* érzetét. Kétséget kizáróan megállapítható, hogy ez a mentalitás rossz és végső soron beláthatatlan következményekhez vezethet. Ennek ellensúlyozására indult a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program, amely a honvédelem nemzeti ügy paradigmát hivatott erősíteni.

Kijelenthető, hogy a nemzetközi környezet megváltozott, ám sokak – olykor igen hangzatos – véleményével ellentétben a haderő szükségessége nem szűnt meg, sőt cél- és feladatrendszere bővült, s ez a tendencia egyre inkább erősödik. Az a béke és biztonság, amely körülvesz bennünket, fokozatosan megbomlani látszik, ennek következtében a nemzetállamoknak elengedhetetlen feladata

¹ Benkő Tibor: *A honvédelem nemzeti ügy*. *Honvédelem*, 2019. augusztus 27.

olyan haderő megteremtése és fenntartása, amely felkészült minden eshetőségre és alkalmas a haza védelmére.

Jelenünket meghatározza a múltunk,² amelynek eredményeivel és következményeivel ma szembesülünk. A fegyveres küzdelemnek, valamint a háborúnak meghatározó része volt az államok közötti és államokon belüli kapcsolatokban, és az emberiség fejlődéstörténete nem más, mint konfliktusok sorozata. A haderő – akár maga a háború is – hasznos dolognak tekinthető, amennyiben a megfelelő helyen és időben, megfelelő eszközrendszer birtokában áll fenn, illetve zajlik. Elengedhetetlen a megfelelő és hatékony *katonai potenciál* megnyilvánulása, amely alapjaiban befolyásolja egy-egy konfliktus, háború megelőzését, lefolyását, kimenetelét, következményét.

Mindennapjainkat olyan változások sorozata tölti ki, amelyeket lokális, regionális, kontinentális vagy globális szinten egyaránt értelmezhetünk. Minden ilyen kihívás hatással volt és van éppúgy a társadalom, mint a hadtudomány, a hadügy és a hadviselés fejlődéstörténetére. Egy kihívás eszkalációja új irányvonalakat teremthet meg, szükségessé téve egyúttal a hadviselés változását is.

Dolgozatomban³ a honvédelemmel, a Magyar Honvédség utánpótlásával, a hazafias nevelés kérdéskörével foglalkozom annak érdekében, hogy választ keressek arra a kérdésre, hogyan tartható fenn nemzeti önerő.

A honvédelem

Míg korábban a honvédelem csupán fegyveres védelmet jelentett, mára a definíció tartalma komplex rendszerré modernizálódott. Nem feleltethető meg kizárólag a fegyveres tevékenységnek, hanem számos más vonatkozású feladata is létezik, mint például a lakosság védelme, ellátásának biztosítása vagy a védelmi igazgatás. A honvédelem szorosan kapcsolódik az állam belső szuverenitásának kérdésköréhez, ugyanis egy önálló entitásnak, egy stabil, prosperáló államnak tudnia kell biztosítani külső védelmét.

A Hvt. 1. fejezetének 2. §-a deklarálja: „Magyarország a nemzeti és szövetségi védelmi képességének fenntartásában és fejlesztésében a saját erejére [...], továbbá a szövetséges államok és fegyveres erőik együttműködésére

² Szendy István: *Hadügy és hadviselés*. Budapest, Dialóg Campus, 2017. 48.

³ A kézirat lezárásának időpontja: 2020. május 10.

és segítségnyújtására épít.⁴A *Katonai terminológiai értelmező szótár* szerint pedig a honvédelem „egy ország függetlenségének, területi épségének, nemzetközi szerződésekben rögzített határainak, lakosságának és anyagi javainak védelme. Az ország külső támadástól való megvédésével kapcsolatos elvek, szervezetek, tevékenységek és az azt meghatározó tevékenységek összessége.”⁵

A honvédelem komplex rendszere számos szegmenst felölel,⁶ azonban a dolgozat tartalmát és terjedelmi korlátját tekintve csak a fegyveres erőkkkel, a társadalmi támogatással és gazdasági feltételekkel foglalkozik.

A védelem katonai feladatait ellátni képes fegyveres erő⁷

A védelmi rendszer működésében elengedhetetlen szerepet tölt be Magyarország fegyveres ereje. A haderő szervezetének, felszerelésének és felkészítésének optimalizálása érdekében a megfelelő „erő – eszköz – eljárás” fenntartásához folyamatosan figyelni kell a biztonsági környezet változását. A feladatok megfelelő ellátásához továbbá szükségeltetik egy logikusan felépített hierarchikus rendszer, megfelelő létszámú és képességű állomány, folyamatosan korszerűsített haditechnikai eszközök, megfelelően strukturált logisztika, kiépített információs rendszer. A haderőnek ezenfelül képesnek kell lennie a más entitásokkal való kölcsönös együttműködésre, amely tulajdonságot a komplex biztonsági környezet követeli meg.

A társadalom támogatása⁸

A társadalom támogatása az egyik legfontosabb eleme a honvédelem rendszerének. Ez az egyéni érdekek háttérbe szorítását és a nemzeti érdek előtérbe helyezését is magában foglalja. A haderőnek, a kormánynak és a nemzetnek

⁴ 2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről.

⁵ Berkáné Danesch Marianne (szerk.): *Katonai terminológiai értelmező szótár*. Budapest, Zrínyi, 2015. 269.

⁶ Hornyacsek Júlia (szerk.): *A védelmi igazgatás rendszere és a honvédelmi igazgatással való kapcsolatának elméleti és gyakorlati összefüggései*. Budapest, Dialóg Campus, 2019. 31–39.

⁷ Hornyacsek (2019): i. m. 35.

⁸ Hornyacsek (2019): i. m. 38.

egyaránt érdeke és kötelessége, hogy a haderő társadalmi presztízsét fenntartsa, növelje. Alacsony presztízs esetén csökkenő védelmi potenciállal és hatékonysági mutatóval számolhat a haderő, amely hosszú távon kevesebb jelentkezőt eredményez, és a feladatok optimális ellátásának képességét is csökkenti.

*A fegyveres erők és a védelem anyagi szükségleteit
kielégíteni képes gazdaság⁹*

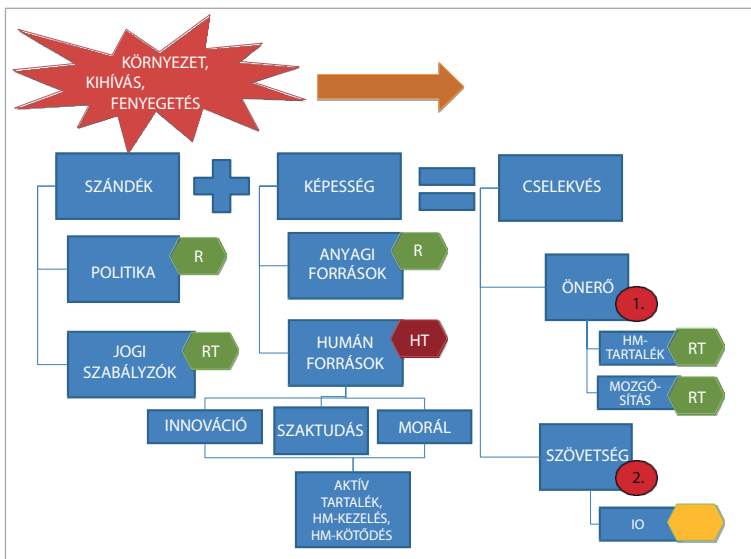
A honvédelem optimális működésének feltétele a nemzetgazdasági háttér. A védelmi ágazat működtetése költséges állami feladat, így a védelemre szánt források megállapítása is egy soktényezős rendszeren megy keresztül. Mindenekelőtt a biztonsági környezet értékelése után tudjuk meghatározni azt a forrásösszeget, amely elegendő a környezet okozta kihívások és fenyegetések hatékony kezelésére. A gazdaság felé támasztott elvárások azonban kiegészülnek a konkrét anyagi készletek, tartalékok – üzemanyag, élelmiszer, ivóvíz, hadfelszerelés, egészségügyi tartalék – biztosításával, valamint az ezek előállítására alkalmas infrastruktúra védelmével.

Védelmi költségvetés

Annak érdekében, hogy a Magyar Honvédség a kötelezettségének a lehető legprecízebben eleget tudjon tenni, két tényező megléte szükséges. Egyrészt a *szándéké*, amely magában foglalja a politikai érdekeket és a jogi szabályozókat, másrészt a *képessége*, amely tartalmazza az anyagi ráfordítást, valamint a humán erőt.¹⁰ A megfelelő anyagi ráfordítás jelenti azon komponensét a rendszernek, amely versenyképes javadalmazást tesz lehetővé az állomány számára, valamint biztosítja a modernizáció folyamatosságát. Utóbbi egyrészt kötelessége közvetlenül a Magyar Honvédségnek, közvetetten a magyar államnak, másrészt a NATO részéről is elvárás a 2002-es prágai NATO-esúcs óta. A kollektív védelem fenntarthatóságának elengedhetetlen eleme, hogy a részes államok egyenként teljesítsék a nemzeti GDP 2%-os ráfordítását a védelmi kiadások tekintetében.

⁹ Hornyacsek (2019): i. m. 33.

¹⁰ Hornyacsek (2019): i. m. 4.



1. ábra: Az állami cselekvőképesség

Forrás: Boldizsár Gábor – Németh József Lajos: A komplex biztonság mérésének katonai és társadalmi dimenziói: az Átfogó honvédelmi jelentés. *Államtudományi Műhelytanulmányok*, (2016), 30. 4.

Habár a hidegháború vége alapvetően csökkenő tendenciájú időszakot eredményezett a védelmi kiadások területén, a 2000-es évektől kezdődően újra növekedés figyelhető meg.¹¹ A világ országai fegyverkeznek, egyelőre preventív, elrettentő jelleggel. Magyarország honvédelmi kiadásait tekintve exponenciális növekedés figyelhető meg, amely a *Zrínyi 2026* program keretén belül valósul meg.¹² A cél egyértelmű: a 2002-es prágai NATO-csúcson meghatározott 2%-os GDP-ráfordítás biztosítása 2024-re. A program első körében a fejlesztés a légi szállítás, a helikopterképességek és a légvédelmi képességek területén indult meg, amely a meglévő eszközpark felújításában, könnyű és közepes szállítóhelikopterek beszerzésében, a felsőfokú pilótaképzés újraindításában öltött testet. A folyamat a közepes harcokocik (Leopard 2A4, Leopard 2A7+) és önjáró lövegek (PzH 2000) beszerzésével folytatódott. További igényként a páncélozott (szállító)

¹¹ SIPRI: *World Military Expenditure Grows to \$1.8 Trillion in 2018* (2019. április 29.).

¹² GFP: *2022 Hungary Military Strength* (2022. február 5.).

harcjárművek modernizációja, gyalogsági fegyverzet gyártása, egységes szolgálati egyenruha és egyéni felszerelés biztosítása, az állomány illetménynövelése, körülményeinek javítása, megbecsültségének növelése fogalmazódott meg.¹³ A haderőfejlesztési program célja olyan haderő létrehozása és fenntartása, amely Kelet-Közép-Európában páratlan, felkészült minden lehetséges konfliktusra, valamint azok eszkalációjának kezelésére, továbbá a NATO parancsnoki struktúrájában is növekvő szerepet tölt be.¹⁴

A fenti folyamatásra egyik összetevője, a képesség *anyagi* vonzata ezzel adott lesz, azonban *nemzeti önerő* nélkül semmit sem ér. Az önerő tervszerű és fokozatos fejlesztése teszi lehetővé az állami szuverenitás védelmét, szélsőséges esetben az állami érdek határozott érvényesítését. Az ország katonai potenciáljának fejlesztése során a *menyiség vagy minőség* dilemma problematikájával is szembekerülünk. Korunk tendenciáit figyelembe véve a tömeghadsergeket a modern technológia alkalmazása váltotta fel, amely magával hozta a haderő méretének csökkenését, azonban felértékelte a katonák kiképzettségét, profeszionalizmusát.¹⁵

A társadalom és honvédelem kapcsolatrendszere

A 21. századra a fenyegetések és a kihívások között a területvédelem – amely alapvetően nagyobb létszámú fegyveres erőt igényel – globális szinten a honvédelem szempontjából másodlagossá vált. Kivételt képez ez alól néhány állam és térség, például Lengyelország, Izrael, a Baltikum stb., azonban az e térségekben kialakult helyzet elsősorban a történelmi múltra vezethető vissza. Korunk kihívásainak kezelésére sokkal inkább alkalmasnak mondhatók a létszám tekintetében kisebb, funkcionálisan és technológiailag mobilisabb, multinacionálisan is integrálható egységek, mint az általános hadkötelezettségen alapuló haderők.¹⁶

¹³ Draveczki-Ury Ádám: *Zrínyi 2026. Honvédelem*, 2017. január 16.

¹⁴ Draveczki-Ury Ádám: *Térségünk meghatározó hadereje lesz a Magyar Honvédség. Honvédelem*, 2019. április 10.

¹⁵ Végh Ferenc: *Honvédségünk a rendszerváltástól napjainkig (2.)*. *Honvédségi Szemle*, 146. (2018), 4. 3–19.

¹⁶ Tálás Péter (szerk.): *Civil-katonai kapcsolatok: a tudományok határán*. Budapest, Zrínyi, 2006. 131–156.

2004. november 3-án¹⁷ hazánkban az utolsó sorkatonra is leszerelt, így a kötelező sorkatonai szolgálatot békeidőszakra nézve felfüggesztették. Ezzel a kormányzati intézkedéssel a társadalmat és a Magyar Honvédséget összekötő kapocs ha nem is szűnt meg, de jelentősen meggyengült.¹⁸ A 21. században nem csupán regionális, hanem globális probléma is a nemzetállamok haderejének állapota, feltöltöttsége. E probléma orvoslására minden lehetőséget meg kell ragadnia a haderőnek, mielőtt az utánpótlás hiányából adódó problémák túlságosan drasztikussá eszkalálódnak.

A katonák speciális tagjai a társadalomnak, azonban meglátásom szerint még speciálisabb alkotói azon civil személyek, akik kellő szaktudás (megfelelő képzettség, esetleges harcászati tapasztalat) és morál birtokában elkötelezettek a haza védelme iránt. A katonák és a társadalom más tagjai együtt alkotják az önerő alapját, amely elengedhetetlen az állam tartós léteéhez, fennmaradásához. Ne felejtsük el, hatékony haderő fenntartása nem lehetséges társadalmi támogatottság nélkül.

A humán tényező anyagi ráfordítással kiegészülve alkotja a katonai potenciált, amely a katonai célok elérése érdekében felhasználható forrásokat jeleníti meg. A védelmi ipar szempontjából Magyarország kiszolgáltatott más országoknak, ami felveti a külső források kritikus időben történő elérhetőségének kérdését. Biztató azonban a kiskunfélegyházi pisztoly-, géppisztoly- és gépkarabély-összeszerelés, valamint -gyártás, amely a cseh Česká zbrojovka fegyvereinek licence alapján indult meg,¹⁹ a védelmi ipar függetlenségének növelése érdekében azonban ez még közel sem elegendő. Növekvő tendencia mellett pozitív, járulékos eredményként értékelhető a számos munkahely megteremtése, a magyar kutatás-fejlesztés felvirágoztatása, a GDP növelése, a védelmi ipar szuverenitásának erősödése, még a horribilisen nagynak tűnő anyagi ráfordítás ellenére is. Mindent összevetve, a honvédség alkalmazását befolyásoló négy tényező közül az erő – a tér, az idő és az információ mellett – így biztosított lenne.²⁰

A 21. században, amikor a mesterséges intelligencia, az automatizáció, az info- és biotechnológia összefonódása mindennapos jelenség, az emberek egyre jelentéktelenebbnek érzik magukat. Míg a két világháború között az ember a jövőt jelentette, mára legfeljebb a jelent. Az államnak alternatívát

¹⁷ Boldizsár–Németh (2016): i. m. 9.

¹⁸ Kun Szabó István: *A katona a társadalom különleges tagja. Honvédségi Szemle*, (2018), 6. 26–40.

¹⁹ Magyar Honvédség: *HM Arzenál Zrt. fegyverek bemutatása. YouTube*, 2018. március 29.

²⁰ Boldizsár–Németh (2016): i. m. 14.

kell biztosítania a lakosai számára.²¹ Ilyen lehet a honvédelem, ahol az egyén és a technika összhangban van egymással és nagy valószínűséggel a jövőben is összhangban marad.

A főbb kapcsolódási pontok

A honvédelem rendszerének legmeghatározóbb eleme a Magyar Honvédség és a magyar társadalom kapcsolatának fokozatos erősítése és fenntartása, ugyanis a honvédelem részben katonai tevékenység, részben a társadalom aktív szerepvállalása.²² Megfigyelhető, hogy nem eléggé vonzó a katonai pálya a társadalom, kiemelt módon pedig a fiatalabb korosztály számára.²³ Egyesek szerint a működőképes honvédelmi rendszerhez reguláris haderő, kiképzett tartalékos állomány és előképzettséggel rendelkező társadalom szükséges. Fontos kiemelni, hogy ezenfelül három tényező befolyásolja a rendszer működőképességét: az esetleges (radikális) politikai átalakulás, a gazdasági növekedés/visszaesés, a forrásbőség/forráshiány.²⁴ A munkaerőhiány, a munkaerőpiaci jellemzők és azok hatásai döntően befolyásolják a kérdéskör sorsát. A létszámihiányból adódóan a honvédek túlterheltek, a kiadott feladatokat nehezebben látják el, s ezeknek a folyamatoknak az elegye egyeseknél már rövid távon is kiégést, a motiváció csökkenését, valamint a családi problémák felerősödését eredményezik (távollét és a személyes interakciók hiánya).

A létszámihiány nem új dolog, azonban akár csak időszakos megoldása sem volt olyan sürgető feladat, mint napjainkban.²⁵ A haderő a társadalom fokozatos változásának nyomása alatt van. A megélhetés, a bérezés versenyképességének fenntartása nyilvánvalóan csak egy elem, azonban minden más tényező kölcsönhatásban áll a másikkal, tehát mélyen gyökerező kölcsönösségi viszonyról

²¹ Yuval Noah Harari: *21 lecke a 21. századra*. Budapest, Animus, 2018.

²² Kun Szabó István: *A honvédelem és a társadalom kapcsolatrendszerének aktuális kérdései. Honvédségi Szemle*, (2017), 2. 75–83.

²³ Tóth István: *Honvédség és társadalom – a forrás, amelyből meritünk. Gondolatok a Magyar Honvédség legénységi állománnyal való feltöltésének nehézségeiről. Honvédségi Szemle*, (2019), 1. 132–144.

²⁴ Kun Szabó (2017): i. m. 76.

²⁵ Jobbágy Zoltán – Stummer Judit: *Kihívások a Magyar Honvédség személyi állományának utánpótlásában. A katonai hivatás megítélése a fiatal generáció körében. Hadtudomány*, (2016), különszám. 155–165.

beszélhetünk. A közszolgálat optimális esetben kiegyensúlyozott, kiszámítható, hosszú távú munkát és fokozatosan növekvő bérezést nyújt. A Magyar Honvédség a gyorsan és drasztikusan változó gazdasági, társadalmi és politikai, munkaerőpiaci mozgásokra igen érzékeny, mint munkáltató az elvártnál nehezebben reagál. Az elterjedt pacifista szemléletmód, az erőforrások korlátozott mértéke együttesen járulnak hozzá a jelenlegi helyzet összetettségéhez.²⁶

Az általános hadkötelezettség ideiglenes, békeidőszaki felfüggesztése megszüntette az elsődleges kapcsolatot a társadalom és a haderő között. A haderő és annak tevékenysége fokozatosan homályba burkolódott az állampolgárok számára. 1999-es NATO- és 2004-es EU-csatlakozásunk pedig alapjaiban változtatta meg az emberek szubjektív és az ország objektív biztonságérzetét, biztonságérzékelését.²⁷ Azonban a technológiai fejlődés manifesztumaként létrejövő új technikai eszközök, eljárások minőségi értelemben nem növelték és nem is növelhetik abszolút mértékben az emberek és az államok biztonságérzetét, mivel a kritikus pillanatokban a reagálási idő nemcsak a technikai eszközpark, hanem a döntés gyorsaságától is függ.²⁸

A 18. életévüket 2004 után betöltő személyek, akik nem vállaltak hivatásos, szerződéses vagy önkéntes katonai szolgálatot, gyakorlatilag semmilyen képzettséggel nem rendelkeznek a honvédelem területén.²⁹ A valós, nemzeti önvédelmi potenciál megteremtésének igénye mellett ez a tény drasztikusan befolyásolja a sikeres megvalósulást. Hadiállapot beállta esetén rengeteg idő és erőforrás (mind anyagi, mind humán) spórolható meg, ha a társadalom jelentős része rendelkezik az alapvető (elméleti és gyakorlati) ismeretekkel.

Magyarországon elsődleges szempont az önkéntességi hajlandóság növelése. Az önkéntes olyan személy, aki nem törvényben előírt kötelezettség alapján, hanem önként, saját döntése és motivációja okán lát el valamilyen tevékenységet, szolgálatot.³⁰ Az önkéntesség a fiatalok körében kiváltképpen kedvelt, elsősorban egy közösséghez való tartozás és a jó cselekedetek nyújtotta pozitív érzések miatt.

A katonai önkéntesség intézményében elsődlegesen nem feltétlenül a katonai jelleg kell hogy domináljon. Mindenekelőtti feladat az ország védelmi

²⁶ Krizbai János: *A kihívások negyedszázada az önkéntes haderő szemszögéből*. *Hadtudomány*, (2014), 3–4. 78–93.

²⁷ Kun Szabó (2017): i. m. 77.

²⁸ Harai Dénes: *Értékek a szolgálatban*. *Honvédségi Szemle*, (2017), 2. 84–91.

²⁹ Kun Szabó (2017): i. m. 79.

³⁰ Szabó József (szerk.): *Hadtudományi lexikon. M–Zs*. Budapest, Magyar Hadtudományi Társaság, 1995. 1037.

és ellenálló képességének megerősítése, ezt követően kell lehetőséget teremteni tényleges katonai szolgálatra (például területvédelem, határvédelem, alakulatok mindennapi munkájának elsajátítása), amennyiben a felkészítettség, a felszereltség és a személyi állomány is megfelelő mértékben adott a feladat optimális és eredményes elvégzéséhez.³¹ A mai értelemben vett területvédelem nem az országbirtoklásban ölt testet, hanem az ország területi egységének védelmében a különböző kockázati tényezők fennállása mellett (katasztrófák elleni védekezés, létfontosságú infrastruktúrák védelme, illegális migráció elleni védekezés, humanitárius segítségnyújtás, élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető, tömeges megbetegedést okozó humán járvány kezelése stb.).³²

A létszámfeltöltöttséget befolyásoló tényezők

A haderő feltöltöttségét befolyásoló tényezők között megemlíthetjük a honvédség alakulatainak elhelyezkedését az ország területén, valamint a generációk közötti különbségeket.

A honvédség alakulatainak elhelyezkedése az ország területén³³

Vizsgálva a Magyar Honvédség helyőrségeinek elhelyezkedését, megállapíthatjuk, hogy az alakulatok fele az ország északnyugati térségében lokalizálható, amely Magyarország gazdaságilag fejlettebb részének tekinthető. Az alakulatok tekintetében kevésbé zsúfolt területeken, jellemzően az ország keleti, északkeleti, valamint délnyugati részein a napi bejárás nem biztosított, így a katonák adott esetben csupán hétvégenként találkozhatnak családtagjaikkal. Ellenkező esetben a napi bejárás átlagosan 1 óra utazással megoldott lehet, időjárástól, a közlekedéstől, a közlekedési eszköztől és a napszaktól függően.

³¹ Kun Szabó (2017): i. m. 82.

³² Urbán Lajos: A tartalékos erők helye, szerepe, működésének aspektusai a magyar nemzeti haderőben. Doktori (PhD-) értekezés. Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2010. 57–58.

³³ Tóth (2019): i. m. 134.

Generációs különbségek³⁴

A Magyar Honvédség leendő állományát képező generációk közül három tekinthető relevánsnak:

- X generáció: 1965–1979 között születettek;
- Y generáció: 1980–1994 között születettek;
- Z generáció: 1995–2009 között születettek.

Hangsúlyos és antagonisztikusnak tűnő ellentétek figyelhetők meg ezek között a generációk között mentalitásban, életvitelben, motivációban, készségekben, képességekben, értékekben, elvekben. A felsorolt tényezőket a gazdasági, politikai, társadalmi környezet, továbbá a szocializáció (családi és munkakörnyezet) és kiemelt módon a technológiai fejlődés határozza meg és alakítja.

Az X generációról elmondható, hogy a leginkább alkalmazkodott a változó világhoz, elsősorban az életkorukból adódóan. Mindehhez adott a szellemi képesség, a nyitottság, a követelményeknek való megfelelés, a technológiai fejlődéssel helyell-közzel történő lépéstartás. Az önálló munkavégzés, kreativitás, terhelhetőség, lojalitás, kitartás nevezhető meg mint a sikerük kulcsa.

Az Y generáció mindennapjainak meghatározó eleme már a számítógép, az internet, az okoseszközök. Kardinális tényezőként jelenik meg a gyorsaság, a változatosság, a gyenge szabályozók által koordinált kötetlen életvitel, a pénz, a karrier, az önmegvalósítás. Az érzelmi kötődés hiánya jellemzővé vált, a munkahely-munkavállaló kapcsolat alapját pedig az anyagi ellentételezés, a szabadságok száma, a kötetlen munkarend, a felelősség alacsony foka, a kollégákkal kialakított viszony, a munkába járás körülményei határozzák meg. Egy negatív hatás beállta esetén szinte azonnal válhatnak, ebből adódóan a fluktuáció ezen generáció esetében állandó probléma. Nem jellemző az sem, hogy 20-30 éven keresztül egyazon munkahelyen tevékenykedjenek, ahogyan ez az X generáció esetében megfigyelhető.

A Z generáció már a technológiai forradalom és vívmányai gyermeke. Semmilyen formában nem jelent számukra problémát egy új eszköz készségszinten történő alkalmazása. Ennek hátterében valószínűsíthetően a felelősség hiánya áll. A Z generáció tagjai tapasztalati úton szereznek tudomást mindenről, pozitív és negatív élmények egyvelege alapján térképezik fel és sajátítják el a rendszereknek és magának az életnek a működését. Tulajdonságaik között mindenképpen

³⁴ Tóth (2019): i. m. 138–139.

kiemelhető a terhelhetőség, a nagy mennyiségű információ befogadására és feldolgozására való képesség, amely elsősorban a gyors információáramlásnak köszönhető, azonban ezen információknak a relevanciája már másodlagos tényezőnek számít. Egy adott munkahelyen maradás és lojalitás tekintetében ugyanaz mondható el a Z generációról, mint az Y-ről, annyival kiegészítve, hogy a Z generáció tagjai azonnali eredményeket, sikereket akarnak elérni, ebből adódóan jellemük kezelhetősége nagy kihívásokat hordoz magában. Ezzel szemben a honvédség mindennapjai az engedelmességről, a monotonitásról és a hosszú távú sikerekről, előrelépésről szólnak, ami a toborzás átszervezésének igényét hordozza magában.

A cél minden tekintetben az, hogy az Y és a Z generáció megszólítható legyen, és számukra olyan feltételrendszert kínáljon a Magyar Honvédség, hogy belépjenek a szervezetbe, a versenyszférából érkező ajánlatok ellenére se hagyják el azt, ugyanakkor megmaradjanak azon szabályozási és elvárési keretek, amelyek a katonaság magyar intézményrendszerét önazonossá teszik. A haderő ugyanis működésének fenntarthatósága érdekében megköveteli a szilárd azonosságtudatot, a megingathatatlan értékeket, a korrelációt, ami hosszú távon csak a változásokkal lépést tartva, de az alapelemeket meghagyva érhető el.³⁵

A fenntartható nemzeti önerő

A megfelelő katona összetett képét különböző mezők vizsgálatának centruma adja: a tudás, a készség (*skill*), az attitűd (viselkedés – *behaviour, action*) és az értékrend. A gyakorlatban ez egy honvéd esetében a következőt jelenti:

- tudás: „tudom, hogyan kell katonának lenni” – felkészültség az alapvető elméleti és fizikai elvárások teljesítésére;
- készség: „a gyakorlatban is tudok katona lenni” – megfelelés minden esetben;
- attitűd: „tudok minden szituációban katonaként viselkedni?”;
- értékrend: „tudom-e, hogyan kellene elméletben katonaként viselkednem minden szituációban?”

Az utolsó két elem között lényeges elvi különbség figyelhető meg értelmezésem szerint: az attitűd maga a viselkedés fizikai beteljesülése, míg az értékrend

³⁵ Harai (2017): i. m. 84.

a viselkedés elméleti keretét adja. Ha az értékrend nem felel meg a követelményeknek, az attitűd sem lesz elfogadható – a tudás és a készség helyes elsajátítása mellett sem. Arra a kérdésre, hogy *hogyan érhető el a fenntartható nemzeti önerő*, a következő választ adhatjuk:

$$(tudás + készség + attitűd + értékrend) \times (élmény + élvezet)^{(kompenzáció + motiváció)} \\ = \text{növekvő, professzionális személyi állomány}$$

A tudás-készség-attitűd-értékrend kvartett az alkalmassági szűrésen és az alapképzés, illetve további képzések során, valamint a hazafias és honvédelmi nevelésnek köszönhetően megteremthető, így adottnak tekinthető. Konkrétan vizsgálva, egy adott fiatal az állam és természetesen a család által folytatott hazafias és honvédelmi nevelésnek köszönhetően egészséges értékrenddel rendelkezik. A tudás + készség + attitűd hármasság az alkalmassági vizsgálat, valamint a képzések során jön létre, hiszen minden ilyen irányú tevékenység célja ebben összpontosul.

A kompenzáció és motiváció, valamint közvetett módon az élmény + élvezet elemeket közvetetten az államnak, közvetlenül a Magyar Honvédségnek kell biztosítania. Amennyiben nincs kellő kompenzáció és motiváció (= 0, és mivel minden szám nulladik hatványa 1), akkor kis létszámú, de alapvetően professzionális haderő teremthető meg, amelynek tagjai elsősorban gyerekkori álmat beteljesítő, valamint családi példát követő, másod- vagy harmadlagos tervet választó fiatalokból áll. Abban az esetben, ha az élmény + élvezet faktor nincs meg, az egész rendszer összeomlik, hiszen ez a tényező jelenti a fiatalok (Z generáció) és a köztes korosztály (Y generáció) számára az adott munka mellett huzamosabb ideig történő megmaradás egyik biztosítékát.

Ha a tudás + készség + attitűd + értékrend komponens adott – ez mindig adottnak tekinthető, hisz mindig lesz olyan ember, aki a haderőben képzelettel a jövőjét, bármilyen is a rendszer –, az élmény + élvezet (alapvető komfortérzet) komponens egy 1-nél nagyobb, pozitív szám, valamint a kompenzáció + motiváció komponens is 1-nél nagyobb, pozitív szám, és megteremthető a növekvő számú, professzionális állomány. Minél nagyobb a „hatvány” értéke, annál nagyobb számot kapunk az egyenlet matematika szabályainak megfelelő elvégzése után. Minél inkább motiváljuk és kompenzáljuk a jelenlegi és a jövőbeli állományt, annál inkább lesz eredményes a Magyar Honvédség feltöltöttség növelésére irányuló tevékenysége.

Mindezek mellett a katonák számára talán leginkább motiváló tényezők a következők:³⁶

- *szabadidő mértéke* (a családdal történő kapcsolattartás időtartamának növelése, a családi élet és a szolgálat optimális összehangolása, amely viszont csak közel teljes feltöltöttség mellett biztosítható mindenki számára egyenlő módon; kiszámítható munkaidő);
- *anyagi elismerés* (folyamatosan növekvő, versenyképes bérezés);
- *korszerű, felszerelt laktanyák*;
- *korszerű és megfelelően nagy eszközpark* (ruházat is);
- *társadalom általi megbecsültség*;
- *optimális munkaterhelés*.³⁷

A honvédelmi, illetőleg hazafias nevelés

A '90-es évek végén végbemenő politikai változások hangsúlyeltolódást eredményeztek a biztonsági kihívások közt. Ez egyértelműen a honvédelem és a katonaság intézményrendszerének háttérbe szorulását eredményezte.³⁸ Jelenlegi pacifista biztonságérzékelésünk azonban tagadhatatlanul csak ideiglenes. A biztonsági kihívások folyamatosan változnak, s a ma még működőképesnek mutató rendszer (teljes) átalakításának igényét hordozzák magukban. Az 1989-es magyarországi rendszerváltás során a már demokratikus berendezkedésű ország közel 155 ezer fős haderőt örökölt. Ez az örökség egyszerre volt áldás és átok is. Triviális volt, hogy a rendszer fenntarthatatlan. A helyzet a struktúra átszervezését, a létszám és a költségvetés jelentős redukálását indukálta. A „karcsúsítás” az ezredfordulóra nagyságrendileg 43 ezer fős állományt eredményezett.³⁹

A 20. század során – függetlenül a regnáló politikai hatalomtól – kétségkívül fénykorát élte a katonaság intézményrendszere, kiegészülve a társadalom részéről tapasztalt nagyfokú elismeréssel. Magától értetődő reláció figyelhető meg a hazaszeretet és a nemzeti érzelm erősödése, illetőleg egy háború kirobbanása vagy váltság, konfliktus fennállása között. A fiatalabb generáció hazaszeretetének erősödése és az erre való törekvés már az 1848-as forradalom és szabadságharc

³⁶ B. Müller Tamás: [Adatok a Magyar Honvédségről](#). *Infotabló*, (2018), 7.

³⁷ Tóth (2019): i. m. 142.

³⁸ Kun Szabó (2018): i. m. 26.

³⁹ Kun Szabó (2018): i. m. 33.

idején is tetten érhető volt, azonban a Horthy-éra (1919–1944) alatt megkérdőjelezhetetlenül a fénykorát élte, elsősorban a Trianon jelentette nemzeti trauma okán, amely a revízió mindenáron történő megvalósításának igényében öltött testet. A 20. század elején Magyarországon is megjelent a cserkészlet (elsősorban ifj. Szilassy Aladár és Megyeresy Béla munkássága révén), amely a fiatalok életre nevelését, a mindennapokban alkalmazható tudás elsajátítását célozta meg a jobb állampolgárrá válás célja mellett. A trianoni békediktátum és a környező országok akarata miatt nem működhetett az országban a sorozás és a nyílt kiképzés, így a honvédelmi előképzettség biztosítása céljából lövészegyletek létrehozása és a leventemozgalom életre hívása mellett döntött a kor vezető rétege. A világháború után a leventemozgalomhoz hasonló tevékenységgel működött számos sportmozgalom, egyesület, a Magyar Honvédelmi Sportszövetség, valamint a Magyar Honvédelmi Szövetség is.⁴⁰

A hazafias és honvédelmi nevelés között különbség állítható fel:

„A hazafias nevelés tehát a haza értékeihez való érzelmi kötődés kialakítását és megszilárdítását szolgálja, melynek eredményeként kialakul a hazaszeretet érzése. Az egyéneken megjelenik a haza védelme iránti igény, amely találkozik a haza védelmére irányuló állampolgári kötelezettséggel. A honvédelmi nevelés ennek az igénynek a kielégítéséhez és az állampolgári kötelezettség teljesítéséhez, »aprópénzre váltásához« kínál eszközöket és biztosít tudást, képességet.”⁴¹

A nevelés célja a hazafias elköteleződés megteremtése és fenntartása, honvédelmi és biztonságpolitikai ismeretek továbbítása és egy olyan szemlélet átadása, amely elegendő a globális és a regionális folyamatok megértéséhez, az ok-okozati összefüggések feltérképezéséhez.

Jelenleg a honvédelmi és hazafias nevelés a következőkben ölt testet: a háromszintű *Honvéd Kadét Program*ban – 1. honvéd kadétek közismereti képzése (a honvédelmi ismeretek átadását célul kitűző „Katonai alapismeretek” választható közismereti érettségi tantárgy, a „honvédelmi alapismeretek” egyetemeken szabadon választható tárgy), 2. honvéd kadétek ágazati szakképzése, valamint 3. honvéd-középfiskolák és -kollégiumok –, hagyományörző és társadalmi szervezetek támogatásában, a Magyar Honvédség vagy a Honvédelmi Minisztérium által szervezett honvédelmi táborokban, illetőleg a 2017. január 11-én alapított

⁴⁰ Kun Szabó (2018): i. m. 36.

⁴¹ Kun Szabó (2018): i. m. 37.

Honvédelmi Sportszövetség tevékenységében. „A Honvédelmi Sportszövetség célja, hogy:

- a társadalom és a honvédelem közötti kapcsolatot erősítse;
- a hazáját megvédeni képes társadalmat alakítson ki;
- a fiatalokat fizikailag és egészségügyileg fejlessze;
- biztosítsa a tartalékos rendszer számára a megfelelő utánpótlást; valamint
- Magyarország rejtett védelmi képességeit.”⁴²

Ezen stratégiai célkitűzések megvalósulását véleményem szerint 5-10 éves időtartamot követően kell értékelni, esetlegesen felülvizsgálni.

Összegzés

A Magyar Honvédség feladatai folyamatosan bővülnek, a szövetségi elvárások permanensen fokozódnak elsősorban a békefenntartásban, az anyagi ráfordítás mennyiségében és minőségében. Geopolitikai és geostratégiai elhelyezkedésünk mellett a megelőzés és az elrettentés az, ami a haderőfejlesztést szükségesszerűvé teszi. Minden körülményre felkészülnünk kell lennünk, soha látszatát sem keltve lehetséges gyengeségünknek, megosztottságunknak, esélyt sem adva más országoknak vagy nem állami szereplőknek a nemzeti érdekeinkkel szembemenő álláspont erőszakos érvényesítésére.

A fenntartható nemzeti önerő kialakításának tekintetében a következő relációt állítottam fel:

Így kiépíthetőnek vélek egy olyan haderőt, amely megfelel a kor és a társadalom elvárásainak, valamint az utánpótlás lehetőségét is biztosítja, mivel jelentős hangsúlyt helyez az Y és a Z generációt leginkább motiváló tényezőkre mind kvalitatív, mind kvantitatív értelemben.

Felhasznált irodalom

2011. évi CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről. Online: <https://mkogy.jogtar.hu/jog-szabaly?docid=a1100113.TV>

⁴² A Honvédelmi Sportszövetség stratégiája <https://honvedelmisport.hu/strategia/>.

- B. Müller Tamás: Adatok a Magyar Honvédségről. *Infotabló*, (2018), 7. Online: www.parlament.hu/documents/10181/1489583/Infotablo_2018_7_honvedelmi_adatok.pdf/b576c3a8-d457-8db0-62e9-749482615fel
- Benkő Tibor: A honvédelem nemzeti ügy. *Honvédelem*, 2019. augusztus 27. Online: <https://honvedelem.hu/cikk/benko-tibor-a-honvedelem-nemzeti-ugy/>
- Berkáné Danesch Marianne (szerk.): *Katonai terminológiai értelmező szótár*. Budapest, Zrínyi, 2015.
- Boldizsár Gábor – Németh József Lajos: A komplex biztonság mérésének katonai és társadalmi dimenziói: az Átfogó honvédelmi jelentés. *Államtudományi Műhelytanulmányok*, (2016), 30.
- Draveczki-Ury Ádám: Zrínyi 2026. *Honvédelem*, 2017. január 16. Online: https://honvedelem.hu/cikk/zrinyi-2026/?fbclid=IwARITDwxQjTyXYyZysbKRO5FdVjPPo9bJ-nZt7hLgTAV48OV26MRvjgn_CChw
- Draveczki-Ury Ádám: Térségünk meghatározó hadereje lesz a Magyar Honvédség. *Honvédelem*, 2019. április 10. Online: <https://honvedelem.hu/cikk/tersegunk-meghatarozo-hadereje-lesz-a-magyar-honvedseg/>
- GFP: *2022 Hungary Military Strength* (2022. február 5.). Online: www.globalfirepower.com/country-military-strength-detail.asp?country_id=hungary
- Harai Dénes: *Értékek a szolgálatban. Honvédségi Szemle*, (2017), 2. 84–91. Online: <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/623/593>
- Harari, Yuval Noah: *21 lecke a 21. századra*. Budapest, Animus, 2018.
- Honvédelmi Sportszövetség: *Stratégia* (2023. április 3.) Online: <https://honvedelmisport.hu/strategia/>
- Hornyaček Júlia (szerk.): *A védelmi igazgatás rendszere és a honvédelmi igazgatással való kapcsolatának elméleti és gyakorlati összefüggései*. Budapest, Dialóg Campus, 2019.
- Jobbágy Zoltán – Stummer Judit: Kihívások a Magyar Honvédség személyi állományának utánpótlásában. A katonai hivatás megítélése a fiatal generáció körében. *Hadtudomány*, (2016), különszám. 155–165.
- Krizbai János: A kihívások negyedszázada az önkéntes haderő szemszögéből. *Hadtudomány*, (2014), 3–4. 78–93. Online: www.mhtt.eu/hadtudomany/2014/3_4/2014_3_4_6.pdf
- Kun Szabó István: A honvédelem és a társadalom kapcsolatrendszerének aktuális kérdései. *Honvédségi Szemle*, (2017), 2. 75–83. Online: http://real.mtak.hu/124554/6/HSZ_2017_145_2_Kun_Szabo_Istvan.pdf

Batta Bence Zsolt

Kun Szabó István: A katona a társadalom különleges tagja. *Honvédségi Szemle*, (2018), 6. 26–40. Online: http://real.mtak.hu/124991/1/HSZ_2018_146_6_Kun_Szabo_Istvan.pdf

Magyar Honvédség: HM Arzenál Zrt. fegyverek bemutatása. *YouTube*, 2018. március 29. Online: www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=ZZ-KXzo5sKI&feature=emb_title

Platón: *Az állam*. Budapest, Gondolat, 1968.

SIPRI: World Military Expenditure Grows to \$1.8 Trillion in 2018. Online: www.sipri.org/media/press-release/2019/world-military-expenditure-grows-18-trillion-2018

Szabó József (szerk.): *Hadtudományi lexikon. M–Zs*. Budapest, Magyar Hadtudományi Társaság, 1995.

Szendy István: *Hadügy és hadviselés*. Budapest, Dialóg Campus, 2017.

Tálas Péter (szerk.): *Civil-katonai kapcsolatok: a tudományok határán*. Budapest, Zrínyi, 2006. 131–156.

Tóth István: Honvédség és társadalom – a forrás, amelyből merítünk. Gondolatok a Magyar Honvédség légénységi állománnyal való feltöltésének nehézségeiről. *Honvédségi Szemle*, (2019), 1. 132–144. Online: http://real.mtak.hu/125166/1/HSZ_2019_147_1_Toht_Istvan.pdf

Urbán Lajos: *A tartalékos erők helye, szerepe, működésének aspektusai a magyar nemzeti haderőben*. Doktori (PhD-) értekezés. Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2010.

Végh Ferenc: Honvédségünk a rendszerváltástól napjainkig (2.). *Honvédségi Szemle*, (2018), 4. 3–19. Online: http://real.mtak.hu/124930/1/HSZ_2018_146_4_Vegh_Ferenc.pdf

Dudás Péter

A hadijátékok szerepe a biztonságpolitika alakulásában

Bevezető

Napjainkban egyre nagyobb hangsúly helyeződik a döntéshozatalra és annak előkészítésére mind a civil, mind a katonai szférán belül. A döntéshozó szűk csoportok vagy egyszemélyi vezetők munkáját nagyszabású, kiterjedt előkészítő rendszerek és törzsek segítik, hogy a legfelsőbb szinten a legmegfelelőbb elhatározást sikerüljön meghozni. Az egyszemélyi vezető köré a történelem során egyre kiterjedtebb szervezeti struktúrák épültek ki, a katonai szektorban pedig mára már a parancsnok munkáját egy jól felépített törzs támogatja. Ezekhez hasonló szervezeti felépítés figyelhető meg a politikai intézményrendszerektől kezdve egészen a független civil cégek által alkalmazott döntés-előkészítő eljárásokig. A magas beosztású, nagy felelősséget viselő katonai és más vezetők munkáját, döntéseit hivatottak segíteni a különböző professzionális hadijátékok¹ is, amelyek nevükkel ellentétben mára már nemcsak a hivatásos, hanem a civil szférában is releváns tényezővé váltak.

A dolgozat megírásakor az a cél vezérelt, hogy bebizonyítsam: a megfelelő hadijátékok megismertetése és rendszeres alkalmazása a megfelelő katonai és civil biztonságpolitikai szinteken komoly fejlődést eredményezhet a vezetői gondolkodásmódban, illetve a döntéshozatal hatékonyságában.

¹ A német *Kriegspiel* szó szerinti fordítása, angol elnevezése: (a NATO terminológiájában) *war game* vagy (a brit terminológiában) *wargame*. Dolgozatomban a magyar és az idegen nyelvű kifejezéseket szinonimaként használom.

A hadijátékokról általánosságban

A war game fogalma

Habár sok szerző megpróbálta meghatározni, végül nem alakult ki egységesen elfogadott definíció a hadijátékokra, mivel alkalmazásuk céljai szubjektívek, és minden egyes alkotó a saját maga vagy a megrendelő elvárásaira összpontosít. A NATO olyan katonai műveleti szimulációnak írja le, amely specifikus adatokat, szabályrendszereket és eljárásokat alkalmaz.² Ezzel a meghatározással az a probléma, hogy teljes mértékben figyelmen kívül hagyja a részt vevő játékosok szerepét. Az angol hadijáték-kézikönyv – egy másik hasonló célból írt könyv – a Red Teaming Guide³ definícióját részesíti előnyben, miszerint a hadijáték egy helyzetalapú hadviselési modell és egy döntéshozatali technika, amely olyan strukturált, de intellektuálisan felszabadító, biztonságos (safe-to-fail) környezetet hoz létre, amelyben a lehetséges kimenetek kölcsönhatásban vannak a részt vevő játékosokkal, így ki lehet tapasztalni, mi az, ami működik, és mi az, ami nem.⁴

Peter Perla⁵ szerint a hadijáték az emberi döntéshozatal megértését segítő technika, amely többféle célt szolgálhat attól függően, hogy az adott hadijáték az elemzésre, az oktatásra vagy a kutatásra fókuszál.⁶ A hadijáték információval látja el a döntéshozókat és a felettes parancsnokokat, vezetőket, aminek köszönhetően jól átgondolt döntések szülehetnek.

A hadijátékoknak rengeteg típusát különböztethetjük meg, hiszen bárki alkothat hadijátékot a saját céljainak, fókuszpontjainak megfelelően.

„Mindenekelőtt meg kell különböztetnünk a professzionális és a hobbiszintű hadijátékokat, hiszen ezek sem körülményeiket, sem az elért eredményeiket tekintve nem összehasonlíthatók. A war game-ek rendszerezhetők továbbá a részt vevő játékosok számának

² NATO: *NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French)*. AAP-06 (2019).

³ Ministry of Defence: *Red Teaming Guide*. 2. kiadás. Shrivenham, The Development, Concepts and Doctrine Centre, 2013.

⁴ Ministry of Defence (2013): i. m. 78.

⁵ Peter Perla mindamellett, hogy a Center for Naval Analyses (CNA) tapasztalt kutatóelemzőjeként részt vett több, a US Navy és a US Army számára készített *war game* tervezésében, rengeteg tanulmányt és könyvet is írt a hadijátékokkal kapcsolatban. Ministry of Defence (2013): i. m. 87.

⁶ Peter Perla: *The Art of Wargaming. A Guide for Professionals and Hobbyists*. Annapolis (Md.), United States Naval Institute, 1990. 231.

A hadijátékok szerepe a biztonságpolitika alakulásában függvényében, és lehetnek egy valós, megtörtént esemény feldolgozásai vagy a jelen kor kihívásait vizsgáló alkotások.⁷

Megkülönböztethetjük őket aszerint is, hogy a hadviselésnek éppen melyik szintjére fókuszálnak: a harcászati szint katonai összecsapásait, a hadműveleti szint összetett problémáit vagy a stratégiai szint többszereplős, többtényezős, érdekütközésekből fakadó kihívásait kell az adott résztvevőknek leküzdeniük.⁸

A jelenleg kereskedelmi forgalomban kapható, főleg hadtörténeti témájú hadijátékoknak (*commercial off the shelf, COTS*) két nagy csoportja ismert. Az első a klasszikus terepasztalos játék, amely kezdetben az ólomkatonák küzdelmének színteréül volt hivatott szolgálni.⁹ Ennek előnye az alacsony előállítási költségek, beleértve a napjainkban egyre elterjedtebb, mára már háztartások számára is elérhető 3D-s nyomtatóval történő előállítás. A második típus a térképi megjelenítést veszi alapul (*hex-and-counter wargame*), és alkalmas egész hadszínterek, valamint az azokon folyó hadműveleti lépések, harcászati manőverek ábrázolására.¹⁰ Ez a típus lehetővé teszi, hogy nagy kiterjedésű, de méretarányosan kicsinyített térképeken a NATO-jelek segítségével ábrázolni lehessen az egymásra épülő hadműveleti tevékenységeket.

A RAND Corporation munkássága

A RAND története és kapcsolata a hadijátékokkal

Hadjátékok tekintetében a RAND úttörőnek számított a 20. század közepén, mivel nemcsak jól felhasználta a korábbi porosz játékok előnyeit és tanulságait, hanem kihasználva a modern kor elméleteit és vívmányait korszakalkotó újításokat hozott. A vállalat már az 1950-es évektől kezdve hadijátékokkal elemezte az emberi döntéshozatalt, a vezetők viselkedését, reakcióit és válaszreakcióit a kialakított krízisszituációk során.¹¹ Később több hadműveleti szintű hadijátékot

⁷ Harangi-Tóth Zoltán: *A stratégiai hadijátékok szerepe a katonai felsővezető-képzésben. Honvédségi Szemle*, (2020), 1. 92.

⁸ A különböző történelmi csaták napjainkban népszerű élő szereplős újrajátszása hagyományörzés céljából – bár magyarul hadijátéknak nevezik – semmiképp nem minősül *war-gaming*nek!

⁹ Pogácsás Krisztián: *Terepasztalos parancsnoki hadijáték, avagy a parancsnoki döntéshozatal és harcászati szemlélet fejlesztésének eszköze. Seregszemle*, 11. (2013), 2–3. 83.

¹⁰ Harangi-Tóth (2020): 93.

¹¹ RAND (1996) 50.

hoztak létre, mindig felhasználva az adott kor tudományos vívmányait, így folyamatosan fejlesztették termékeiket.

Annak ellenére, hogy a második világháború után sorra jelentek meg az újabb megoldások, így például a számítógépeket is alkalmazó hadijátékok, a RAND-nél nem vetették el az analóg hadijátékok alkalmazásának lehetőségét sem. Ez utóbbiaknak három fő ismertetőjegye van:¹² Egyrészt a valóságnak kiválóan megfelelő, a terepviszonyokat is jól visszaadó terepasztal, valamint az ehhez tartozó méretarányos térkép. Másrészt az úgynevezett „miniatűrök”, amelyek kicsinyített másai a térképen ábrázolni kívánt szereplőknek, eszközöknek. Kezdetben erre a célra használták az ólomkatonákat, de mára már a 3D-s nyomtatóknak köszönhetően bármilyen, a térképen megjeleníteni kívánt katonai egységet vagy eszközt akár otthon is elkészíthetünk. Végül pedig a RAND által alkalmazott analóg hadijátékok térképeit egy hatszögletű mezőből álló ráccsal terítették le (hexagonális rács),¹³ amely a sakk négyszögletű mezőivel ellentétben több lehetőséggel bír és sokkal realiztikusabb lépéseket biztosított a hadijátékos számára.¹⁴

Mi sem bizonyítja jobban, hogy az analóg hadijátékok még a mai modern világban is megállják a helyüket, mint a RAND 2016-ban közzétett nagy port kavaró, analóg hadijátékra épülő balti tanulmánya, amelyet a következő alfejezetben ismertetek részletesen.

A balti tanulmány

A RAND 2016-ban kiadott egy analóg hadijátékokon alapuló tanulmányt a balti államokat esetlegesen érhető orosz katonai támadás következményeiről, amelynek eredménye alapjaiban változtatta meg a NATO biztonságfelfogását a balti államok tekintetében.¹⁵ Ebben a fejezetben röviden bemutatom a tanulmány eredményeit, következtetéseit, valamint a hadijátékok szerepét az értekezés létrejöttében.

¹² Matthew B. Caffrey, Jr.: *On Wargaming. How Wargames Have Shaped History and How They May Shape the Future*. *Newport Papers*, 43. (2019). 271.

¹³ Caffrey (2019): i. m. 20.

¹⁴ Caffrey (2019): i. m. 78.

¹⁵ David A. Shlapak – Michael W. Johnson: *Reinforcing Deterrence on NATO's Eastern Flank. Wargaming the Defense of the Baltics*. (h. n.), RAND Corporation, 2016.

Oroszország Krím és Ukrajna elleni agressziója egy generációnyi relatív békét és stabilitást tört meg Moszkva és a nyugati államok között. A NATO szemszögéből nézve a legnagyobb fenyegetésnek kitett államok a három balti ország – korábbi szovjet tagország –, Észtország, Lettország és Litvánia volt. 2014 és 2015 között a RAND több hadijátékot lefolytatva tanulmányozta egy lehetséges, a balti államok területének megszerzésére irányuló orosz agresszió hatásait. A játékok eredményeiből levont végkövetkeztetések félreérthetetlenek: a NATO-erők strukturális okokból képtelenek lennének sikeresen megvédeni legveszélyeztetettebb tagállamaik területét.

A hadijátékokban jártas katonai és civil szereplők bevonásával lefolytatott szimulációk során a leghosszabb időtartam, amely alatt az orosz katonai erők képesek voltak megszerezni a balti államok területeit, 60 óra volt.¹⁶ Egy ilyen gyors vereség után a NATO döntéshozóinak csak kevés és kedvezőtlen lehetőségeik maradnának, és a balti államok felszabadítására irányuló katonai műveletek valószínűleg egy véres, nagy emberáldozattal járó rizikós ellentámadásba torkollnának. A feltételezett gyors katonai vereség nemcsak balti országok állampolgáira, hanem a NATO teljes szervezetére és szövetségi rendszerére is katasztrofális hatással lenne.¹⁷ Szerencsére a tanulmány azt is kifejti, hogy ennek a szövetség számára végzetes eredményekkel járó vereségnek az elkerülése nem lehetetlen, és adott esetben nem is jár nagy erőfeszítéssel, illetve jelentős anyagi költségekkel sem.

További hadijátékok ugyanis kimutatták, hogy egy olyan, körülbelül hét dandárból álló szövetséges erő (ebből három nehéz-, azaz páncélos dandár), amely rendelkezik a megfelelő légi és földi támogató, valamint harctámogató erőkkel, képes lehet egy ilyen gyors katonai támadást megakadályozni vagy elrettenteni. Noha ez az erő nem elegendő a régió tartós védelméhez vagy a NATO valamely stratégiai politikai céljának megvalósításához – azaz hogy helyreállítsa a tagállamainak területi integritását –, ahhoz igen, hogy Moszkva véleménye a balti államok sebezhetőségét tekintve megváltozzon.¹⁸ A hadijátékok alapján tehát az ilyen erőviszonyok esetén indított orosz támadás elhúzódó háborút eredményezne Oroszország és a nála hosszú távon lényegesen nagyobb gazdasági potenciállal rendelkező NATO-tagállamok között.

¹⁶ Shlapak–Johnson (2016): i. m. 1.

¹⁷ Shlapak–Johnson (2016): i. m. 10.

¹⁸ Shlapak–Johnson (2016): i. m. 2.

Kelet-Ukrajna után a NATO perifériáján elhelyezkedő balti államok a leginkább kitettek egy esetleges orosz támadásnak, mivel ezek az államok szintén részei voltak a korábbi Szovjetuniónak, valamint határosak Oroszországgal. Ahogy Ukrajna, úgy Észtország és Lettország is nagyszámú orosz etnikumú lakossággal rendelkezik,¹⁹ ami lehetőséget adhat Oroszországnak egy hasonló műveletre, mint amelyet a Krím félszigeten is véghez vitt. Ukrajnával ellentétben a balti államok tagjai a NATO szövetségi rendszerének, így egy esetleges orosz katonai agresszió esetén a NATO élhet a washingtoni szerződés 5. cikkelyének életbeléptetésével, miszerint egy tagállam megtámadása az egész szövetség megtámadását jelenti.²⁰

A Krím félsziget annektálása után több NATO-tagállamhoz hasonlóan az Amerikai Egyesült Államok is katonai erőket csoportosított át a balti államok területére, de ezek csak zászlóaljnyi vagy annál kisebb alegységeket jelentettek, és jelenlétük nem lett volna elegendő egy orosz támadás visszaverésére, de még annak elrettentésére sem.

Az orosz szárazföldi erők létszáma jóval kisebb, mint a szovjet jogelődé: az ország nyugati részén elhelyezkedő katonai erők nagyjából 22 zászlóalj harccsoportot alkotnak,²¹ míg a hidegháború idején körülbelül ugyanennyi hadosztállyal állomásoztak a nyugati határaiakon.²² Azonban még ez a jelenleg a térségben állomásozó orosz katonai erő is több mint elegendő a Baltikumban szemben álló erők legyőzésére.

Nemcsak az erőviszonyok, hanem a hadszíntér fizikai adottságai és távolságai is az orosz félnek kedveznek. A balti államok fővárosai viszonylag közel helyezkednek el az orosz határhoz,²³ míg a legközelebbi NATO-tagállamtól, Lengyelországtól Tallinn már 600 km-re található.

Ezen túlmenően egy Lengyelország területéről induló NATO-offenzívának el kell haladnia egy, az oroszbarát Fehéroroszország és az orosz exklávé, Kalinyingrád közötti területen, ahol a hidegháborúhoz hasonlóan az orosz fél valószínűleg

¹⁹ Central Intelligence Agency: *The World Factbook* (2020). Lásd az Európáról, Észtországról, Lettországról szóló, valamint az *Emberek és társadalmak*, illetve az *Etnikai csoportok című oldalakat*. www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/en.html

²⁰ NATO: *The North Atlantic Treaty. Washington D.C. – 4 April 1949* ([1949. április 4.] 2019. április 10.). 5. cikkely.

²¹ Catherine Harris – Frederick W. Kagan: *Russia's Military Posture: Ground Forces Order of Battle*. Washington, Institute for the Study of War, 2018. 12–16.

²² Az NDK, Csehország és Lengyelország területén.

²³ Tallinn 200, Riga 210, Vilnius 275 km.

korridor létesítene. Egy ilyen korridor létrehozása rendkívül jó lehetőségeket nyújtana az orosz fél számára. A stratégiai jelentőségű térség a Fehéroroszország és Kalinyingrád között elhelyezkedő lengyel város után kapta a Suwałki-folyosó elnevezést.

A játékok végrehajtása során mind a professzionális, mind az amatőr résztvevők hasonló hadműveleti koncepciókat dolgoztak ki a két szemben álló fél számára. A piros (orosz) csapat hadijátékosai a lett főváros, Riga megszerzésre helyezték a hangsúlyt, egy második gyors támadással biztosították az Észtország orosz etnikumú északkeleti része feletti ellenőrzést, majd megkezdték a Tallinn elleni offenzívát.²⁴ A NATO-erőket irányítók gyorsan felismerték, hogy a bántóan kisszámú helyi erőkkel nem képesek ellencsapás végrehajtására, ezért arra törekedtek, hogy a balti erőkkel késleltessék a piros csapat erőinek előrenyomulását, míg a rendelkezésre álló egyéb NATO-egységek nagy részét átszortosították Tallinn és Riga köré. A végeredmény minden végrehajtás esetében ugyanaz volt: katasztrófa a NATO számára. Az orosz fél megsemmisített vagy megkezdte mindenféle ellenállást, és az első támadás kezdetét követő legkevesebb 36, legfeljebb 60 órán belül elfoglalta Rigát és Tallinnt is.²⁵

A megsemmisítő vereség okaként a RAND kutatói négy fő tényezőt emeltek ki, amelyek leginkább hozzájárultak a katasztrofális eredményekhez. Az első és legnyilvánvalóbb tényező, hogy a műveletekben részt vevő orosz katonai erők mind mennyiségben, mind minőségben felülmúlták ellenfeleiket. Habár első ránézésre nincs akkora eltérés a két fél felvonultatott erői között: 22 orosz, illetve 12 NATO-zászlóalj, jobban megvizsgálva a NATO-erőket kiderül, hogy tizenkettőből hét a helyi balti erők rosszul felszerelt könnyű-lövész-zászlóalja, amelyek nem rendelkeztek a manőverképességüket biztosító eszközökkel, valamint nem voltak képesek felvenni a harcot páncélos erőkkel szemben sem. Egy Németországban állomásoztatott harckocsizászlóaljtól eltekintve a NATO-erők valójában nem is rendelkeztek harckocsikkal a támadás ideje alatt. Miközben a térségben állomásozó orosz erők minden tekintetben felülmúlták a szemben álló NATO-erőket, ugyanis 5 gépesített és 5 páncélozott szállító harcjárművekkel ellátott lövész-zászlóalj, 4 harckocsizászlóalj, valamint 8 légi szállítású és ejtőernyős zászlóalj állt rendelkezésükre. A hadijátékok végrehajtása során világossá vált az is, hogy a térségben elhelyezett ejtőernyős és légi szállítású orosz katonai erők fokozott jelenléte mekkora veszélyforrást jelent, hiszen míg hagyományos,

²⁴ Shlapak–Johnson (2016): i. m. 4.

²⁵ Shlapak–Johnson (2016): i. m. 4–5.

földi úton közlekedő gépesített lövészegységeik felvonulása bizonyos időbe telt volna, ami NATO-nak lehetőséget nyújtott volna a reagálásra és a balti térség bizonyos fokú felkészítésére, addig a légi úton érkező orosz katonai erők esetében ez a reagálási idő nem állt rendelkezésre.²⁶

A második tényező, hogy az orosz fél mind harcászati, mind hadművelleti szinten elsősorban fölényt élvezett a harctámogató erőket tekintve. A tüzérségi eszközök terén hasonló volt a felállítás, mint a harckocsik esetében: míg az orosz fél tíz – önjáró lövegekkel és sorozatvetőkkel felszerelt – tüzérsztyály mozgósítására volt képes, addig a NATO semmiféle tüztámogató eszközzel nem rendelkezett a térségben.

A vereséget előidéző harmadik tényező, hogy a NATO könnyűlövész egységei nemcsak tüzérokben nem vehették fel a versenyt az orosz vetélytárssal szemben, hanem a mozgékonyt és manőverszabadságot biztosító járművek tekintetében is messze alulmaradtak. A játékok során világossá vált, hogy az orosz fél néha képes volt megkerülni a védelemben lévő balti erőket, amelyek gyakran még a visszavonulásra sem voltak képesek.

Végül, míg nagy általánosságban NATO légierije képes megtenni nagy távolságot és lassítani az orosz erők felvonulását és előrenyomulását, ebben az esetben egyszerűen nem volt elegendő idő ahhoz, hogy a légierő tevékenysége kifejtsen hatását a szárazföldi műveletekre. Továbbá ahhoz, hogy a NATO gépei sikeresen végre tudják hajtani a szárazföldi erőket támogató műveleteket, légi fölényt kell kivívniuk a hozzáértő orosz légierő ellenében. Mindezen összetett feladatok megvalósítására 30-60 óra lefolyása alatt a kék csapat játékosai nem voltak képesek.

Amennyiben a fent említett események bekövetkeznének, az döntően meghatározná a NATO mint szövetség jövőjét. A RAND elemzői szerint ha a NATO egy vagy több tagállama orosz fennhatóság alá kerülne, akkor a szövetség vezetőinek három lehetséges választása lenne, és egyik sem kecseset sok jóval. Először is erőket mozgósíthatnak egy válaszcsoport céljából, hogy az adott országok területi integritását visszaállítsák. Ez a legjobb körülmények között is elhúzódó, többnemzeti erőösszevonást igényel, ami próbára tenné a szövetség kohézióját, miközben Oroszországnak lehetősége nyílna olyan politikai megoldást találni, amely lehetővé tenné, hogy a megszerzett területek a fennhatósága alatt maradjanak (például a krími népszavazáshoz hasonló eljárást). Továbbá egy ellentámadás minden kétséget kizáróan véres, nagy emberáldozattal járó művelet lenne, ami-

²⁶ Shlapak–Johnson (2016): i. m. 4–7.

nek szintén politikai következményei lennének, és még több rizikófaktor jelenne meg az amúgy is szövevényes konfliktus lezárásának útjában. Amennyiben a Krím félsziget példáját precedensnek tekintjük, Oroszország rendkívül gyorsan megtalálná a módját, hogy az elcsatolt területeket politikai úton is annektálja. Egy ilyen lépés több mint valószínű, hogy váratlanul érné a NATO döntéshozóit, nem beszélve arról a tényről, hogy a kimódolt politikai legitimitáció után a szövetség ellentámadását Moszkva Oroszország elleni támadásként bélyegezhetné meg.

A balti hadszíntéren való ellentámadás harcászati szinten is rengeteg kérdést vet fel, hiszen a balti államok területén műveletet végrehajtó szövetséges katonák könnyen célpontjai lehetnek olyan precíziós fegyvereknek, amelyek Oroszország területéről mérnének csapást. A jelenlegi orosz nukleáris doktrína²⁷ szerint Oroszország két esetben élne nukleáris arsenáljának használatával. Egyrészt, ha Oroszország vagy szövetségesei ellen nukleáris fegyverrel vagy egyéb tömegpusztító fegyverrel intéznek támadást, másrészt olyan hagyományos fegyverekkel intézett támadás esetén, amely az orosz államot „létében fenyegeti”. Ez a doktrínában szereplő kifejezés – mivel nehezen értelmezhető és behatárolható – nagy mozgásteret hagy nyitva az orosz fél számára.²⁸ Ezáltal az is kérdéses, hogy a példában esetlegesen Oroszország által már elfoglalt és országa részének tekintett Baltikum területét érintő katonai támadást miként értékelnek és reagálnak le az orosz döntéshozók, de az biztos, hogy Washingtonban átgondolnák egy ilyen támadás szükségességét. Ezenfelül az is tisztázatlan, hogy egy sikeres ellentámadás esetén miként válaszolna, és milyen szintű katonai vereséget értékelné stratégiaileg önmagára veszélyesnek Moszkva.

A második opció a hidegháborúból már jól ismert tömeges megtorlás elve, ami lényegében Moszkva stratégiai atomfegyverekkel való megfenyegetését jelenti, amennyiben nem adja fel az általa megszállt területeket. Amennyiben viszont egy ilyen határozott fenyegetés nem jár sikerrel, akkor a konfliktus könnyen egy Oroszország és az USA közötti atomháborúhoz vezethet, ezért joggal merül fel a kérdés, hogy kockáztatná-e a szövetség vezető tagállama például New York biztonságát Riga visszaszerzése érdekében.

Az utolsó lehetőség, amelyet a tanulmány szerzői feltártak, a balti területek részleges feladása, ami egy 21. századbeli hidegháborúhoz vezetne, ahol a határok nem Németországot szelnék ketté, hanem Litvániát és Lettországot.

²⁷ МЧС России: *Военная доктрина Российской Федерации* (2014. december 25.). 27. pont.

²⁸ Olga Oliker: *Russia's Nuclear Doctrine, What We Know, What We Don't, and What That Means*. Washington, Center for Strategic & International Studies (CSIS), 2016. 4.

Az elemzők a hadijátékok során nemcsak azt vizsgálták, hogy mik lehetnek az orosz agresszió lehetséges következményei, hanem azt is, hogy hogyan lenne elkerülhető a konfliktus. Kutatásokat végeztek, hogy mekkora az a katonai erő, amely szükséges ahhoz, hogy megfossza az orosz haderőt a gyors katonai győzelemtől, és amely képes akár három napon át ellenállást tanúsítani. Megkérdőjelezhetetlen, hogy amennyiben Oroszországnak egy olyan katonai erővel kellene szembeszállnia, amely meghiúsíthatja a gyors győzelmet, vezetői többször is átgondolnák a támadó műveletek létjogosultságát.

Erre a feladatra az elemzők a már korábban említett körülbelül hét dandárból álló szárazföldi erőt tartják megfelelőnek, amelyek természetesen rendelkeznek a megfelelő légi és földi támogató, harctámogató és harcokszolgáló erőkkel. A következő fejezetből kiderül, hogy ebből az ajánlásból mi valósult meg, és milyen hatással volt a tanulmány a nemzetközi biztonság- és védelempolitika alakulására.

A tanulmány hatása

A RAND 2016 januárjában tette nyilvánossá a kutatás eredményeit. A tanulmány gyorsan terjedt, és nagy hatást váltott ki mind a közvéleményben, mind a felsőbb szintű vezetők körében. David Shlapakot és Michael Johnstont, a tanulmány szerzőit többször is elhívták különböző biztonságpolitikai szervezetek, hogy ismertessék eredményeiket, valamint a kutatás során használt eljárásaikat. Ilyen keretek között a RAND elemzőinek lehetőségük volt még több döntéshozó véleményét befolyásolni, valamint felhívni a figyelmet a balti államok veszélyeztetettségére. A tanulmány hatása jól végig követhető a NATO-vezetők hozzáállásában és a NATO-csúcsokon hozott döntések folyamatán.

A 2014-es walesi csúcs mérföldkő volt a szövetség történelmében, hiszen reagálni kellett Oroszország Ukrajna elleni agressziójára. „A NATO félfordulatot tett a hidegháborús működési rend irányába, visszafogta műveleti aktivitását, erősítette készenléti szintjét.”²⁹ A találkozón több fontos döntést hoztak, de ezek közül mindenképpen ki kell emelnem a dolgozatom szempontjából relevánsabbakat: a *Készenléti akcióterv (Readiness Action Plan, RAP)* és a „Lánderőszeg

²⁹ Szenes Zoltán: *Új bor a régi palackban? A walesi NATO-csúcs. Hadtudomány*, 24. (2014), 3–4. 3–21.

Dandár”-nak elnevezett magas készenlétű, gyors reagálású erők (Very High Readiness Joint Task Force, VJTF) létrehozásáról született döntéseket.³⁰

„A walesi csúcás az orosz fenyegetés elrettentésére egy új koncepciót fogadott el, amely a készenlétű akcióterv [...] elnevezést viseli. Az új terv már közvetlenül a NATO keleti határának védelmét szolgálja, olyan intézkedéseket ölel fel, amelyek megerősítik a kollektív védelem garanciáit az Oroszországgal határos országokban. A megerősítő intézkedésekhez harci-technikai eszközök és készletek előretelepítése, határ menti bázisok létrehozása, a katonai infrastruktúra fejlesztése tartozik. Fontos részét képezik a közös gyakorlatok, a fenyegetettségre vonatkozó elemzések, a »frontországok« védelmének veszélyhelyzeti (contingency) tervezése, valamint a korai előrejelzési rendszerekből és más hírszerzési forrásokból származó információk megosztásának javítása.”³¹

Azonban a legtöbb vitát kiváltó javaslatot – miszerint 10 ezer szövetséges katonát kell telepíteni Lengyelország területére – nem fogadták el,³² ugyanis a szövetség nem akarta megszegni azt a még 1997-ben Párizsban Oroszországgal közösen elfogadott nyilatkozatot, miszerint a NATO korlátozza a térségben katonai erjék és jelenlétét.³³

A walesi NATO-csúcás döntéseiből jól kiolvasható, hogy habár tartottak az orosz fenyegetéstől, nem voltak tisztában annak valódi mértékével. A RAND-tanulmányból világosan kiderül, hogy a csúcson elfogadott koncepciók (RAP) és a Kelet-Európába tervezett gyors reagálású erők (VJTF) nem garantálták a balti államok védelmét. Egrýrészt a csúcson nem deklarálták a VJTF létrehozásának pontos menetét és koncepcióját, így számos megválaszolatlan kérdés maradt. Nem derült ki, hogy VJTF milyen fegyvernemekből fog állni, mely nemzetek vesznek részt benne, hol és kinek a parancsnoksága alá kerül, valamint hogy ki fogja finanszírozni a költségeket.³⁴ Másrészt a RAND hadijátékai kimutatták, hogy mind a katonai erők nagysága és összetétele, mind a reagálási idő elégtelen lenne egy a balti államokat érintő orosz agresszió ellen.

³⁰ A VJTF egy 4000 főből álló, magas készenlétű (2–5 nap reagálási idejű), összhaderőnemi harccsoport, amelynek feladata, hogy reagálni tudjon a váratlan és meglepetésszerű katonai fenyegetésekre, támadásokra. Lásd NATO: *Wales Summit Declaration* (2014. szeptember 5.). 8. pont.

³¹ Szenes (2014): i. m. 7.

³² Bruno Waterfield: *Ukraine Crisis: Poland Asks to Station 10,000 Troops on Its Territory. The Telegraph*, 2014. április 1.

³³ *Founding Act on Mutual Relations, Cooperation and Security between NATO and the Russian Federation Signed in Paris, France. 27 May 1997. NATO*, 2009. október 12.

³⁴ Szenes (2014): i. m. 9.

Miután Oroszország annektálta a Krím félszigetet, az amerikai kormány 2014 júniusában létrehozta az Európai Elrettentési Kezdeményezést (European Deterrence Initiative, EDI), amely lényegében az európai biztonság megerősítésére felhasználható pénzügyi alap. Keretösszege kezdetben évi 789 millió amerikai dollár volt, majd 2016 februárjában, közvetlenül a RAND-tanulmány megjelenése után az EDI-t átnevezték Európai Biztosítási Kezdeményezésnek (European Reassurance Initiative – ERI), az alap éves költségvetését pedig a növekvő orosz fenyegetés hatására évi 3,4 milliárd amerikai dollárra növelték.³⁵ Az ERI pénzügyi alapjából finanszírozzák a balti államok katonai erejének fejlesztésén felül az olyan műveleteket is, mint például az ukrajnai Donyec-medence stabilizálását célul kitűző, többnemzeti működtetésű Operation Atlantic Resolve.³⁶

Az áttörést a varsói NATO-csúcs jelentette, amelyet fél évvel a nagy port kavarázó RAND-tanulmány kiadása után tartottak.

„A lengyel fővárosban 2016. július 8-án és 9-én megtartott csúcstalálkozó – a legtöbb megfigyelő szerint – hosszú évek óta az első olyan NATO-csúcs volt, ahol az Észak-atlanti Szerződés Szervezete komolyan foglalkozott az elrettentés politikájával, és döntéseket is hozott ennek gyakorlati megvalósítására. E döntések legfőbb nyertesei azok az országok – Észtország, Lettország, Litvánia és Lengyelország –, amelyek a 2008-as orosz–grúz háború óta legfőbb szószólói a szövetség megerősítésének.”³⁷

A szövetség állam- és kormányfői közösen kiadtak egy nyilatkozatot (*Varsói nyilatkozat a transzatlanti biztonságról*), amelyben ugyan kijelentették, hogy továbbra sem tekintenek egyik államra sem a NATO ellenségeként, de felhívták a figyelmet arra, hogy többek között Oroszország magatartását a biztonságra veszélyesnek tartják.³⁸ Továbbá kijelentették, hogy bár Oroszországgal továbbra is az építő jellegű kapcsolatokra törekcsenek, kénytelenek megerősíteni a szövetség keleti szárnyát.³⁹ Ennek értelmében négy olyan többnemzeti, zászlóaljszintű harccsoportot hoznak létre Lengyelország, Észtország, Lettország és Litvánia területén, amelyek képesek az országokat érő bármilyen katonai agresszióra

³⁵ Mark F. Cancian: *The European Reassurance Initiative*. *Center for Strategic & International Studies*, 2016. február 1.

³⁶ U.S. European Command: *Operation Atlantic Resolve* (2015).

³⁷ Tálás Péter: *A varsói NATO-csúcs legfontosabb döntéseiről*. *Nemzet és Biztonság*, (2016), 2. 98.

³⁸ NATO: *Warsaw Summit Communiqué Issued by the Heads of State and Government Participating in the Meeting of the North Atlantic Council in Warsaw 8-9 July 2016* (2016. július 9.). 5. pont.

³⁹ NATO (2016): i. m. 11. pont.

azonnal reagálni. A négy zászlóalj felállítását és vezetését Kanada (Lettországban), Németország (Litvániában), az Egyesült Királyság (Észtországban) és az Egyesült Államok (Lengyelországban) önkéntesen vállalta. Franciaország, Norvégia, Portugália, Olaszország, Dánia és a Benelux államok pedig a beosztott katonai erők biztosítására jelentkezett. Mindezek mellett Lengyelország vállalta egy többnemzeti vezetési központ létrehozását, amely a multinacionális erők hadosztályszintű központjává fog szolgálni.⁴⁰

Döntés született arról is, hogy a váratlan és meglepetésszerű katonai fenyegetések kezelésére – még a walesi NATO-csúcson – létrehozott magas készenléti erők (VJTF) létszámát 2020-ig megháromszorozva 15 ezer főre emelik, valamint hét nemzet⁴¹ részvételével rotációs tervet dolgoznak ki. Így összességében a NATO reagálóerőinek (NATO Response Force, NRF) létszáma 40 ezer főre fog emelkedni.⁴² Jens Stoltenberg főtitkár a csúcson bejelentette azt is, hogy az „állandó rotációs jelenléttel” a szövetség formálisan nem szegi meg az 1997-es NATO–Oroszország-megállapodást, ugyanis a tagországok vállalásai 6–18 hónapos időszakra vonatkoznak, valamint egy alakulat hivatalosan csak 6 hónapig vehet részt a kiképzési feladatok ellátásában az NRF kötelékében.⁴³

A walesi és a varsói NATO-csúcs döntései között drasztikus eltéréseket fedezhetünk fel. Newportban a döntéshozók tudatában voltak annak, hogy reagálniuk kell az orosz agresszióra, de nem voltak tisztában a fenyegetés valódi mértékével, ezért bár a meghozott döntések (RAP, VJTF) mérőföldkőnek számítanak a szövetség történetében, tényleges védelmet nem nyújtottak a balti államok számára – azonban megteremtették azokat az alapokat, amelyekre a következő csúcson az állam- és kormányfők építeni tudtak. A varsói csúcstra már felkészülten érkeztek az államok vezetői, ezt mutatja az a tényező is, hogy 2016-ban a tagállamok védelmi kiadásai összességében 3%-kal nőttek az előző évhez képest.⁴⁴ A csúcson pótolták továbbá a Newportban hozott döntések olyan alapvető hiányosságait, mint például a szövetség keleti szárnyát védő katonai erők

⁴⁰ NATO (2016): i. m. 40. pont.

⁴¹ Egyesült Királyság, Franciaország, Németország, Olaszország, Lengyelország, Spanyolország, Törökország.

⁴² A Brunssumi Szövetséges Összhaderőnemi Parancsnokság (Allied Joint Force Command Brunssum, JFC BS) 2020-as tájékoztatója szerint a tervezett 40 ezer fős NRF-létszámot a NATO 2020-ra el is érte. Lásd JFC Brunssum – NATO: *NATO Response Force (NRF) Fact Sheet* (2020). A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.

⁴³ JFC–NATO (2020) i. m. 1. A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.

⁴⁴ Tólas (2016): i. m. 98.

szervezeti felépítésének meghatározása, és többszörösére növelték a térségben elhelyezkedő szövetséges, többnemzeti erők nagyságát. S bár ez a létszám még mindig csak megközelíti RAND elemzői által javasolt minimumot, a zászlóaljak elhelyezkedése és többnemzetisége lényegesen nagyobb biztonságot nyújt a balti államok részére.

Összegzés

Összességében az ismertetett történelmi példák és a balti tanulmány tekintetében beláthatjuk, hogy a történelem során a hadijátékok több esetben bizonyították: sokszor elengedhetetlen szerepük volt mind a katonai, mind a civil döntéshozók támogatásában. A döntéshozók munkáját átfogóan segítő, külföldön nagy elismerésnek örvendő agytröszt szervezetek szintén kutatási, elemzési módszereik között tudhatják a *war game* módszertanát. Ezen túlmenően, ahogyan azt a RAND példájából is láthatjuk, nemcsak használják, de fejlesztik is őket.

A balti tanulmány részletes ismertetésével az volt a célom, hogy bemutassam: egy jól elkészített hadijáték milyen nagy mértékben képes visszaadni a valós geográfiai és katonai erőviszonyokat, valamint hogy végrehajtásával, elemzésével és az azokból készített tanulmányokkal mekkora hatást tud elérni egy, a hadijátékot elkészítő *think tank* szervezet akár a biztonságpolitikát a legmagasabb szinten alakító döntéshozók gondolkodásában is. Úgy gondolom, hogy ezt a feltételezésemet sikeresen igazoltam a RAND tanulmányának a NATO 2016-os varsói tanácskozására gyakorolt hatása ismertetésével.

Úgy vélem, Magyarországon is célszerű lenne nagyobb szerepet tulajdonítani a hadijátékok kultúrájának, és nemcsak mint döntéshozatal támogató eszközt alkalmazni, hanem lehetőséget adni a tantervi oktatásnak is, akár az egyetemi alapképzés keretein belül. Ezen túlmenően úgy gondolom, hogy a hadijátékoknak van helye a katonai felsőoktatásban is.

Felhasznált irodalom

Caffrey, Matthew B., Jr.: *On Wargaming, How Wargames Have Shaped History and How They May Shape the Future. Newport Papers*, 43. (2019). Online: <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=newport-papers>

- Cancian, Mark F.: The European Reassurance Initiative. *Center for Strategic & International Studies*, 2016. február 1. Online: www.csis.org/analysis/european-reassurance-initiative-0
- Central Intelligence Agency: *The World Factbook* (2020). Online: www.cia.gov/the-world-factbook/countries/estonia/, www.cia.gov/the-world-factbook/countries/latvia/, www.cia.gov/the-world-factbook/countries/lithuania/
- Harangi-Tóth Zoltán: A stratégiai hadijátékok szerepe a katonai felsővezető-képzésben. *Honvédségi Szemle*, (2020), 1. 91–100. Online: <https://kiadvany.magyarhonvedseg.hu/index.php/honvszemle/article/view/12/10>
- Harris, Catherine – Frederick W. Kagan: *Russia's Military Posture: Ground Forces Order of Battle*. Washington, Institute for the Study of War, 2018. Online: www.understandingwar.org/sites/default/files/Russian%20Ground%20Forces%20OoB_ISW%20CTP_0.pdf
- JFC Brunssum – NATO: *NATO Response Force (NRF) Fact Sheet* (2020). Online: <https://jfcbs.nato.int/page5725819/nato-response-force-nrf-fact-sheet>
- Ministry of Defence: Red Teaming Guide. 2. kiadás. Shrivenham, The Development, Concepts and Doctrine Centre, 2013. Online: <https://paxsims.files.wordpress.com/2022/12/red-teaming-guide-uk-mod-20130301.pdf>NATO: *NATO Glossary of Terms and Definitions (English and French)*. AAP-06 (2019).
- Oliker, Olga: *Russia's Nuclear Doctrine, What We Know, What We Don't, and What That Means*. Washington, Center for Strategic & International Studies (CSIS), 2016. Online: https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/publication/160504_Oliker_RussiasNuclearDoctrine_Web.pdf
- Perla, Peter – Ed McGrady: *Wargaming and Analysis. Presentation for MORS Special Meeting*. Alexandria (Va.), CNA, 2007. Online: www.cna.org/CNA_files/PDF/D0016966.a1.pdf
- Perla, Peter: *The Art of Wargaming. A Guide for Professionals and Hobbyists*. Annapolis (Md.), United States Naval Institute, 1990.
- Pogácsás Krisztián: Terepasztalos parancsnoki hadijáték, avagy a parancsnoki döntéshozatal és harcászati szemlélet fejlesztésének eszköze. *Seregszemle*, 11. (2013), 2–3. 83–88. Online: http://bocskaikonyvtar.hu/images/emedial/PogacsasK_terepasztal2.pdf
- RAND: Project Air Force 50th 1946-1996. Washington D.C. USA. 1996. Online: www.rand.org/content/dam/rand/www/external/publications/PAFbook.pdf
- Shlapak, David A. – Michael W. Johnson: *Reinforcing Deterrence on NATO's Eastern Flank. Wargaming the Defense of the Baltics*. (h. n.), RAND Corporation, 2016. Online: www.rand.org/pubs/research_reports/RR1253.html

Dudás Péter

Szenes Zoltán: Új bor a régi palackban? A walesi NATO-csúcs. *Hadtudomány*, 24. (2014), 3–4. 3–21. Online: http://mhtt.eu/hadtudomany/2014/3_4/2014_3_4_1.pdf

Tálas Péter: A varsói NATO-csúcs legfontosabb döntéseiről. *Nemzet és Biztonság*, (2016), 2. 97–101. Online: www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2016_2_09_talas_peter_-_a_varsoi_nato-csucs_legfontosabb_dontescirol.pdf

Waterfield, Bruno: Ukraine Crisis: Poland Asks to Station 10,000 Troops on Its Territory. *The Telegraph*, 2014. április 1. Online: www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/ukraine/10737838/Ukraine-crisis-Poland-asks-Nato-to-station-10000-troops-on-its-territory.html

Fodor Márk Jozsipovics

Az izraeli telepesszozgalmom biztonszág- és védelempolitikai háttere

Bevezetés

A telepesszozgalmom történetét alapvetően két fő részre lehet osztani. Az első szakasz a cionizmus¹ eszméjének 19. századi születésétől Izrael Állam 1949-es megalapításáig terjed, amikor a világban szétszóródott zsidó diaszpóra Theodor Herzl és más cionista gondolkodók hatására megkezdte a visszatelepülést Palesztina tartomány területére. A betelepülő zsidó lakosság és a területen élő arab lakosság között már ekkor konfliktus alakult ki, amely a két világháború között zavargásokba és etnikai villongásokba, a második világháború után pedig háborúba torkollott. Ebben az időszakban a tartomány zsidó lakossága 85 ezer (1914) főről hozzávetőlegesen 650 ezer (1948) főre nőtt.²

A modern telepesszozgalmom történetét az 1967-es hatnapos háborútól számítjuk. A győztes (preventív) háborút követően euforikus hangulat töltötte el Izraelt: sikerült helytállni az összarab támadással szemben, és az elfoglalt területekkel³ jelentős mértékben enyhült az ország stratégiai mélységének⁴ hiánya, ezáltal pedig csökkent a teljes megsemmisüléstől való félelem. Az elfoglalt területek között volt Kelet-Jeruzsálem is, amely stratégiai elhelyezkedése⁵ mellett

¹ „A cionizmus a 19. század második felében elindult zsidó nemzeti mozgalmom és ideológia, amelynek célja a történelmi Izrael területén egy zsidó állam helyreállítása, illetve a zsidó érdekek védelme a világ más országáiban.” (Cionizmus. *Politikapédia*, [é. n.])

² Izrael Állam Külügyminisztériuma (2010)

³ Az elfoglalt területek: Golán-fennsík (Szíria), Kelet-Jeruzsálem és Ciszjordánia (Jordánia), Gáza és Sínai-félsziget (Egyiptom). Az elfoglalt területekkel Izrael megsokszorozta földrajzi kiterjedését.

⁴ A stratégiai mélység definíciójával kapcsolatban nem találni pontos magyar meghatározást. Alapvetően a fogalmom tartalma, hogy egy adott állam magterülete, azaz a politikai, gazdasági és társadalmi központjai mekkora földrajzi távolságra helyezkednek el az ellenséges katonai erőtől. Pozitív példaként Oroszországgal szokták jellemezni, negatív példaként pedig Izraellel. Lásd Khalid Masood: *The Strategic Depth Concept*. *The Nation*, 2015. október 16.

⁵ Jeruzsálem városa az egykori Palesztina tartomány közepén helyezkedik el, így birtoklásával könnyedén ellenőrizhető minden irányban a terület.

hatalmas lélektani jelentőséggel bírt a zsidóság számára,⁶ hiszen itt található a Siratófal.

Ezt követően a Golda Meir vezette adminisztráció engedélyezte 10 kis létszámú telep létrehozását a Jordán folyó völgyében, valamint 4 telep újraépítését a Gus Ecion⁷ régióban.⁸ Továbbá védelmi megfontolásokból apró telepeket és katonai állásokat hoztak létre a Golán-fennsíkron. A háború után Jigal Allon miniszterelnök-helyettes elkészítette az Allon-tervet, amelynek értelmében Ciszjordánia stratégiai jelentőségű, arabok által kevésbé lakott területeit (Gus Ecion, a Jordán folyó völgye) Izrael továbbra is megszállás alatt tartotta, és később anektálta volna, de a fennmaradó területet a „terület a békéért” elvének megfelelően visszaadták volna a környező arab államoknak. Bár a tervet a kormány elutasította, az elgondolás nagy hatással volt a későbbi izraeli politikára. Ekkoriban kétpárti konszenzus állt fenn abban, hogy Jordániával békét kell kötni, a békekötés tárgyalási alapjául pedig az elfoglalt területeket veszik. A „terület a békéért” elv 1979-ben jelent meg a gyakorlatban, amikor a Camp David-i egyezményben Izrael békét kötött Egyiptommal, és az egyezmény tartalmazta a Sínai-félszigetről való kivonulást és az ottani telepek felszámolását. A baloldali kormányok a telepekre elsősorban mint ideiglenes eszközökre tekintettek, és aggódtak azért, hogy Ciszjordánia hosszú távú megszállása és anektálása elvén Izrael Állam zsidó jellegét.⁹

1974-ben létrejött a Gus Emunim¹⁰ vallásos cionista mozgalom Abraham Kook rabbi vezetésével. Legfőbb céljuk a telepesmozgalom támogatása volt a megszállt területeken, kifejezetten Ciszjordániában az Allon-terv stratégiai céljainak megfelelően. Demonstrációkat szerveztek a kormány nyomás alá helyezése céljából, és a következő évben elérték, hogy létrejött Jeruzsálemtől keleti

⁶ Nem csupán a zsidóság számára bírt nagy lélektani hatással, hanem az arab és iszlám közösségre is, hiszen a Templom-hegyen található az iszlám vallás harmadik legfontosabb helye, a Sziklamecset (valamint az Al-Aksza-mecset), ahonnan a hagyomány szerint Mohamed égbe szállt, és megkapta az iszlám hit parancsolatait Allától.

⁷ Angolos írásmóddal: Gush Etzion. A Jeruzsálem és Hebron városa közötti, Jeruzsálem védelmének szempontjából stratégiai jelentőségű régió, hozzávetőlegesen 40 ezer lakossal. Az izraeli telepek többsége itt helyezkedik el, a terület feletti ellenőrzést mindkét fél létfontosságúnak tartja. Lásd: *Geography of Israel: The Etzion Bloc (Gush Etzion)*. *Jewish Virtual Library*, (é. n.).

⁸ Az első telep, Kfar Ecion (Kfar Etzion) is ezen a területen jött létre 1967-ben.

⁹ *The Territories. Attitudes and Policies of the Israeli Labour and Likud Parties Towards the Territories*. *Israel and Judaism Studies (IJS)*, 2007. július. www.ijis.org.au/the-territories/

¹⁰ Angolos írásmóddal: Gush Emunim. Szabad fordításban: a hívők csoportja.

irányban 7 kilométerre Maale Adumim település,¹¹ amely különös jelentőséggel bír a telepesszozgalmoz, valamint a palesztin–izraeli békefolyamat szempontjából.¹² Bár a mozgalmoz hivatalosan támogatta a palesztinokkal való együttélést, tagjai közül később sokan a radikális Zsidó Földalatti Mozgalmoz¹³ követőivé váltak.

1977-ben alapvető változás következett be az izraeli politikai életben: harminc év munkapárti (baloldali) dominancia után egy jobboldali–centrista koalíció, a Likud-blokk nyerte a választásokat. Az új miniszterelnök, Menachem Begin folytatta elődei külpolitikai vonalát az arab–izraeli kapcsolatok területén, aminek eredményeképpen 1979. március 26-án aláírták a békeszerződést Egyiptom és Izrael között. A telepesszozgalmat illetően azonban gyökeres változás következett be: az új kormányzat aktívan támogatni kezdte a telepek létrehozását a megszállt területeken különböző lakhatási és adózási kedvezményekkel.¹⁴ Valamint ekkor kezdődött meg az az erősen kritizált gyakorlat is, hogy az izraeli hadsereg (Israel Defense Forces, IDF) bizonyos telkeket, területeket kisajátít magának a palesztin lakosság kárára, majd Izrael ott telepeket létesít.¹⁵

Ezt követően bár változó intenzitással, de a telepesszozgalmoz kormányzati támogatása állandó maradt napjainkig, többek között a Cionista Világszervezet ernyője alatt. A telepek bővülését az oslói békemegállapodások sem befolyásolták érdemben.¹⁶ A telepesszozgalmoz történetében újabb mérföldkő volt a 2005-ös év, amikor Ariel Saron miniszterelnök azóta vitatott módon¹⁷ egyoldalúan felszámolta

¹¹ Maale Adumim egy Jeruzsálem körüli településgyűri részévé vált, amelyet északon Givat Zeev, délen pedig Efrat alkotott. Lásd Larry Derfner: *The Settlement That Broke the Two-State Solution*. *Foreign Policy*, 2012. december 26.

¹² The Settler Movement. *Rise and Significance of the Israeli Settler Movement in the Territories*. *IJS*, (é. n.).

¹³ A Zsidó Földalatti Mozgalmoz egy radikális vallásos cionista csoportosulás volt; céljai között szerepelt a palesztin lakosság deportálása, a Sziklamecset felrobbantása és a harmadik templom felépítése. 1984-ben az izraeli elhárítás (Sin Bet; angolozan: Shin Beth) felszámolta a hálózatot, azonban tagjaik később politikai kegyelemmel szabadultak, és napjainkban meghatározó személyei lettek az izraeli belpolitikának.

¹⁴ The Settler Movement. *IJS*, (é. n.).

¹⁵ B'Tselem: *Settlements Background*. ([2017. november 11.] 2019. január 16.). Online: www.btselem.org/settlements

¹⁶ Mohsen M. Saleh: *The Oslo Accords: The Five-Star Israeli Occupation*. *Middle East Monitor (MEMO)*, 2019. szeptember 30.

¹⁷ Egyes katonai és nemzetbiztonsági elemzők úgy látják, hogy az egyoldalú kivonulás felszámolta Izrael ellenőrző és felderítőképeségeit Gázában, és csak fokozta a Hamasz militarizmusát. Lásd: *The Territories*. *IJS*, (é. n.).

a Gázai övezetben található zsidó telepeket, valamint négy ciszjordániai telepet is.¹⁸ Ezt követően azonban állandósult a telepek kormányzati támogatása, csupán a mértéke változott a nemzetközi környezet viszonyaihoz és az izraeli belpolitikához igazodva.

Jelenleg 131 hivatalos, államilag elismert település található a zöld vonaltól¹⁹ keletre, Ciszjordánia területén, valamint hozzávetőlegesen 110 további, amelyeket Izrael Állam nem ismer el hivatalosan, viszont nem hivatalosan támogatásban részesít. Ezek a települések méretükben és lélekszámukban kisebbek, mint az elismert társaik, és általában az összefüggő területektől távol, izoláltan helyezkednek el. Körülbelül 600-650 ezer telepes él jelenleg Ciszjordániában, Kelet-Jeruzsálemet és a kapcsolódó telepeket együttesen kezelve.²⁰

A telepések elhelyezkedése szempontjából fontos ismertetni Ciszjordánia igazgatási felépítését, amelyet az 1995-ös átmeneti megállapodásban határoztak meg. A megállapodás értelmében Ciszjordánia területét három részre osztották: Az „A” területen található a palesztinok főbb városai, itt a polgári közigazgatásért és a rendfenntartásért is a Palesztin Hatóság felel. A „B” területen kisebb palesztin városok és falvak találhatóak, és a polgári közigazgatásért a Palesztin Hatóság, a rendvédelemért azonban már az izraeli biztonsági szervek felelnek. A „C” terület teljes mértékben izraeli katonai igazgatás alatt áll, a területek stratégiai jelentősége miatt.²¹

Az Izrael Állam biztonságát meghatározó tényezők

Ahhoz, hogy megérthessük a telepесmozgalom jelentette biztonsági garanciákat és kockázatokat, át kell tekinteni az Izrael Állam biztonságát meghatározó külső és belső kihívásokat, amelyek tekintetében a telepések pozitív vagy negatív hatást tudnak kifejteni.

¹⁸ Izrael Állam Külügyminisztériuma: *Tények Izraelről*. 2010. <https://embassies.gov.il/budapest/AboutIsrael/Documents/T%C3%A9nyek%20Izrael%C5%91.pdf>

¹⁹ A zöld vonal kifejezés az 1949-ben létrejött tűzszüneti vonalakat jelöli, amelyek 1967-ig Izrael de facto határaitként szolgáltak. A nemzetközi közösség a mai napig ezt a kifejezést használja a békefolyamatok kapcsán, például az ENSZ a határozataiban.

²⁰ B'Tselem: *Statistics on Settlements and Settler Population* ([2011. január 1.] 2019. január 16.).

²¹ Izrael Állam Külügyminisztériuma: *Tények Izraelről*. 2010. <https://embassies.gov.il/budapest/AboutIsrael/Documents/T%C3%A9nyek%20Izrael%C5%91.pdf>

A belbiztonszg tekinteteben az els6dleges 6s alapvet6 fenyeget6st a palesztin terrorizmus jelenti, amely v6ltoz6 intenzit6ssal 6s eszk6z6kkel ugyan, de folyamatosan jelen van az orsz6gban. A terrorizmuson t6l azonban sz6mos m6s t6nyez6 befoly6solja negat6van Izrael 6llam biztonszg6t a hat6rain bel6l. Annak ellen6re, hogy Benjamin Netanjahu minisztereln6k kezdem6nyez6s6re 2018-ban Izraelt zsid6 nemzet6llamm6 nyilv6n6tott6k,²² az izraeli t6rsadalom rendk6iv6l heterog6n: a lakoss6g negyede nem zsid6 sz6rmozas6s,²³ mik6zben a zsid6 lakoss6g is soksz6n6nek tekinthet6, tov6bb6 szint6n nagyon fontos t6r6svonalak6nt van jelen a vall6sos 6s nem vall6sos lakosok k6zti ellent6t – ez a fragment6ci6 pedig lek6pez6dik az izraeli politik6ban is.²⁴

A t6rsadalmi fesz6lts6gek tekinteteben kiemelked6en fontos a szekul6ris (hiloni) 6s a vall6sos (dati), k6l6n6sen az ultraortodox (haredi) zsid6k k6z6tti ellent6t,²⁵ amely a k6tezres 6veket k6vet6en a haredi lakoss6g jelent6s demografiai n6veked6se nyom6n egyre meghat6roz6bb6 v6lt. A fesz6lts6g forr6sa az, hogy a modern Izrael 6llam megalap6t6sakor David Ben Gurion a szekul6ris 6llam legitimit6s6nak biztos6t6sa 6rdek6ben kiegyezett a vall6si k6z6ss6gekkel bizonyos privil6giumokat illet6en, ilyen p6ld6ul a sork6telezets6g al6li mentess6g, a házass6gok 6gy6nek 6tad6sa a rabbin6tus r6sz6re vagy a jesiv6kban jellemz6 elz6rkoz6, vall6sos 6letm6d 6llami t6mogat6sa.²⁶ Azonban m6g az 6tvenes 6vekben ez egy szimbolikus, de fontos l6p6s volt a legitimit6s biztos6t6s6nak c6lj6b6l,

²² Miriam Berger: *Israel's Hugely Controversial „Nation-State” Law, Explained*. *Vox*, 2018. j6lius 31.

²³ *Israel Population (Live)*. *World Population Review*, (6. n.).

²⁴ Az izraeli zsid6 t6rsadalom az els6 gener6ci6s bev6ndorl6k sz6rmoz6si r6gi6i 6s kultur6lis hatterre szerint csoportos6that6, ilyen csoportok p6ld6ul a k6zel-keleti 6s 6szak-afrikai t6rs6gb6l sz6rmoz6 szef6rd vagy a Kelet-K6z6p-Eur6p6b6l sz6rmoz6 asken6zi zsid6k. Tov6bbi t6r6svonalat lehet meg6llap6tani a kilencvenes 6vekben, a Szovjetuni6 6sszeoml6sa ut6n nagy l6tsz6mban bev6ndorolt 6s 6r6sen jobboldali k6t6d6s6 orosz ajk6 zsid6k 6s a m6r ott 6l6 lakoss6g k6z6tt, de 6r6s t6rsadalmi vit6k 6vezik az Eti6pi6b6l bev6ndorolt fekete b6r6 zsid6kat is. A szekul6ris 6s 6r6sen vall6sos haredi zsid6s6g k6z6tt is s6lyos ellent6t fesz6l, k6l6n6sen a katonai 6s gazdas6gi k6zterhervisel6st illet6en. Mindezen t6r6svonalak a tiszt6n ar6nyos v6laszt6si rendszernek k6z6nhet6en rendk6iv6l polariz6ltt6 teszik a politikai rendszert Izraelben. L6sd Gideon Rahat: *Why Are There So Many Political Parties, and Why Does This Fragmentation Obstruct Governance?* *Center for Israel Education (CIE)*, 2019. jan6r 27.

²⁵ Az izraeli zsid6 t6rsadalmat a vall6shoz f6z6d6 kapcsolatuk szerint n6gy kateg6ri6ba lehet sorolni: a vall6stalan zsid6kat hiloninak, m6g azokat, akik csup6n hagyom6ny szintj6n 6lik meg a szok6sokat, de nem akt6v vall6sgyakorl6k, masortinak nevezik. A vall6sos zsid6k a datik, k6z6l6k pedig a rendk6iv6l vall6sos r6teg a haredi. L6sd Kelsey Jo Starr – David Masci: *In Israel, Jews Are United by Homeland but Divided into Very Different Groups*. *Pew Research Center*, 2016. m6rcius 8.

²⁶ Stuart Schoffman: *Raw Deal*. *Tablet*, 2011. okt6ber 28.

addig napjainkra a haredi közösség lélekszámának jelentős növekedése okán egyre nagyobb költségvetési terhet jelent az izraeli kormányzat számára, miközben a haredik nem vesznek részt egyenlő részben a társadalmi közteherviselésben. Mindazonáltal az arányos választási rendszernek köszönhetően a vallási alapon szerveződő radikális pártok kneszetbeli jelenlétén keresztül számottevő befolyásuk van az izraeli belpolitikára, akár a mérleg nyelvéné is válva. Éppen ezért a vallási előjogaik megszüntetésének lehetősége kicsi, ami azonban viszontagszó az izraeli társadalom szekuláris részének szemében.

Ahogy azt az IDF 2015-ös stratégiája is megállapítja,²⁷ napjainkra az Izrael Állam létezésére és határaitra irányuló konvencionális külső fenyegetés jelentősen csökkent. Az ország biztonságára jelenleg egy távoli és egy közeli állami szereplő (Irán, illetve Libanon), valamint a szír állam összeomlása, a Hezbollah és a Hamasz jelenléte és Iránnal való kapcsolata, továbbá a térség szélsőséges iszlamista szervezetei jelentenek veszélyt.

Azonban egy adott pillanat kimerevítése a biztonsági környezetből nem tesz lehetővé megfelelő megállapításokat a biztonságra nézve. Amennyiben összehasonlítjuk a közel-keleti regionális biztonsági komplexum stabilitását és dinamikáját a kétezres években és a múlt évtizedben, jelentős változásokat tapasztalhatunk. Alapvetően két fő indikátora volt ezeknek a változásoknak: a súlypont- és hangsúlyeltolódás az Amerikai Egyesült Államok stratégiájában a közel-keleti régióról a kelet-ázsiai régióra²⁸ és az ennek következtében kialakult hatalmi vákuum,²⁹ valamint az arab tavasz³⁰ nevezett társadalmi-politikai kataklizma, amely megroppantotta a térség addigi stabil arab rezsimjeit és átalakította a régió belső struktúráját.³¹

²⁷ Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School: *Detering Terror. How Israel Confronts the Next Generation of Threats. English Translation of the Official Strategy of the Israel Defense Forces* (2016. augusztus).

²⁸ Varga Gergely: *Az Egyesült Államok globális politikájának új súlypontjai. Nemzet és Biztonság*, (2014), 1. 3–11.

²⁹ Magyarics Tamás: „Don’t Do Stupid Stuff” – Barack Obama realista internacionalista külpolitikája. *Külgügyi Szemle*, (2017), különszám. 5–21.

³⁰ Az arab tavasz kifejezést – a következmények figyelembevételével – egyre inkább kezdték felváltani más megfogalmazások, úgymint az amerikai „arab ébredés”, de találkozhattunk olyan kiegészítésekkel is, mint például az „iszlamista tél”. Lásd Magyarics (2017): i. m.; Rostoványi Zsolt: *Az „arab tavasz” hatása a Közel-Kelet geopolitikai térképének újrendeződésére. Külgügyi Szemle*, (2012), 1. 44–71.

³¹ Rostoványi (2012): i. m.

Az összeomlás következtében régi-új és új szereplők tudtak hídfőpozíciókat szerezni a régióban. Oroszország a szíriai polgárháborúba való beavatkozásával jelentős befolyásra tett szert a Földközi-tenger keleti medencéjében, és a Közel-Kelet egyik meghatározó szereplőjévé vált,³² ez pedig nagy hatással van Izrael stratégiájára és műveleti szabadságára Szíriában. A Kínai Népköztársaság pragmatikus és óvatos módon építi gazdasági és politikai kapcsolatait a térség minden államával, különösen Izraellel, azonban az amerikai–kínai globális hatalmi vetélkedésnek könnyen színterévé válhat a Közel-Kelet, ez pedig érinteni fogja Izrael biztosság- és védelempolitikai tervezését és viselkedését is, tekintettel az Egyesült Államokkal való szoros szövetségére.³³

Az amerikai kivonulás Irakból, valamint a szíriai polgárháború zavaros viszonyai történelmi lehetőséget biztosítottak Irán számára, hogy regionális hatalmi törekvéseit érvényesítse. A múlt évtizedben kialakult hatalmi úr és politikai instabilitás következtében, bár vitatott mértékben, de a perzsa állam kiterjesztette befolyását valamilyen mértékben a szűkebben értelmezett közel-keleti régió minden részében. Izrael számára az egyértelmű kihívás mellett ez egyben jó lehetőséget is biztosított az Iránnal szemben álló öböl menti arab országokkal való kapcsolatépítésre.³⁴

Irán mellett Törökország is törekszik arra, hogy regionális középhatalmi szereplőként lépjen fel a Közel-Keleten, amelyet az Oszmán Birodalom történelmi hagyatékaként hagyományos befolyási övezetének („*Hinterland*”) tekint. Ennek keretében igyekszik kiterjeszteni katonai és politikai befolyását a régióban, például a palesztinok küzdelmének támogatásával,³⁵ amely során már fizikai összeütközést is vállalt Izraellel,³⁶ de látványos politikai kommunikációs csatákat is vívott már a két ország vezetése.

³² Selján Péter: *A közel-keleti hatalmi egyensúly átalakulása. Nemzet és Biztosság*, (2016), 4. 30–53.

³³ Selján (2016): i. m.

³⁴ Selján Péter: *A külső intervenciók hatása a közel-keleti hatalmi egyensúly alakulására – Szaúd-Arábia és Irán fokozódó rivalizálása. Nemzet és Biztosság*, (2018), 2. 66–86.

³⁵ Balogh István et al.: *Kapacitások és ambíciók: a török közel-keleti külpolitika alapjai. MKI-elemzések*, (2013), 9.

³⁶ 2010-ben egy 6 hajóból álló török segélyflottilla próbált bejutni az izraeli blokádtól álló Gázai övezetbe. A flottilla egyik hajójának, a Mavi Marvarának a legénysége heves ellenállást tanúsított az izraeli biztossági erőkkel szemben, aminek következtében hatan életüket veszítették, és több mint ötvenen megsebesültek. Az incidens következtében 6 évre befagytak a török–izraeli hivatalos kapcsolatok. Bővebben lásd Selján Péter: *A gázai segélyflottilla-incidens és a török-izraeli kapcsolatok*. Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2011.

Fontos szempont, hogy a jelenleg pragmatikus és kiegyensúlyozott arab–izraeli kapcsolatok sem tekinthetők stabil pontnak a Közel-Kelet dinamikájában. Az arab tavasz megmutatta, hogy az adott pillanat kiszámítható rezsimjei nem megdönthetetlenek, és az arab társadalmak politikai leképeződése olyan vezetéseket alakíthat ki ezekben az államokban, amelyek ellenségesen viselkednek Izrael irányában, ahogyan ez történt például Egyiptom esetében is.³⁷

Továbbá az államok destabilizációjával megerősödtek a különböző, állami szint alatti terrorista szereplők, amelyek közül kiemelkedett a magát Iszlám Államnak nevező szervezet azzal, hogy jelentős fizikai teret volt képes ellenőrzése alá vonni és ott bizonyos állami funkciókat kialakítani, konvencionális fenyegetést jelentve a térség államaira. Noha az „Iszlám Állam” szíriai és iraki entitása napjainkra szétesett, vezetőjét pedig likvidálták, továbbra is számottevő kockázatot jelent a Közel-Keleten, és az összeomlással megüresedett térben a rivális szervezetek újraszervezhetnek egy hasonló entitást, tekintettel arra, hogy az „Iszlám Állam” kialakulásához vezető tényezők továbbra is fennállnak.

Áttekintve az Izrael biztonságát meghatározó belső és külső tényezőket, megállapítható, hogy bár a zsidó állam a Közel-Kelet egyik legmeghatározóbb katonai erejével rendelkezik, továbbá gazdasági szempontból is kiemelkedik a térség államai közül, nem lehet figyelmen kívül hagyni a régió instabilitását, valamint a politikai és társadalmi kihívásokat, amelyek hatással vannak az ország biztonságára.

A telepemoszgalom hatása a biztonságra

Már a hatnapos háborút követően megjelent az az elképzelés, hogy a telepek létesítésével próbálják meg stabilizálni az izraeli jelenlétet a megszállt területeken és biztosítani a stratégiaileg fontos útvonalak, földrajzi egységek és erőforrások feletti ellenőrzést. Az Allon-terv ezért elsősorban Jeruzsálem, valamint a Hebron melletti hegységek közelében és a Jordán-völgyben irányozta elő állami telepek létrehozását védelempolitikai okokból, figyelembe véve azt a szempontot is, hogy olyan területeket jelöljenek ki erre a célra, amelyeken alacsony létszámú

³⁷ Gazdik Gyula: *Fejezetek Egyiptom modern kori történetéből*. Budapest, Dialóg Campus, 2017. 206–207.

palesztin lakoss#g #l.³⁸ Ezen l#ep#esek c#elja, hogy a magaslatok, valamint a Kelet-Jeruzs#alem k#ozvetlen k#ornyezete feletti ellen#orz#essel m#ers#ekelni tudj#ak az orsz#ag had#aszati m#elys#eg#enek hi#any#abol fakad#o biztonszgi kock#azatokat. Ahogyan a hatvanas #evekben az Allon-terv kijel#olte a telepesszozgalom strat#egiai s#uly-pontjait, alapvet#oen annak megfelelo#en fej#l#odtek ezek a telepek napjainkig is, #gy Ciszjordan#i#aban jelenleg is a Jord#an v#olgy#eben #s Jeruzs#alem k#ozvetlen k#ornyezet#eben, valamint az 1967-es hat#arok ment#en tal#alhat#ok a legnagyobb #s legm#eghat#aroz#obb telepek.

A telepek c#elzett, kormányzati l#etes#it#ese kapcs#an fontos kiemelni az #gy-nevezett Nagy-Jeruzs#alem-projektet, amelynek c#elja, hogy a Kelet-Jeruzs#alem agglomer#aci#oj#aban megtal#alhat#o izraeli telepeket az (izraeli kormány #alatt egysz#esesnek tekintett) Jeruzs#alemhez csatolj#ak, ezzel egyfajta v#ed#o#overt kialak#itva a t#ort#enelmi v#aros k#or#ul. Ennek a tervzetnek a v#edelempolitikai megfontol#asokon t#ul olyan c#elja is van, hogy gyakorlatilag lehetetlenn#e tegye Jeruzs#alem feloszt#as#at a j#ov#oben egy izraeli #s egy palesztin r#eszre.³⁹

A katonai szempontok mellett fontos k#it#erni a megs#allt ter#ulet#ek gazdas#agi jelent#os#eg#ere. A megs#all#as #s a telepesszozgalom lehet#os#eget teremt arra, hogy Izrael kiakn#azza Ciszjordan#ia er#oforr#asait, p#eld#aul a b#anyavid#ekeit, de fontos az #gy mez#ogazdas#agi ter#ulet#ek kialak#it#asa is. Mindezekn#el azonban sokkal fontosabb a v#izforr#asokhoz val#o hozz#af#er#es. Az izraeli nemzetgazdas#ag m#uk#odes#ehez #s az #letk#or#ulm#enyek biztos#it#as#ahoz l#eftfontos#agu a Jord#an foly#o v#izhozama #s a k#ornyez#o tov#abbi v#izgy#ujt#o ter#ulet#ek. A v#izk#erd#es #osszetetts#eg#et #s kritikus volt#at jelzi, hogy az osl#oi b#ekefolyamat sor#an sem siker#ult megfelelo#, konszenzusos megold#ast tal#alni r#a. A Palesztin Hat#os#ag az ideiglenes v#iz#ugyi meg#allapod#as #rtelm#eben a ciszjordan#iai v#izk#eszleteknek alig #t#ode f#ol#ott gyakorol csak kontrollt.

A Ciszjordan#i#aban #l#o izraeli telep#esek azonban nem csup#an biztonszgi garanci#at, hanem egyben biztonszgi kih#ivat#as is jelentenek az izraeli korm#anyzatnak. Az egyik legf#obb szempont e tekintetben az, hogy a palesztin ter#ulet#eken l#etes#ített telepek #s a telep#esek v#edelm#et Izrael #llam biztos#itja az IDF #s m#as v#edelmi szervezetek r#ev#en, #gy a ciszjordan#iai civil jelenl#et egyben a katonai #s rend#ori jelenl#et fokoz#as#at is ig#enyli az alapvet#o feladatok ell#at#as#an t#ul, ami lek#oti a v#edelmi k#epess#eg#ek #s er#oforr#asok adott r#esz#et.

³⁸ Szab#o Regina: *A palesztin–izraeli konfliktus t#ort#enete #s a b#eke lehet#os#ege a Szentf#old#on. Nemzetbiztonszgi Szemle*, 7. (2019), 1. 66–84.

³⁹ Efraim Inbar: *The Jordan Valley: Israel's Security Belt. Perspectives*, 2014. janu#ar 6.

Fontos kockázatot jelent továbbá, hogy a telepesszozgalmat alapvetően vallási és nacionalista alapon szerveződik, így a telepesek körében nagyobb arányban találhatóak radikális beállítottságú személyek. E szélsőséges személyek és csoportok adott esetekben önállóan, sőt az izraeli kormányzat érdekeivel ellentétes módon aktivizálhatják magukat a megszállt területeken, ahogyan az történt a nyolcvanas években a Zsidó Földalatti Mozgalmat esetében is. Az egyik leg-hírhedtebb, egy telepese által a palesztin lakosság ellen elkövetett terrortámadás 1994-ben történt, amikor a szélsőséges nézeteket valló Baruch Goldstein purim ünnepén 29 palesztinnal végzett, és további 125 személyt megsebesített egy hebroni mecsetben.⁴⁰ Az izraeli nemzetbiztonsági szolgálatoknak éppen ezért külön figyelmet és erőforrást kell szentelniük a szélsőségesek megfigyelésére a telepesek körében.

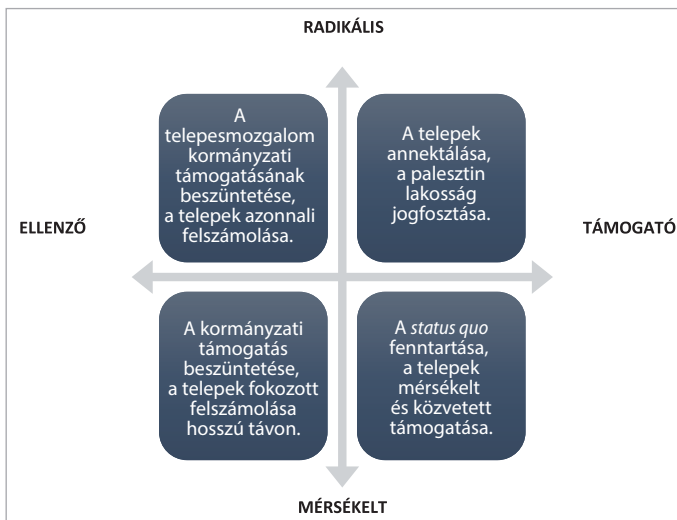
A palesztin lakosság ellen végrehajtott terrortámadások mellett valós kockázat továbbá, hogy a telepesek az izraeli kormányzat és a biztonsági erők ellen is fordulhatnak.⁴¹ Noha kifejezett tendencia nem figyelhető meg e tekintetben, csupán elszigetelt esetek, nem lehet figyelmen kívül hagyni ennek a kockázatot. A Ciszjordánia területén élő több százezer telepese olyan kritikus tömeget jelent, amely rendkívüli mértékben beszűkíti az izraeli kormányzat mozgásterét a telepesszozgalmat kezelése és a palesztin–izraeli békefolyamat vonatkozásában, hiszen erős nyomást tudnak helyezni az izraeli kormányra az érdekérvényesítésük céljából. Mindez elvezet ahhoz a fontos vizsgálati kérdéshez, hogy a telepesszozgalmat jelen állapotában milyen kölcsönhatási kapcsolatban áll az izraeli kormányzat stratégiai elképzeléseivel: az izraeli biztonságpolitika határozza meg a telepesszozgalmat fejlődését, vagy a telepesszozgalmat határozza meg a biztonságpolitikát.

Várható tendenciák a telepesszozgalmat tekintetében

A telepesszozgalmat jövőjét tekintve véleményem szerint négy fő irány vázolható fel, az alábbiak szerint:

⁴⁰ Elhanan Miller: *Two Decades after Massacre, Hebron Is Still Hurting*. *The Times of Israel*, 2014. február 25.

⁴¹ Egy jelentős incidens történt idén márciusban, amikor izraeli telepesek Molotov-koktélokkal támadtak az Izraeli Védelmi Erők katonáira. Lásd: *Settlers Attack Israeli Soldiers with Molotov Cocktails*. *MEMO*, 2020. március 27.



1. ábra: A telepesszozgalom jövője

Forrás: saját szerkesztés

Amennyiben valószínűség szerinti sorba kellene rendezni a lehetséges irányokat, véleményem szerint az ábra bal felső területén leírt eshetőség következhet be a legkevésbé, azaz rendkívül alacsony a valószínűsége annak, hogy az izraeli kormányzat radikálisan telepessellenes álláspontot képviseljen akár most, akár pedig a jövőben. Ez nem csupán az aktuális politikai realitásból fakad, hanem a telepesszek létszámából, valamint az izraeli belpolitikára gyakorolt befolyásukból. Nincs olyan politikai szereplő, amely valamikor is kormányképes politikai erővé tudna válni oly módon, hogy nyíltan ellenséges álláspontot képvisel a több százezres telepessközösséggel szemben.

A jelenlegi aktuálpolitikai helyzetben a harmadik lehetséges forgatókönyv az izraeli telepesszozgalom fejlődését illetően a mérsékeltlen korlátozó magatartás az izraeli kormányzat részéről. Adott esetben, súlyos nemzetközi nyomásra elképzelhető lenne, hogy az izraeli kormány felfüggeszesse a telepek aktív támogatását vagy megtiltsa az új telepek létrehozását, a jelenlegi bel- és külpolitikai viszonyok közepette ennek azonban szintén nincsen nagy realitása.

A következő opció a telepesszek radikális támogatása. A közelmúltban ez a forgatókönyv tűnt a legvalószínűbbnek a ciszjordániai telepek anektálására

vonatkozó tervek állandó napirenden tartásával, amelyhez megfelelő legitimitációt és támogatást biztosított a Trump-adminisztráció, ugyanakkor a jelenlegi amerikai kormány mérsékeltebb hozzáállása, valamint az izraeli belpolitika aktuális helyzete tompíthatja az új izraeli kormány⁴² ez irányú törekvéseit.

Éppen ezért véleményem szerint a jelenlegi legvalószínűbb forgatókönyv a telepemoszgalom tekintetében az izraeli kormányzat mérsékeltlen támogató magatartása lesz. Kétséges, hogy az amerikai belpolitikai környezet esetleges változása esetén gyökeres változás következne be az izraeli kormány ez irányú elképzeléseiben és viselkedésében, hiszen az aktuális kormánykoalíció rendkívül törekeny, a jobboldali pártok kiválása pedig annak bukását vonná magával.

Összefoglalás

Az izraeli telepemoszgalom a közel-keleti regionális biztonsági komplexum meghatározó belső politikai, katonai és társadalmi jelensége, amely az izraeli kül-, biztonság- és védelempolitika dinamikáját alapvetően befolyásoló, kiemelt jelentőségű folyamat. A telepemoszgalom fejlődését – függetlenül a korszaktól – két fő jellegzetesség határozta meg: az arab lakossággal való összetűzés és a zsidó fennhatóság kiterjesztése a történelmi Palesztina tartomány területe felett. Az ebben való izraeli kormányzati támogatás mértéke eltérő volt a különböző korszakok alatt, napjainkra azonban a telepések magas létszámából fakadóan olyan mértékben beszűkült az izraeli kormány mozgástere a ciszjordániai telepeket illetően, hogy felmerülhet a kérdés: az izraeli stratégiai érdekek határozzák meg a telepemoszgalom fejlődési irányait vagy a telepemoszgalom szabja meg az izraeli vezetés külpolitikáját. Az bizonyos, hogy adott védelempolitikai szempontból rendkívül előnyös eszközök a ciszjordániai telepek, hiszen lehetővé teszik és biztosítják az ellenőrzést Ciszjordánia felett, ezzel mérsékelve Izrael Állam területének a hadászati mélység hiányából fakadó konvencionális sebezhetőségét. Ezzel egyidejűleg azonban a telepek védelme, valamint a telepések között megtalálható radikális nézeteket valló személyek és csoportok kontroll alatt tartása fontos erőforrásokat köt le az izraeli biztonsági szervezetekben.

Megvizsgálva a jelenlegi nemzetközi és belpolitikai környezetet, várható bizonyos fokú mérséklődés az izraeli kormány telepéseket érintő magatartásában, jelentős elmozdulásnak azonban nincs realitása a mozgalmat érintő

kapcsolatokban – ezáltal pedig, tekintettel a több százézer zsidó lakosságra Ciszjordánia területén, a kétállami megoldáson alapuló palesztin–izraeli békefolyamatnak sincsen a továbbiakban realitása. Amennyiben azonban a jelenlegi vagy bármely jövőbeni izraeli kormány végre kívánja hajtani Ciszjordánia annektálását, egy nagyon fontos, Izrael jövőjét alapjaiban meghatározó kérdésre kell választ adniuk: Izrael Állam a zsidó vagy pedig demokratikus jellegét kívánja-e megőrizni. Hiszen a ciszjordániai palesztin lakosoknak biztosított állampolgárság esetén könnyedén döntő befolyásra tehetnének szert az ország belpolitikájában – ellenkező esetben azonban Izrael nyíltan megkülönböztetné a területén élő lakosságot, úgy, ahogyan azt tették a zsidósággal is a történelem folyamán.

Felhasznált irodalom

- Balogh István – Egeresi Zoltán – N. Rózsa Erzsébet – Rada Csaba – Szalai Máté: Kapacitások és ambíciók: a török közel-keleti külpolitika alapjai. *MKI-elemzések*, (2013), 9. Online: https://kki.hu/assets/upload/Elemzesek_2013_09_Kapacitesok_ees_ambeciek_.pdf
- Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School: *Detering Terror. How Israel Confronts the Next Generation of Threats. English Translation of the Official Strategy of the Israel Defense Forces* (2016. augusztus). Online: www.belfercenter.org/sites/default/files/legacy/files/IDFDoctrineTranslation.pdf
- Berger, Miriam: Israel's Hugely Controversial „Nation-State” Law, Explained. *Vox*, 2018. július 31. Online: www.vox.com/world/2018/7/31/17623978/israel-jewish-nation-state-law-bill-explained-apartheid-netanyahu-democracy
- B'Tselem: *Statistics on Settlements and Settler Population* ([2011. január 1.] 2019. január 16.). Online: www.btselem.org/settlements/statistics
- B'Tselem: *Settlements Background*. ([2017. november 11.] 2019. január 16.). Online: www.btselem.org/settlements
- Cionizmus. *Politikapédia* (é. n.). Online: <http://politikapedia.hu/cionizmus>
- Dorfner, Larry: The Settlement That Broke the Two-State Solution. *Foreign Policy*, 2012. december 26. Online: <https://foreignpolicy.com/2012/12/26/the-settlement-that-broke-the-two-state-solution/>
- Gazdik Gyula: *Fejezetek Egyiptom modern kori történetéből*. Budapest, Dialóg Campus, 2017.
- Geography of Israel: The Etzion Bloc (Gush Etzion). *Jewish Virtual Library*, (é. n.). Online: www.jewishvirtuallibrary.org/the-etzion-bloc-gush-etzion

- Inbar, Efraim: The Jordan Valley: Israel's Security Belt. *Perspectives*, 2014. január 6. Online: https://www.jstor.org/stable/resrep04609#metadata_info_tab_contents
- Israel Population (Live). *World Population Review*, (é. n.). Online: <https://worldpopulationreview.com/countries/israel-population>
- Izrael Állam Külügyminisztériuma: *Tények Izraelről*. 2010. <https://embassies.gov.il/budapest/AboutIsrael/Documents/T%C3%A9nyek%20Izrael%C5%91.pdf>
- Magyarics Tamás: „Don't Do Stupid Stuff” – Barack Obama realista internacionalista külpolitikája. *Külügyi Szemle*, (2017), különszám. 5–21. Online: https://kki.hu/assets/upload/02_-_Magyarics_Tamas.pdf
- Masood, Khalid: The Strategic Depth Concept. *The Nation*, 2015. október 16. Online: <https://nation.com.pk/16-Oct-2015/the-strategic-depth-concept>
- Miller, Elhanan: Two Decades after Massacre, Hebron Is Still Hurting. *The Times of Israel*, 2014. február 25. Online: www.timesofisrael.com/two-decades-after-massacre-hebron-is-still-hurting/
- Rahat, Gideon: Why Are There So Many Political Parties, and Why Does This Fragmentation Obstruct Governance? *Center for Israel Education*, 2019. január 27. Online: <https://israeled.org/why-are-there-so-many-political-parties-and-why-does-this-fragmentation-obstruct-governance/>
- Rostoványi Zsolt: Az „arab tavasz” hatása a Közel-Kelet geopolitikai térképének újrarendezésére. *Külügyi Szemle*, (2012), 1. 44–71. Online: https://kki.hu/assets/upload/Kulugyi_Szemle_2012_01_Az_arab_tavasz_hatasa_a_.pdf
- Salah, Mohsen M.: The Oslo Accords: the Five-Star Israeli Occupation. *Middle East Monitor*, 2019. szeptember 30. Online: www.middleeastmonitor.com/20190930-the-oslo-accords-the-five-star-israeli-occupation/
- Schoffman, Stuart: Raw Deal. *Tablet*, 2011. október 28. Online: www.tabletmag.com/sections/israel-middle-east/articles/raw-deal
- Selján Péter: *A gázai segélyflottilla-incidens és a török–izraeli kapcsolatok*. Budapest, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 2011.
- Selján Péter: A közel-keleti hatalmi egyensúly átalakulása. *Nemzet és Biztonság*, (2016), 4. 30–53. Online: www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2016_4_05_seljan_peter_-_a_kozel-keleti_hatalmi_egyensuly_atalakulasa.pdf
- Selján Péter: A külső intervenciók hatása a közel-keleti hatalmi egyensúly alakulására – Szaúd-Arábia és Irán fokozódó rivalizálása. *Nemzet és Biztonság*, (2018), 2. 66–86. Online: www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/neb_2018_02_06_seljan_peter_-_a_kulso_intervencio_k_hatasa_a_kozel-keleti_hatalmi_egyensuly_alakulasara-szau-arabai_es_iran_fokozodo_rivalizalasa.pdf

- Settlers Attack Israeli Soldiers with Molotov Cocktails. *Middle East Monitor*, 2020. március 27. Online: www.middleeastmonitor.com/20200327-settlers-attack-israeli-soldiers-with-molotov-cocktails/
- Starr, Kelsey Jo – David Masci: In Israel, Jews Are United by Homeland but Divided into Very Different Groups. *Pew Research Center*, 2016. március 8. Online: www.pewresearch.org/fact-tank/2016/03/08/in-israel-jews-are-united-by-homeland-but-divided-into-very-different-groups/
- Szabó Regina: A palesztin–izraeli konfliktus története és a béke lehetősége a Szentföldön. *Nemzetbiztonsági Szemle*, 7. (2019), 1. 66–84. Online: <http://real.mtak.hu/123694/1/1480-Cikk%20sz%C3%B6vege-5602-1-10-20200505.pdf>
- The Settler Movement. Rise and Significance of the Israeli Settler Movement in the Territories. *Israel and Judaism Studies*, (é. n.). Online: www.ijs.org.au/the-settler-movement/
- The Territories. Attitudes and Policies of the Israeli Labour and Likud Parties towards the Territories. *Israel and Judaism Studies*, 2007. július. Online: www.ijs.org.au/the-territories/
- Varga Gergely: Az Egyesült Államok globális politikájának új súlypontjai. *Nemzet és Biztonság*, (2014), 1. 3.–11. Online: www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2014_1_03_varga_gergely.pdf

Vákát

Kapuszta Bálint Gábor

A műszaki csapatok technikai fejlesztése a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program keretében

Bevezetés

Dolgozatom témája a Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program keretében történő műszaki képességfejlesztés. A témakör újnak és aktuálisnak mondható, hiszen a jelenleg is zajló program keretein belül a műszaki csapatok technikai fejlesztése is napirendre került, ezzel növelve a Magyar Honvédség műszaki támogató képességét. A Magyar Honvédség rendszerében jelenleg nincs olyan korszerű és sokoldalúan használható műszaki technikai eszköz, mint amelyek a program keretében érkeznek, ezért érdekes és hasznos kihívásnak találtam ezen eszközök bemutatását.

Hogy a téma lényegi részét, a műszaki képességfejlesztést és annak szerepét be tudjam mutatni, illetve el tudjam helyezni a programon belül, az OTDK-pályamunkámban a haderőfejlesztési programot, valamint a műszaki támogatás szerepét, jelentőségét mutattam be a Magyar Honvédség feladatrendszerében.

A dolgozat első fejezete a Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program előzményeit, célját, eddigi eredményeit és távlati célkitűzéseit mutatja be; a második fejezet pedig magában foglalja a műszaki támogatás bemutatását, annak céljait, fő feladatköreit, szerepét a haderőben. Ebben a fejezetben indoklom, hogy miért szükséges a műszaki csapatok technikai korszerűsítése.

Jelen tanulmány csupán a műszaki csapatok fejlesztésére korlátozódik. A kutatás középpontjában az újonnan érkező Leguan hídvető harckocsi és a WiSENT 2 speciális műszaki jármű bemutatása áll.

Dolgozatom elkészítése során az elméleti kutatás módszerét alkalmaztam a különböző források tanulmányozásával, felhasználásával a téma bemutatásához, továbbá a következtetések levonásához. Csak nyílt forrásból származó, mindenki számára elérhető információkat használtam fel.

 https://doi.org/10.36250/01095_04

 <https://orcid.org/0000-0003-3774-2182>

A műszaki támogatás, valamint a műszaki csapatok szerepe

Ahhoz, hogy a haderőfejlesztési programon belül elhatároljuk a műszaki csapatok szerepét, valamint hogy feladatrendszer alapján kategóriákba sorolhassuk a program keretében érkező műszaki-technikai eszközöket, elengedhetetlen, hogy ismerjük a műszaki csapatok főbb támogatási feladatköreit.

A műszaki támogatás

A csapatok műveleti tevékenységének támogatási feladatai között hangsúlyos szerepet kap a műszaki támogatás. A műszaki támogatás a szárazföldi és a légi-erő haderőnemek hadműveleteinek, műveleteinek érdekében a műszaki csapatok által végrehajtott, műszaki háttérrel biztosító feladatok és szakfeladatok összessége.

A műszaki támogatás célja

A műszaki támogatás szervezésének és végrehajtásának célja:

- a saját csapatok, illetve a támogatott erők mozgásának segítése;
- az ellenséges erők mozgásának akadályozása;
- a saját csapatok, támogatott erők túlélőképességének fokozása;
- egyéb, más jellegű, általános műszaki feladatok végrehajtása.

A műszaki támogatás céljainak elérését a műszaki csapatok közreműködése, szaktudása, kiképzettsége által, valamint a rendszeresített vagy a végrehajtás idejére biztosított speciális műszaki technikai eszközök, gépek, felszerelések és anyagok célszerű használatával, kezelésével lehet megalapozni.

A műszaki támogatás főbb céljai megvalósíthatók:

- a hadszíntér megfelelő műszaki – a terepviszonyokkal és esetlegesen az időjárás viszonyaitól összhangolt – berendezésével, előkészítésével;
- a saját, illetve szövetséges erőkkel, valamint az esetlegesen a műszaki támogatást segítő polgári szervezetekkel való szoros kooperációval;
- a műszaki csapatoknak a fő erőikifejtés irányába történő összpontosításával;

- a műszaki csapatok folyamatos és szilárd vezetésével;
- a műszaki és közreműködő csapatok megfelelő kiképzettségével;
- a rendelkezésre álló műszaki eszközök, helyben fellelhető anyagok szakszerű használatával és felhasználásával;
- a csapatok megfelelő, korszerű műszaki eszközökkel és felszerelésekkel történő ellátásával.

A műszaki csapatok főbb feladatai

A műszaki támogatás céljaiból adódóan a műszaki csapatok főbb feladatkörei és feladatai a következők:

- I. A saját csapatok mozgásának biztosítása: a saját csapatok mozgás- és manőverszabadságának megteremtésére, valamint fenntartására irányuló tevékenységek összessége. A lehetséges feladatok:
 - különböző mozgási pályák felderítése;
 - menetvonalak létrehozása, fenntartása, javítása;
 - robbanó és nem robbanó műszaki záruk leküzdése;
 - átkelőhelyek berendezése, fenntartása;
 - hajóval járható vizeken az esetleges mozgások hadihajós támogatása;
 - az előrevont csapatlégierő támogatása.
- II. Az ellenséges erők mozgásának akadályozása: az ellenség mozgásának, manővereinek, illetve tervezett tevékenységének akadályozására irányuló tevékenységek összessége. Lehetséges feladatok:
 - robbanó és nem robbanó műszaki záruk telepítése, fenntartása;
 - rombolások végrehajtása.
- III. A saját csapatok túlélőképességének fokozása: a személyi állomány, technikai eszközök, objektumok, anyagi készletek megővését szolgáló tevékenységek összessége. A lehetséges feladatok:
 - erődítési feladatok végrehajtása;
 - az álcázás műszaki rendszabályainak végrehajtása.
- IV. Általános műszaki feladatok: műszaki tanácsok, technikai szakvélemények adása, a nem közvetlen harctámogató jellegű műszaki feladatok végrehajtása. Lehetséges feladatok:
 - speciális műszaki szakfelderítés végrehajtása;
 - a saját, illetve támogatott erők ellátását biztosító útvonalak javítása, fenntartása;

- részvétel a tömegpusztító fegyverek csapásai következményeinek felszámolásában;
- részvétel a természeti vagy civilizációs katasztrófák megelőzésében, valamint az esetlegesen bekövetkezett károk és következmények felszámolásában;
- részvétel a merev vagy forgószárnyú repülőgépek számára szükséges fel- és leszállópályák berendezésében, üzemeltetésében, fenntartásában;
- részvétel az esetleges repülőtéri károk kijavításában;
- részvétel kikötői, vasúti létesítmények létrehozásában, fenntartásában;
- részvétel az infrastrukturális feladatok műszaki támogatásában;
- a műszaki és egyéb szakfeladatokhoz szükséges építmények szerkezet-előkészítése;
- a különböző tüzserészfeladatok végrehajtása;
- vízlelőhelyek felderítése, víz kitermelése és tisztítása.¹

A műszaki csapatok technikai fejlesztése

Ahhoz, hogy a műszaki csapatok megfelelően be tudják tölteni szerepüket a Magyar Honvédség védelmi koncepciójában, valamint hogy el tudják látni a háromdandáros elképzelésből adódó támogatási feladataikat, feltétlenül szükséges a technikai fejlesztés.

Egyrészt a fejlesztés a már rendszeresített és meglévő műszaki-technikai eszközök modernizálását jelenti, másrészt pedig a program keretén belül új eszközök beszerzését. Az újonnan érkező Leopard 2 nehéz harckocsik és a PzH 2000 önjáró lövegek megfelelő szintű műszaki támogatási feladatait – ezen eszközök méretéből és súlyából adódóan – a jelenleg rendszerben lévő hidvető és műszaki mentő eszközök nem képesek ellátni. Ebből kifolyólag, valamint a kompatibilitás érdekében szükséges az új technikai eszközök beszerzése. A harckocsik, az önjáró lövegek, illetve a támogatásukat szolgáló eszközök beszerzéséről szóló szerződés már megkötött hazánk és a Krauss-Maffei Wegmann vállalatcsoport képviselői között.²

¹ Szabó Sándor: A NATO-tagországok korszerű műszaki technikai eszközei és felszerelései I. *Műszaki Katonai Közlöny*, 22. (2012), 1. 2–28.

² Trautmann Balázs: [Generációváltás](#). *Honvédelem*, 2019. február 20.

Dolgozatom e fejezetének fókuszában a szerződés értelmében erre a célra beszerzett két új technikai eszköz, a Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi és a WiSENT 2 speciális nehéz-műszakimentő és akadályelhárító jármű részletes bemutatása áll.

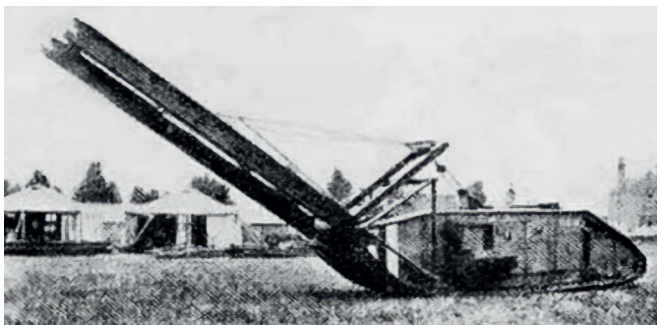
A hídvető harckocsik

A hídvető harckocsik besorolása

A hídvető harckocsikat alapjában véve az átkelő-, ezen belül a hídépítő eszközökhöz soroljuk, amelyeknek a főbb műszaki feladatok közül elsődlegesen a saját csapatok mozgás-, valamint manővertámogatása kapcsán van jelentőségük, az erőszakos átkelés végrehajtása során.

A rohamhidak leglényegesebb jellemzői a páncélvédetség, a gyors és egyszerű telepíthetőség, valamint a magas fokú manőverezőképesség. Ezekből adódóan alkalmazásuk a harctéri körülmények közt is optimális, lehetővé teszi az akadályok gyors és erőszakos leküzdését, a saját csapatok előremozgásának ütemében.

A hídvető harckocsik felépítését alapvetően harckocsialvázon hordozott speciális hídelemek jellemzik. A hídelemeket a harckocsi képes önállóan telepíteni, majd visszatelepíteni és tovább hordozni.³



1. ábra: Az első rohamhidak egyike Mk5 harckocsialvázon

Forrás: UK Military Bridging – Equipment (Assault Bridging). Think Defence, 2011. december 18.

³ Szabó (2012): i. m.

A rohamhidak vagy hídvető harckocsik megjelenése nagyjából egy időre tehető a harckocsik első világháborús megjelenésével. Páncélvédettségükből adódóan az áttörés eszközeit jelentették volna a lövészárók-háborúk idején, ám az ellenük való védekezés is hamar kifejlődött. A harckocsik feltűnésével szinte egy időben megjelentek az ellenséges arcvonalon létesített különböző műszaki földműzárak – például harckocsiárkok –, megakasztva az áttörés eszközeit. Erre megoldást keresve alkották meg az első harckocsira szerelt rohamhidakat.

A szerzett tapasztalatokat és az elért eredményeket először igazán a II. világháború során tudták kamatoztatni.

A Leguan hídvető

A Honvédelmi Minisztérium és a Krauss-Maffei Wegmann vállalatcsoport között kötött szerződés értelmében az újonnan érkező Leopard 2 harckocsik és a PzH 2000 önjáró lövegek megfelelő szintű műszaki támogatása érdekében Leguan hídvető harckocsik beszerzésére is sor kerül a honvédelmi és haderőfejlesztési program keretein belül.

A Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi bemutatása

A Krauss-Maffei-Wegmann (a továbbiakban: KMW) és a MAN-Mobile Bridges GmbH vállalatcsoport által tervezett és gyártott Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi egy korszerűsített, torony nélküli Leopard 2 harckocsi alvázából és az erre szerelt moduláris Leguan hídvető rendszerből épül fel.⁴

Az eszközt 2009-től kísérleti jelleggel használták a Bundeswehr kötelékében, majd számos nemzet haderejében rendszeresítették. Már a tesztelés során alkalmasnak bizonyult a feladatra, így sikeresen leváltotta elődeit.

⁴ Bridge laying system LEGUAN. www.kmweg.com/news-stories/stories/bridge-laying-system-leguan.html. A Szerző a gyártó által 2020-ban megadott, már nem elérhető adatait használta fel.



2. ábra: Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi a 26 méteres rohamhíddal⁵

Forrás: Nicholas Drummond [@nicholadrummond]: [Leguan 26-Metre MLC100 Bridge on Leopard 2 Bridgelayer. Don't Mind the Gap.](#) [Tweet]. *Twitter*, 2021. november 17.

Az alváz

A Leguan hídvető rendszer hordozó alapjárműve egy korszerűsített, löveg és torony nélküli Leopard 2 harckocsi. A torony helyére került a hídvető rendszer. Alapvető tulajdonságait – védetség szint, mobilitás – tekintve megegyezik a Leopard 2 A5 harckocsival. Páncélzata a várható feladatok függvényében módosítható. Kezelőszemélyzete két főből áll: a parancsnokból és a járművezetőből.

A hídvető ugyanazt a motort és felfüggesztést használja, mint a Leopard 2 harckocsi. Ezeknek köszönhető, hogy megfelelő mozgékonyással

⁵ LEGUAN Bridge Layer for the German Bundeswehr. www.copybook.com/companies/military-mobile-bridges-gmbh/articles/leguan-bridge-layer-for-the-german-bundeswehr A Szerző a gyártó által 2020-ban megadott, már nem elérhető adatait használta fel.

és terepleküzdő képességgel rendelkezik, valamint hogy a műveletek során képes a Leopard 2 harckocsikkal együtt manőverezni.⁶

A hídvető harckocsi számos kiegészítővel rendelkezik a kezelőszemélyzet munkájának megkönnyítése, valamint az ellenséggel szembeni védelem fokozása céljából. A beszerelt korszerű távolságmérő műszernek, termikus képalkotó, valamint CCD-kamerarendszernek köszönhetően a hídvetés nem okozhat gondot éjszaka vagy rossz látási viszonyok között sem, továbbá a magas szintű automatizálás és a grafikus felhasználói felület jóvoltából mind a hídvetés, mind a visszatelepítés zárt körülmények közt, a kezelőszemélyzet 1 tagja által végrehajtható. A Leopard 2 Leguan alapfelszereltsége tartalmazza a kollektív ABV-védelmi rendszert, a fűtési és hűtési rendszert, a tűzoltó rendszert, az elektromos fenékrészi vízszivattyúkat, továbbá egy menekülőnyílást a vezetőhely alsó részén. Az önvédelmi képesség fenntartása érdekében 7,62 mm-es géppuskával van felfegyverzve. Tartozik hozzá emellett egy előre szerelhető tololap, amelynek funkciója a hídvetés területének megtisztítása, akadálymentesítése, illetve a jármű helyzetének stabilizálása a híd telepítése során.



3. ábra: A Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi kezelőpanele.

Forrás: The LEGUAN System. www.copybook.com/companies/military-mobile-bridges-gmbh/articles/leguan-system (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)

⁶ Army Recognition: *Leguan Leopard 2 Heavy Tracked Armoured Vehicle Bridge Layer AVLB* (2021. október 23.).



4. ábra: A Leopard 2 harckocsisaládban használt kamerarendszer

Forrás: KMW: *Leopard 2 A7+: The Latest Version of the World's Leading Battle Tank* (é. n).

A moduláris Leguan hídvető rendszer

A KMW vállalatcsoport által fejlesztett Leguan hídvető rendszer az 1980-as években készült. Bevetése során számos alkalommal bizonyította használhatóságát, ezért folyamatosan fejlesztették, teherbírását megnövelték.

A moduláris rendszer előnye, hogy könnyedén átszerelhető, valamint hogy többféle hídkészlettel kompatibilisen alkalmazható. Ennek köszönhetően a művelési terület függvényében eldönthető, hogy kisebb vagy nagyobb hosszúságú hídelemekre lesz szükség az adott tevékenység végrehajtása során.

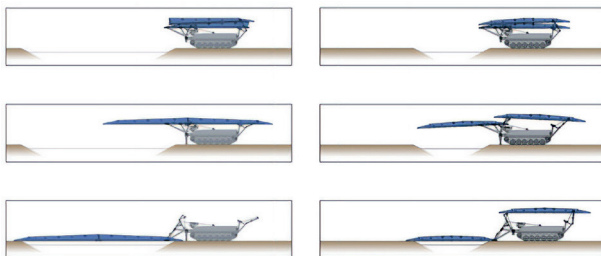
A Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi esetében kétféle hídkészlet alkalmazható, az egyik egy összesen 26 m hosszúságú, két részből álló, összekapcsolható rohamhíd, a másik pedig egy rohamhídkészlet, amely két darab, egymástól különálló, 14 m hosszúságú hidat tartalmaz. A hídelemek tömegének csökkentése érdekében a szegmenseket speciális, nagy teherbírású alumíniumötvözetből készítették.

A hídvető rendszert a legkorszerűbb hidraulikus és elektronikus vezérlőegységek működtetik, valamint a magas szintű automatizálás nagyban megkönnyíti és meggyorsítja a híd le-, illetve visszatelepítését.

A Leopard 2 Leguan hídvető harckocsinál használt rohamhidak teherbírása megfelel az MLC80 besorolásnak, ami 80 t teherbírást jelent – kivételes esetekben pedig, megfelelő rendszabályok bevezetése mellett, megfelel az MLC110 besorolásnak is.⁷

⁷ KMW: *Leguan – Synonymous with Maximum-Performance Interoperability* (é. n).

Mind a két hídvariánsnál az úgynevezett „kitolós” – vagy más néven horizontális – telepítési móddal zajlik a hídvetés. Harctéri körülmények között jóval kisebb a felfedés esélye ennél a telepítési módnál, mint a gyakrabban alkalmazott úgynevezett ollós telepítési rendszernél, ennél fogva biztonságosabb is annál.



5. ábra: A 26 m-es híd telepítése

A 14 m-es hídak telepítése

Forrás: Military Mobile Bridges GmbH., Copybook.com (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)

Egy 26 m hosszúságú rohamhíddal legfeljebb 24 m szélességű akadály leküzdése lehetséges. A híd szélessége 4 m, magassága telepítve 1,1 m, súlya 10 t. Telepítési ideje 6 perc, a visszatelepítés ideje 8 perc.⁸



6. ábra: Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi 26 méteres rohamhíd telepítése közben

Forrás: Lijst van materieel van de Nederlandse landmacht. Wikiwand, (é. n.)

⁸ KMW (é. n.)

A műszaki csapatok technikai fejlesztése a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program...

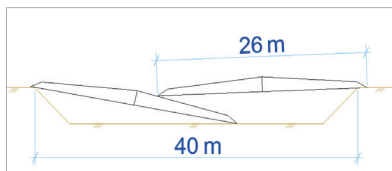
Egy 14 m hosszúságú hídval legfeljebb 12 m szélességű akadály küzdhető le, a híd szélessége 4 m. A hídvetés, valamint a híd visszavételének ideje rövidebb, mint a 26 méteres híd esetében, mivel a 14 méteres csak egy szegmensből áll, ezért nem kell külön idő az összekapcsoláshoz. A híd telepítési ideje 5 perc, a visszatelepítése 7 perc.⁹



7. ábra: Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi 14 méteres rohamhíd telepítése közben

Forrás: [Denmark Procures Leguan Bridge-Layers](#). *Joint-forces*, (2019. december 12.)

A 26 méteres és a 14 méteres hidakat egymással kombinálva is lehet telepíteni, így 24 méternél nagyobb akadályok is leküzdhetők több rohamhíd alkalmazásával. Ezt nevezik a hidak többelemű vagy egyszerűbben szólva több híd vetésének.¹⁰



8. ábra: 24 méternél szélesebb akadály leküzdése két rohamhíd vetésével

Forrás: saját szerkesztés

⁹ KMW: *Leguan – Synonymous with Maximum-Performance Interoperability* (é. n.).

¹⁰ Bridge laying system LEGUAN. www.kmweg.com/news-stories/stories/bridge-laying-system-leguan.html (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)

A hídrendszer sokoldalúságát támasztja alá, hogy nem csak rohamhidak esetében alkalmazzák: tehergépjárművekre szerelve remekül alkalmazható kísé-rőhídként.

A Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi adatainak összegzése

1. táblázat: A Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi főbb adatai

Tervező/fejlesztő	KMW vállalatcsoport (Németország)
Rendszerbe állítás (tesztelés) ideje	2009-től
Kezelőszemélyzet	2 fő
Fegyverzet	1 db 7,62 mm-es géppuska
Kiegészítők	termikus képalkotó rendszer, CCD-kamera, ABV-védelmi rendszer
Paraméterek	
Súly	62 t
Hossza híddal	14 m
Szélessége híddal	4 m
Magassága híddal	3,95 m
Hidak adatai	
Teherbírás	MLC80 (MLC110)
Hosszúság	14, illetve 26 m
Szélesség	4 m
Telepítési idő	5, illetve 6 perc
Mozgékonyosság	
Motor	MTU MB 873 Ka-501 típusú dízel
Teljesítmény	1496 LE
Maximális sebesség	65 km/h
Hatótávolság	400 km

Forrás: Army Recognition: *Leguan Leopard 2 Heavy Tracked Armoured Vehicle Bridge Layer AVLB* (2021. október 23.), valamint Shaun C. Connors – Christopher F. Foss – Melanie Rovey: *IHS Jane's Land Warfare Platforms: Logistics, Support & Unmanned 2016–2017*. Surrey, IHS Jane's, 2016. 192–195. alapján saját szerkesztés

A Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi alkalmazhatósága

A hídvető harckocsi sokoldalú és megbízható használhatóságát az is bizonyítja, hogy már számos nemzet – például Svédország, Finnország, Svájc, Németország – fegyveres erőinél áll hadrendben. Tulajdonságaiból adódóan jól alkalmazható a konvencionális hadviselés körülményei között és más szituációkban is, valamint számos eltérő feladatrendszer kapcsán alkalmazható a csapatok – vagy a civil lakosság – műszaki támogatása érdekében.

A külföldi missziók jelentős eszköze

A Leopard 2 Leguan tervezése során figyelembe vették az alkalmazó fegyveres erők alapvető követelményeit és egyedi igényeit, amelyeket be is építettek a hídvető rendszerébe. A harckocsi páncélzata módosítható, és kiegészíthető úgynevezett misszióspecifikus páncélzattal. Ez alkalmassá teszi a harckocsikat a missziós körülmények közötti hadviselésre, amikor a harckocsik nem hasonló ellenséges harckocsikkal, hanem terrorista szervekkel és magányos személyekkel harcolnak, legtöbbször nem a nyílt harcmezőn, hanem zsúfolt városi környezetben. Az itt használt fegyverek – improvizált robbanóeszközök, rejtett aknák – teljesen más jellegűek, mint a konvencionális hadviselésnél megszokottak.

A katasztrófaelhárítási műveletek támogató eszköze

Rugalmaságának és moduláris sokoldalúságának köszönhetően a Leguan hídvető ideális lehet a polgári közlekedési infrastruktúra rövid távú helyreállításához is. Például alkalmas az esetleges katasztrófahelyzetek során történő megelőzési, valamint a következmények felszámolása során jelentkező műszaki támogatási feladatok végrehajtására. Erre a célra rendelkezésre áll a már említett speciális módosító készlet, amely a következő elemekből áll:

- oldalsó korlátelemelek;
- MLC-12 teherbírású központi burkolópanelek, amelyek a nyompályák közti részt fedik;
- felszerelhető mérőberendezés, amely képes kimutatni a kapacitás túlerhelését.¹¹

¹¹ KMW: *Leguan – Synonymous with Maximum-Performance Interoperability* (é. n.).

A WiSENT 2 páncélozott speciális műszaki jármű

A beszerzési szerződés kapcsán az újonnan rendszerbe kerülő eszközök – a Leopard 2 harckocsik és a PzH 2000 önjáró lövegek – optimális színvonalú műszaki támogatása céljából WiSENT 2 speciális műszaki járművek beszerzése és rendszerbe állítása is megtörténik a haderőfejlesztési program keretein belül. Tervezetten 2023 és 2025 között a Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft (a továbbiakban: FFG) vállalat 5 darab WiSENT 2 speciális műszaki járművet, továbbá a hozzájuk tartozó műszaki mentő, akadályelhárító és aknamentesítő készletet szállít hazánk hadereje számára. Ezeken felül alkatrészek, speciális szerszámok és tesztelőberendezések beszerzésére is sor kerül. A járműhöz tartozó szolgáltatási csomag magában foglalja a kezelő és fenntartó személyzet jövőbeli kiképzését biztosító műszaki dokumentációt. Ezzel Magyarország – Kanada és Norvégia után – a NATO tagállamai közül a harmadik WiSENT 2-használó nemzet lesz.¹²



9. ábra: A WiSENT 2 páncélozott speciális műszaki jármű

Forrás: Gerhard Heiming: [Ungarn wird dritter WiSENT 2-Nutzer in der NATO](#). *Europäische Sicherheit und Technik (ESUT)*, 2020. február 6.

¹² Gerhard Heiming: [Hungary Becomes Third WiSENT 2 User in NATO](#). *European Security and Defence*, 2020. február 6.

A WiSENT 2 műszaki jármű besorolása

A járművet a páncélozott multifunkcionális műszaki gépek közé sorolhatjuk, ugyanis moduláris felépítésnek köszönhetően a jármű egyszerűen és gyorsan átépíthető. Többféle cserélhető munkaszervvel és kiegészítővel rendelkezik, így a könnyű átépíthetőségből adódóan az eszköz műszaki mentő – harckocsimentő – járműből könnyedén átalakítható nehéz műszaki akadályelhárító járművé.

Az I. világháború lezárultával egyre bizonyosabbá vált, hogy a páncélos hadviselés jelenti a jövőt. Ám a páncélosok hatékony alkalmazásának, valamint az eredményes összefegyvernemi együttműködés megvalósításának elengedhetetlen feltétele volt a megfelelő szintű műszaki támogatás biztosítása. Ennek jeles eszközeivé váltak a páncélozott multifunkcionális műszaki gépek.

Mind a műszaki mentő járműveknek, mind a műszaki akadályelhárító járműveknek elsődleges feladatköre a saját csapatok mozgásának támogatása, valamint a saját csapatok túlélőképességének fokozása. Ezen gépek hatalmas előnye, hogy a járművek páncélvédeltségének köszönhetően a legénység képes a műszaki támogatási feladatokat az ellenség tűzhatása alatt is elvégezni.

A műszaki mentő eszközök alaprendeltetése a természetes és mesterséges akadályokat leküzdve a sérült, meghibásodott, csapást szenvedett harcjárművek technikai kiszolgálása, kijavítása, vontatásra való előkészítése, vontatása, terepen, harci viszonyok között.

A műszaki akadályelhárító eszközök rendeltetése a természetes és mesterséges akadályok, rombolt terepszakaszok, illetve műszaki záruk leküzdése, ezzel megteremtve a saját harcoló csapatok számára minden kedvező feltételt a mozgás- és manőverszabadságot illetően. Ezen eszközök egy része képes olyan munkák elvégzésére – erődítési feladatok végrehajtása, támogatása kapcsán –, amelyek révén növelhető a saját csapatok túlélőképessége.

A WiSENT 2 nehéz-műszakimentő és akadályelhárító jármű bemutatása

A WiSENT 2 páncélozott járművet a német FFG vállalat fejlesztette ki, azzal a céllal, hogy a konvencionális hadviselés mellett megfeleljen a jelenleg legjellemzőbb műveleti környezet és a lehetséges bevetési szcenáriók követelményeinek is, olyan kiemelt műveleti területeken, mint Afganisztán és Irak. Ezek mellett a jármű nemcsak katonai és műveleti környezetben alkalmazható, hanem ideális

lehet a polgári közlekedési infrastruktúra helyreállításához is. A különböző munkaszervek használatával alkalmas az esetleges katasztrófhelyzetek során fellépő megelőzési, kárelhárítási, műszaki támogató feladatok végrehajtására.

A WiSENT 2 fejlesztése 2009-ben fejeződött be, és a jármű először 2010-ben az *Eurosatory* védelmi kiállításon, Párizsban debütált.¹³



10. ábra: A WiSENT 2 aknamentesítő felszereléssel

Forrás: Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft (FFG): *WiSENT 2 – The Unstoppable Support Vehicle* (é. n.).

A moduláris rendszer

A WiSENT 2 sokoldalú és univerzális jármű. Egész koncepciója a moduláris platformra épül, amely különféle kiegészítőkkel és cserélhető berendezésekkel szerelhető fel. Moduláris felépítésének köszönhetően akár a terepen, rövid idő alatt átalakítható páncélozott műszaki mentő járműből páncélozott műszaki akadályelhárító járművé. A rendszer gerincét a hidraulika-rendszer, a munkaszervek univerzális csatlakozási pontjai, valamint a kezelői szoftverek jelentik.

¹³ WiSENT 2 – Armored Engineer Vehicle / Armored Recovery Vehicle. *Military-Today*, (é. n.).

A felhasználóbarát érintőképernyőkön keresztül működtetett központi hidraulikus modul képezi a WiSENT 2 rendszer szerkezeti magját. A fő hidraulikus alkatrészek egyetlen hidraulikus modulban helyezkednek el a hidraulikareszben, lehetővé téve az egyszerű hozzáférést és a karbantartást.

A korszerű szoftverek és a velük kompatibilis rendszerek széles körű használata biztosítja a hidraulikus, valamint az összes többi rendszer és alrendszer kiemelkedő teljesítményét, fenntarthatóságát, tartósságát. A jármű átalakításakor a feladatspecifikus eszközökkel nem kell kicserélni vagy újrakonfigurálni a központi hidraulikus rendszert, mivel a szoftvereknek köszönhetően automatikusan felismeri a kiválasztott jármű-konfigurációt és a kapcsolódó munkaszerveket, kiegészítőket.¹⁴

Az alváz

A WiSENT 2 esetében az alapjárművet egy torony nélküli Leopard 2 harckocsi alváza jelenti, alapfelszereltségét, valamint tulajdonságait tekintve megegyezik vele. A motor és a felfüggesztés megegyezik Leopard 2 harckocsiével.

Alapvető páncélzata is megegyezik Leopard 2 harckocsiével, ám ez módosítható. A missziós tapasztalatok – például Afganisztán, Irak – figyelembevételével a jármű védelmi rendszerét úgy tervezték, hogy megfeleljen a műveleti környezetre jellemző hadviselési formáknak. Az alappáncélzat megfelelő védelmet nyújt a hagyományos aknák ellen. Ezenfelül a jármű kiegészíthető passzív vagy reaktív páncélzattal, növelve a védettségi szintet az improvizált robbanószerkezetek (*improvised explosive device*, IED) és a rakétahajtású gránátok (*rocket-propelled grenade*, RPG) ellen. A jármű alsó részein a páncélzat képes ellenállni 10 kg TNT-vel megegyező erejű robbanásoknak.¹⁵

A jármű védelmi rendszerét a páncélzaton kívül más komponensek is kiegészítik. Idetartozik például az egyéni és kollektív ABV-védelmi rendszer, az automatikus tűzoltó rendszer, a légkondicionálási és hűtési rendszerek, valamint a 360°-os éjjeli és nappali érzékelő- és figyelőrendszer. Emellett a fegyveres önvédelem biztosítása érdekében felszerelhető egy távirányítású, 12,7 mm-es géppuskával.

¹⁴ WiSENT 2 the Ultimate Armoured Support Platform, www.ffg-flensburg.de/fileadmin/ffg/download/Prospekte/FFG_Wisent_2_engl_web_2.pdf (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)

¹⁵ WiSENT 2 – Armored Engineer Vehicle / Armored Recovery Vehicle. *Military-Today*, (é. n.).

Kezelőszemélyzete 3 főből áll, amely a lehetséges munkálatok java részét az eszköz páncélvédettsége és védelmi rendszerének oltalma alatt tudja elvégezni.

A WiSENT 2 alkalmazhatósága

Páncélozott műszaki akadályelhárító jármű

A WiSENT 2 páncélozott műszaki akadályelhárító jármű rendkívül sokoldalú eszköznek bizonyul, alkalmazható szinte minden hagyományos katonai műszaki feladat végrehajtásakor. A jármű a harckocsik mellett történő alkalmazás során a támadó harctevékenységek műszaki támogatásán kívül a védelmi harc során felmerülő ellenséges csapatok mozgásakadályozására is bevethető. Az eszköz alkalmazható a fő előrevonási és ellátási útvonalak létrehozására és megerősítésére, a felmerülő akadályok és ellenséges műszaki záruk leküzdésére, az átkelőhelyek berendezésénél felmerülő földmunkák és egyéb munkálatok elvégzésére, valamint erődítési munkálatok végrehajtására – alapgödörök, lövész- és közlekedőárkok létesítése. Továbbá képes akadályok és barikádok létrehozására a csatatéren az ellenség mozgásának korlátozása érdekében.

A felhasználói követelményektől függően a WiSENT 2 felszerelhető különféle típusú nagy teljesítményű tolólapokkal, amelyek különféle funkciókkal rendelkeznek, például változtatható döntéssel, vágással és forgással. Csuklós kotrókarja 1,3 m³-es kanállal rendelkezik, 4,4 méter mélyre képes leásni, 9 méterre tud kinyúlni, több mint 4 t súlyt bír el, és földmozgató képessége több mint 260 m³/h. A páncélozott kotrógép hidraulikus gyorscsatlakozóval rendelkezik, amely lehetővé teszi különféle alternatív szerszámok – például tömörítők, marolók, zúzógépek stb. – vagy más formájú és méretű kanalak félautomata cseréjét anélkül, hogy a személyzet tagjainak el kellene hagynia a járművet. Ez növeli az üzemeltetés biztonságát a harctéri körülmények között.

Színesítve a WiSENT 2 képességrepertoárját, bármely jármű-konfiguráció felszerelhető aknamentesítő rendszerrel. Ennek gerincét a tolólap helyére szerelhető, teljes szélességű aknafordító eke és a biztonsági sávjelölő rendszer adja. Az aknafordító ekéhez úgynevezett mágneses jelduplikátorok tartoznak, így biztosítva az aknamentesítő rendszer hatásosságát.¹⁶

¹⁶ WiSENT 2 the Ultimate Armoured Support Platform, www.ffg-flensburg.de/fileadmin/ffg/download/Prospekte/FFG_Wisent_2_engl_web_2.pdf (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)



11. ábra: A WiSENT 2 mint műszaki akadályelhárító jármű

Forrás: Gerhard Heiming: [Einblick in die Entwicklung des Mehrzweckpanzers WiSENT 2](#). ESUT, 2020. június 18.

Páncélozott műszaki mentő jármű

Páncélozott műszaki mentő járműként a WiSENT 2 képes helyreállítani a sérült, elakadt, elmerült vagy felborult, vele azonos vagy kisebb súlyú harcjárműveket a művelési területen, valamint elvontatni azokat a legközelebbi fedezékig vagy javító-karbantartó egységig. Továbbá alkalmas karbantartási, javítási munkálatok végrehajtására terepen, például harckocsik nehéz alkatrészeinek helyszíni cseréjére. Páncélozott műszaki mentő járművé alakítva az eszközt, a kotrókar helyére egy forgó gémdaru szerelhető, amely 32 t emelőteljesítménnyel rendelkezik. Így képes nehéz terhek, például felborult, javításra szoruló járművek, harckocsimotorok vagy ágyúk megemelésére. Ha nincs rá szükség, a daru a járműtest tetejének jobb oldalán rögzíthető.

A jármű 40 t teherbírású, 160 m kábelhosszúságú főcsörlővel rendelkezik, amely a sérült, elakadt, elsüllyedt és felborult járművek mozgatására, mentésére használható. Emellett az eszköz fel van szerelve egy 3 t teherbírással és 280 m hosszúságú kábellel rendelkező kiegészítő csörlővel.

A vontatórudak mellett a WiSENT 2 platform felszerelhető az FFG harci helyreállítási rendszerrel (*combat recovery system, CRS*), amely lehetővé teszi a Leopard családba tartozó bajba jutott harckocsikkal való gyors összekapcsolást és azok mielőbbi kimentését.

A feladatok végrehajtása a különböző érzékelőrendszerek segítségével nappali és éjszakai viszonyok között is lehetséges, méghozzá úgy, hogy a kezelőszemélyzetnek nem kell elhagynia a páncélvédettséggel ellátott járművet. Emellett a WiSENT 2 páncélozott műszaki mentő jármű képes egy tartalék Leopard 2 harckocsimotor hordozására is, a szükséges mielőbbi helyszíni motorcseréhez.¹⁷



12. ábra: A WiSENT 2 mint műszaki mentő jármű

Forrás: Trautmann Balázs: *Generációváltás – Lánctalpas újdonságok a Magyar Honvédségben. Háborigó Művészete*, 2019. február 21.

¹⁷ WiSENT 2 the Ultimate Armoured Support Platform, www.ffg-flensburg.de/fileadmin/ffg/download/Prospekte/FFG_Wisent_2_engl_web_2.pdf (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)

A WiSENT 2 készlet

A WiSENT 2 alapjárműplatform és a különböző munkaszervek, szerszámkészletek, kiegészítő páncélzat, valamint az egyéb kiegészítők egymástól függetlenül is beszerezhetők. A gyártótól külön megrendelhető a műszaki mentő készlet, a műszaki akadályelhárító készlet, az aknamentesítő készlet és a kiegészítő páncéltávkészlet, amelyeket konténerekben szállítanak a megrendelők számára.

Továbbá a megrendelő igényei alapján a jármű megrendelhető megerősített futómű-konfigurációval. Ez lehetővé teszi az eszköz számára a nála jóval nehezebb járművek vontatását, egészen az MLC-80 teherbesorolásig. Ezzel a konfigurációval a jármű súlya 69,5 t.¹⁸

A WiSENT 2 multifunkcionális műszaki eszköz adatainak összegzése

2. táblázat: A WiSENT 2 multifunkcionális műszaki eszköz főbb adatai

Tervező/fejlesztő	FFG vállalat (Németország)
Rendszerbe állítás (tesztelés) ideje	2012
Kezelőszemélyzet	3 fő
Fegyverzet	1 db 12,7 mm-es géppuska
Fő munkaszerveken kívüli kiegészítők	tömörítők, markolók, zúzógépek, aknataposó hengerek
Paraméterek	műszaki mentő / akadályelhárító
Súly	57,0 t / 60,0 t
Súly futómű-konfigurációval	69,5 t / 69,5 t
Hossz	9,26 m / 10,5 m
Hossz aknamentesítő felszereléssel	15,28 m
Szélesség	3,54 m
Magasság	2,78 m / 3,1 m

¹⁸ WiSENT 2 the Ultimate Armoured Support Platform, www.ffg-flensburg.de/fileadmin/ffg/download/Prospekte/FFG_Wisent_2_engl_web_2.pdf (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)

Mozgékonyosság	
Motor	MTU MB 873 Ka-501 típusú dízel
Teljesítmény	1496 LE
Maximális sebesség	68 km/h
Maximális sebesség vontatásnál	40 km/h
Leopard 2 harckocsi vontatásánál	25 km/h
Leopard 2 harckocsi vontatás terepen	15 km/h
Hatótávolság	650 km

Forrás: WiSENT 2 The Ultimate Armoured Support Platform, valamint Connors–Foss–Roverly (2016): i. m. 8–9. alapján saját szerkesztés

3. táblázat: A munkaszervek adatai

Fő csőrlő	
Vonóerő	0–400 kN (40 t)
Kábelhossz	160 m
Kábelátmérő	33 mm
Másodlagos csőrlő	
Vonóerő	0–30 kN (3 t)
Kábelhossz	280 m
Kábelátmérő	8 mm
Kotrókar	
Földmozgatás	260 m ³ /h
Kanálkapacitás	1,3 m ³
Emelőerő	4 t
Ásási mélység	4,4 m
Maximális kinyúlás	9 m
Forgó gémdaru	
Teherbírás	320 kN (32 t)
Tolólap	
Magasság	1 m
Szélesség	3,54 m
Szélesség szélesítővel felszerelve	4,14 m
Földmozgatás	400 m ³ /h
Aknamentesítő felszerelés	aknafordító eke, mágneses jelduplikátorok, biztonságisáv-jelölő rendszer

Forrás: WiSENT 2 The Ultimate Armoured Support Platform, valamint Connors–Foss–Roverly (2016): i. m. 8–9. alapján saját szerkesztés

Összegzés

Dolgozatom elkészítése a téma aktualitásából adódóan izgalmas és érdekes kihívásnak bizonyult. Különösen az új eszközökkel kapcsolatos kutatás keltette fel az érdeklődésemet. A különböző fegyveres erők képességei fejlesztésének, korszerűsítésének elsődleges eszközei általában a különféle haderőfejlesztési programok. A hazánkat körülvevő tényezők, a globális és a közvetlen közelünkben lezajló konfliktusok, továbbá az utóbbi időszak alatt lecsökkent vagy megszűnt képességekből kifolyólag vitathatatlan igény fogalmazódott meg egy nagyobb léptékű haderőfejlesztési program megvalósítására. 2016 és 2017 között minden feltétel adottá vált, hogy a Magyar Honvédség megkezdje a megoldást jelentő Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Programot, amely 2017 januárjában indult.

A fejlesztések területei közül igen fontos szerepe van a szárazföldi haderőnem korszerűsítésének. A háromdandáros koncepció megvalósításához és működtetéséhez nélkülözhetetlen a megfelelő szintű műszaki támogatás biztosítása, így a műszaki csapatok technikai fejlesztése is része a programnak. Ez konkrétan a meglévő műszaki eszközök korszerűsítésével, illetve új technikai eszközök beszerzésével fog megvalósulni.

Ahhoz, hogy a programon belül elhatároljuk a műszaki csapatok szerepét, valamint hogy a feladatrendszer alapján kategorizálhassuk a program keretében érkező műszaki-technikai eszközöket, ismernünk kell a műszaki csapatok főbb támogatási feladatköreit. Éppen ezért tartottam szükségesnek, hogy ezt ismeressem a dolgozatomban.

Az eredményes összefegyvernemi együttműködés megvalósításához elengedhetetlen feltétel a megfelelő szintű műszaki támogatás biztosítása, így a műszaki támogatásnak nagy jelentősége van a Magyar Honvédség feladatrendszerében. A műszaki csapatok feladata, hogy segítsék a saját és gátolják az ellenséges csapatok mozgását, továbbá hogy fokozzák a saját csapatok túlélőképességét, és részt vegyenek infrastrukturális, környezetvédelmi és kárelhárítási feladatok végrehajtásában. A csapatok optimális színvonalú műszaki támogatásához célszerű a műszaki csapatok olyan korszerű és jó minőségű műszaki-technikai eszközökkel történő ellátása, amelyek kompatibilisek a csapatok által használt eszközökkel.

Az újonnan érkező Leopard 2 nehéz harckocsik és a PzH 2000 önjáró lövegek megfelelő szintű műszaki támogatási feladatait a jelenleg rendszerben lévő hídvető és műszaki mentő eszközök nem képesek ellátni. Ezért a műszaki csapa-

tok technikai fejlesztése révén új műszaki eszközök beszerzése is megtörténik. Ez a két új eszköz a Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi és a WiSENT 2 speciális nehéz-műszakimentő és akadályelhárító jármű.

A hídvető harckocsikról elmondható, hogy az erőszakos átkelés és a harckocsizó csapatok mozgástámogatásának kulcsfontosságú eszközei. Az alváz biztosítja a Leopard 2 harckocsikkal megegyező szintű manőverezőképességet, valamint a páncélvédeltséget. Korszerűsége a moduláris Leguan hídvető rendszerben, a különféle modern berendezésekben és a magas szintű automatizálásban rejlik. Ezek, illetve az alkalmazható kiegészítők teszik a járművet sokoldalúan és egyszerűen használhatóvá. Az eszköz minden bizonnyal kiválóan alkalmas lesz az újonnan érkező eszközök műszaki támogatására.

Az FFG vállalat által fejlesztett WiSENT 2 speciális járművet a páncélozott multifunkcionális műszaki gépek közé sorolhatjuk, ugyanis egyszerűen és gyorsan átépíthető műszaki mentő járműből műszaki akadályelhárító járművé. Egyszerű átépíthetőségét a hidraulika-rendszer, a moduláris platform-rendszer, továbbá a hozzá tartozó különféle munkaszervek, szerszámkészletek, berendezések és szoftverek biztosítják. Ezekből adódóan kiválóan alkalmas a felmerülő műszaki akadályelhárítási, erődítési és műszaki mentési feladatok végrehajtására.

Az új eszközök méretei – súlyuk, hosszuk, szélességük és magasságuk – jóval nagyobb, mint a jelenleg rendszerben lévő eszköze. Ebből kifolyólag közúti szállításuk és közlekedésük eltérő követelményeket támaszt, mint az eddigi eszközök esetében, továbbá technikai kiszolgálásuk és karbantartásuk más körülményeket igényel, mint az eddigieké.

A Leopard 2 Leguan hídvető harckocsi és a WiSENT 2 műszaki mentő és akadályelhárító jármű a legkorszerűbb műszaki eszközök közé sorolható. Minden bizonnyal a legjobb alternatívát jelentik a Leopard 2 harckocsik és a PzH 2000 önjáró lövegek műszaki támogatásának biztosítására. Ugyanakkor beszerzésük által hazánk hadereje a meglévők korszerűsítése mellett új képességekre tesz szert.

Felhasznált irodalom

Interneten közzétett források

- 1298/2017. (VI. 2.) Korm. határozat a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program megvalósításáról. Online: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A17H1298.KOR&txtreferer=00000001.txt>
- A haza védelme, a nemzet szolgálata.* Budapest, Miniszterelnöki Kabinetiroda, (é. n.). Online: https://honvedelem.hu/files/files/116159/honvedseg_kiadvany_165x235mm_v2_6_.pdf
- Army Recognition: Leguan Leopard 2 Heavy Tracked Armoured Vehicle Bridge Layer AVLB (2021. október 23). Online: www.armyrecognition.com/germany_german_army_heavy_armoured_vehicle_tank_uk/leguan_leopard_2_kmw_armoured_vehicle_launched_bridge_layer_avlb_technical_data_sheet_pictures.html
- Bridge Layer LEGUAN. www.kmweg.com/home/military-bridges/leguan/2-x-14-m-bridge/product-information.html (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)
- Bridge laying system LEGUAN. www.kmweg.com/news-stories/stories/bridge-laying-system-leguan.html ((A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)
- Draveczi-Ury Ádám: Zrínyi 2026. *Honvédelem*, 2017. január 16. Online: www.honvedelem.hu/cikk/61339_zrinyi_2026
- Drummond, Nicholas [@nicholadrummond]: Leguan 26-Metre MLC100 Bridge on Leopard 2 Bridgelayer. Don't Mind the Gap. [Tweet]. *Twitter*, 2021. november 17. Online: <https://twitter.com/nicholadrummond/status/1461047343705374721>
- Heiming, Gerhard: Hungary Becomes Third WiSENT 2 User in NATO. *European Security and Defence*, 2020. február 6. Online: <https://euro-sd.com/2020/02/news/15916/hungary-becomes-third-wisent-2-user-in-nato/>
- Heiming, Gerhard: Ungarn wird dritter WiSENT 2-Nutzer in der NATO. *Europäische Sicherheit und Technik*, 2020. február 6. Online: <https://esut.de/2020/02/meldungen/streitkraefte/18450/ungarn-wird-dritter-wisent-2-nutzer-in-der-nato/>
- Heiming, Gerhard: [Einblick in die Entwicklung des Mehrzweckpanzers WiSENT 2.](https://esut.de/2020/06/meldungen/land/21152/einblick-in-die-entwicklung-des-mehrzweckpanzers-wisent-2/) *Europäische Sicherheit und Technik*, 2020. június 18. Online: <https://esut.de/2020/06/meldungen/land/21152/einblick-in-die-entwicklung-des-mehrzweckpanzers-wisent-2/>
- Krauss-Maffei Wegmann: *Leguan – Synonymous with Maximum-Performance Interoperability* (é. n.). Online: www.kmweg.com/home/military-bridges/leguan/26-m-bridge/product-information.html

Kapuszta Bálint Gábor

- Krauss-Maffei Wegmann: *Krauss-Maffei Wegmann unterstützt ungarische Heeres-Modernisierung*. Sajtóközlemény (2018. december 19.). Online: www.kmweg.de/fileadmin/user_upload/fce/news/Krauss-Maffei-Wegmann-unterstuetzt-ungarische-Heeres-Modernisierung_19-12-2018-2.pdf
- Szűcs László: Sikeres a Zrínyi 2026 program. *Honvédelem*, 2018. október 15. Online: <https://honvedelem.hu/cikk/siker-es-a-zrinyi-2026-program/>
- The LEGUAN System. www.copybook.com/companies/military-mobile-bridges-gmbh/articles/leguan-system ((A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)
- Trautmann Balázs: Áthidaló megoldások. *Honvédelem*, 2016. szeptember 18. Online: <https://honvedelem.hu/hatter/athidalo-megoldasok/>
- Trautmann Balázs: Generációváltás. *Honvédelem*, 2019. február 20. Online: <https://honvedelem.hu/hatter/generaciovaltas/>
- Trautmann Balázs: Generációváltás – Lánctalpas újdonságok a Magyar Honvédségben. *Háború Művészete*, 2019. február 21. Online: www.haborumuveszete.hu/minden-ami-lo/generaciovaltas-lanctalpas-ujdontsagok-a-magyar-honvedsegben
- UK Military Bridging – Equipment (Assault Bridging). *Think Defence*, 2011. december 18. Online: www.thinkdefence.co.uk/2011/12/uk-military-bridging-equipment-assault-bridging/
- WiSENT 2 Armored Engineer Vehicle / Armored Recovery Vehicle. *Military-Today*, (é. n.). Online: www.military-today.com/engineering/wisent_2.htm
- WiSENT 2 The Ultimate Armoured Support Platform, www.ffg-flensburg.de/fileadmin/ffg/download/Prospekte/FFG_Wisent_2_engl_web_2.pdf (A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)
- Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program. https://honvedelem.hu/files/files/108409/zrinyi2026_190_190_7.pdf ((A Szerző által használt 2020-as adatok már nem elérhetők.)

Könyvek, folyóiratok

- Connors, Shaun C. – Christopher F. Foss – Damian Kemp: *Jane's Land Warfare Platforms: Logistics, Support & Unmanned*. Coulsdon, IHS Jane's, 2014.
- Connors, Shaun C. – Christopher F. Foss – Melanie Rovery: *IHS Jane's Land Warfare Platforms: Logistics, Support & Unmanned 2016–2017*. Surrey, IHS Jane's, 2016.
- Connors, Shaun C. – Christopher F. Foss – Melanie Rovery: *Jane's Land Warfare Platforms: Logistics, Support & Unmanned 2017–2018*. (h. n.), IHS Jane's, 2017.

A műszaki csapatok technikai fejlesztése a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program...

Csák Tamás Károly: A haditechnikai kutatás-fejlesztés múltja, jelene, helye, szerepe a magyar haderő fejlesztésében, jövőbeli kihívásai a Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program tükrében. *Honvédségi Szemle*, (2019), 3. 125–139.

Mű/249. A BLG-60M típusú hídvető harckocsi leírása, kezelési és karbantartási szakutasítása. Budapest, Honvédelmi Minisztérium, 1979. 152. sz. példány.

Szabó Sándor: A NATO tagországok korszerű műszaki technikai eszközei és felszerelései I. *Műszaki Katonai Közlöny*, 22. (2012). 1. 2–28.

Végh Ferenc: Honvédségünk a rendszerváltástól napjainkig (2.). *Honvédségi Szemle*, 146. (2018), 4. 3–19.

Volszky Géza: Gépesített és rohamhidak a NATO-hadseregben. *Haditechnika*, (1988), 3. 24–25.

Vákát

Korsós Blanka

Magyar szerepvállalás az amerikai polgárháborúban

Bevezetés

Az 1848–49-ben lezajlott szabadságharc volt talán az egyik legmeghatározóbb eseménysorozata a magyar történelemnek, hiszen elsőként láttatta magát ilyen erőteljesen a nemzettudat hazánkban. A nép összetartó ereje és az erőfeszítések következtében álltak ki olyan jelentős alakjai ennek az időszaknak, akik a mai napig jelképezik ezeket az értékeket és elképzeléseket. Kossuth Lajos, Széchenyi István, Batthyány Lajos, Petőfi Sándor, Görgei Artúr. Néhány név a csaknem 20 hónapon át elhúzódó történésekből kiemelve – politikusok, költők, katonák; az események során mindenki kivette a maga részét a küzdelemből a magyar nép céljainak elérése érdekében. A forradalom és szabadságharc kirobbanása Magyarországon egy már meglévő kontinentális folyamatot követett: Európaszerte forradalmi hullámok söpörtek végig a 19. század első felében, ahogy kiéleződtek a társadalmi és politikai ellentétek, az emberek pedig ennek hatására fellázadtak az abszolutista rendszerek ellen.

Dolgozatom három magyar honvéd szerepét emeli ki, akik a világsi fegyverletétel után Amerikában telepedtek le, és Abraham Lincoln elnök hívására bevonultak több ezer európai társukkal együtt, hogy maguk is harcoljanak a polgárháborúban.

A szabadságharc

Az osztrák császári csapatok készen álltak a magyar forradalmat fegyveresen verbe fojtani. Magyarország számos pontján ütközött meg a két fél, illetve a nemzetiségek csapatai a Délvidéken és Erdély területén. A forradalom és szabadságharc hosszú, fáradságos hónapokig tartott és 1849. augusztus 13-án ért véget.

Görgei Artúr a magyar seregek élén a haditanácsával együtt már augusztus 10-én a fegyverletétel mellett döntött. Három nappal később a Magyarvilágos

és Románvilágos közötti mezőn a magyar sereg a császári csapatok segítségére érkező oroszok előtt letette a fegyvert. Augusztus elejére már nyilvánvalóvá vált a katonai vezetők számára, hogy nem fognak tudni győzni, és ha maradnak, felelősségre fogják őket vonni. Aki tudott, szinte rögtön a határ felé vette az irányt, hogy megmeneküljön a megtorlástól, de nem mindenki döntött így; 13 név is mutatja, hogy milyen a valódi felelősségvállalás, akikről minden év október 6-án megemlékezünk.

Három honvéd a szabadságharcban

Zágonyi Károly

Zágonyi Károly származásáról sokáig nem volt pontos információnk, mert magyarulka területeken több Zágonyi családnevű nemesi család is élt. A bizonytalanságot Balogh Béla nyugalmazott nagybányai levéltáros oszlatta el, akinek kutatása nyomán ma több ismerettel rendelkezünk a honvédtiszt származását illetően. Eszerint Zágonyi Károly 1822. október 19-én született a Szatmár vármegyei Szinérváralján, a mai Románia területén, kisenemesi családban, tanulmányait pedig a máramarosszigeti református gimnáziumban végezte.

Katonai pályafutását 1848 szeptemberében kezdte a Szatmár megyében alakult önkéntes lovascsapat tizedeseként, csapatával októbertől az erdélyi hadszínterre vezényelve töltötte a szolgálatát. 1849 tavaszán beosztották a 10. (Vilmos-) huszárezredbe, ahol a lengyel származású magyar honvéd altábornagy, Bem József alatt szolgált, akit kétszer is megmentett a fogságba eséstől, második alkalommal saját maga feláldozásával. A történet alapján 1849. augusztus 9-én az elvesztett temesvári csatában Bem lova megbokrosodott, és az ellenség felé vágatott. Az ellenséges csapatok ezt észrevették, és felé indultak, hogy elfogják.¹ Zágonyi sebes vágatában maga sietett a császáriak és parancsnoka közé, hogy időt nyerjen, amíg Bem visszaveszi az irányítást a lova felett. Az oroszok elfogták Zágonyit, és amint teheték, kiszolgáltatták a császári csapatoknak. 1849 telén sikerült megszöknie török területre.² A menekülésre szilveszter éjjel kerül sor, amikor a befagyott Száván átkelve Horvátországban és Bosznián

¹ Merényi Gábor: *A springfieldi halálroham*. *Honismeret*, 14. (1986), 6. 44–45.

² Vasváry Ödön: *Lincoln's Hungarian heroes; the participation of Hungarians in the Civil War, 1861-1865*. Washington D.C. 1939. 86.

át Sumláig ment. Onnan Várnába sietett, ahol segítségére volt a piemonti konzul, akinek közbenjárásával Konstantinápolyba mehetett.³

1851. május 16-án egy nagyobb csoporttal Konstantinápolyból indult Anglia felé egy Szultán nevezetű hajón, onnan tovább június 10-én folytatta útját az Egyesült Államok felé a Devonshire nevű hajón. Július 2-án érkezett meg céljához, ahol több emigráns társával együtt ő is hamar megtapasztalhatta az emigrációval járó nehézségeket.

Perczel Miklós

A Perczel család leghíresebb tagjaként Perczel Mór honvéd tábornokot szokás említeni. Jelentősége és szerepe az 1848–49-es eseményekben valóban kétségbevonhatatlan, ám nem szabad elfelejteni a nála egy évvel fiatalabb öccsét, aki maga is minden tudásával és képességével a magyar ügyért harcolt, s később Amerikában is sikereket ért el Magyarország képviselőjeként.

Perczel Miklós 1812. december 15-én született nemesi családba Bonyhádon, 21 gyermekből nyolcadikként. Nevelője és tanítója neki és két testvérének, Sándornak és Móricnak Vörösmarty Mihály volt. A híres magyar költő nagy hangsúlyt fektetett a fiúk hazafiasságra nevelésére, édesapjuk, Perczel Sándor pedig támogatta ezt, hiszen ő maga a napóleoni háborúk veteránja volt, aki sebesülések miatt szerelt le.

A fiút közigazgatási pályára szánták, így az egyetemet Pesten végezte jogi karon. Pályafutása során 1832-től Baranya megye aljegyzője volt, 1836 és 1839 között a Baranyavári járás szolgabírójaként tevékenykedett, amely posztról rövid működés után lemondott.⁴ A reformkor idején ő és testvérei is radikális nézeteket vallottak. Részt vettek a politikai küzdelmekben is, ami miatt izgatásért pert is indítottak ellenük, de az eljárást 1841-ben megszüntették, és nem született ítélet. 1848 márciusában az országgyűlésben Baranya megye követe lett, májusban a vármegyei közgyűlés Tolna megyében állandó tagnak választotta.

Katonai pályája 1848 júniusának elején hivatalosan is elkezdődött. Hadügyminiszeri előterjesztéssel István nádor a Tolna megyei nemzetőrség parancsnokának nevezte ki, ugyanekkor megbízást kapott a vármegyétől, hogy szerel-

³ Ács Tivadar: *Magyarok az észak-amerikai polgárháborúban*. Budapest, Pannónia, 1964. 67.

⁴ Tolna Megyei Levéltár, Perczel család iratai. II/79.

jen fel 2000 nemzetőrt. Ezzel akadtak problémák, hiszen nem volt megfelelő mennyiségben felszerelés, így nem jutott mindenkinek szuronyos és közönséges puská, valakinek a fegyverzete csak dzsida lett.⁵ Az 1180 főből álló Tolna megyei nemzetőrzászlóalj legnagyobb sikere talán a pákozdi csata volt 1848. szeptember 29-én.

1848. december végén döntés született arról, hogy Mórnál fel kell venni a harcot az ellenséges seregekkel. A csata előtt pár nappal, december 27-én, mielőtt Perczel Mór hadteste⁶ elindult volna a csata helyszínéére, a 48. szabolcsi zászlóaljhoz 150 újoncot rendeltek, az egység létszáma így 1100 fő lett.⁷ A zászlóalj élére Perczel Miklós őrnagyot nevezte ki bátyja, Perczel Mór tábornok. Mórnál a csatát elvesztették a háromszoros túlerővel szemben, Perczel pedig a következő év januárjában már Mészáros Lázár hadtestében szolgált, és itt vett részt a kassai csatában mint féldandárparancsnok. Júliusban ezredesként az aradi vár élére került parancsnokként, később testvérével együtt 1849. augusztus 9-én részt vett a temesvári csatában. A vereség után bátyjával ő is Törökországba menekült. Két év után útlevelet kapott az Amerikába való utazásához, 1851. szeptember 24-én ő a Mississippit nevező gőzhajón indult az Egyesült Államok felé.⁸

Dobozy Péter Pál

A harmadik választott honvéd neve jóval kevésbé ismert, mint a korábban említett kettőé. Akárcsak Zágonyié, úgy Dobozy élete is tele van homályos foltokkal és ellentmondásokkal: 1833. április 17-én született Szombathelyen, bár a *South Central Missouri Genealogical Society Newsletter* 1831-re teszi a születésének idejét.⁹ A keresztelői anyakönyvi kivonatából¹⁰ azonban sok mindent megtudhatunk: nem Dobozy néven született, hanem Desics Pálnak keresztelték, és csak

⁵ Dobos Gyula: 175 éve született Perczel Miklós. *Honismeret*, 15. (1987), 6. 8.

⁶ Thaly Zsigmond adatai alapján 6500 fő. Lásd Hermann Róbert (2001): Perczel Mór dunántúli hadjárata és a móri ütközet. *AETAS*, 2. 80–103.

⁷ Hadtörténeti Levéltár, 1848/49:2/185. Idézi Kedves Gyula: [A 48. honvédszászlóalj története az 1848–49-es szabadságharcban, alakításától Budavár bevételéig](#). *Hadtörténelmi Közlemények*, 103. (1990), 2. 106.

⁸ Dobos (1987): i. m. 9.

⁹ *South Central Missouri Genealogical Society Newsletter*, 19. (2001), 2. (A Szerző által használt forrás már nem elérhető.)

¹⁰ Lásd Family Search: [Paulus. Vital. Hungary, Catholic Church Records, 1636–1895](#) (é. n.). (Regisztráció és bejelentkezés után elérhető.)

később, olaszországi tartózkodása alatt változtatott nevet. Édesapja Desics István, édesanyja pedig Fűzy Éva volt. Az anyakönyvi kivonatán az akkori latin írásmód alapján „Paulus Detsits”-nek jegyezték be, származásánál pedig „*ignobilis*”, vagyis „nem nemes” szerepel, bár a Desics családot régi nemesi családként tartják számon.

Legmegbízhatóbb életrajzi forrásunk magától Dobozy Péter Páltól származik, ugyanis rendelkezésünkre állnak a családjával folytatott emigrációból való levelezései.¹¹ Ezekből néhány olyan dolgot is megtudhatunk, amelyeket korábban nem említettek a róla szóló életrajzok: a szombathelyi kisgimnáziumban tanult, utána Szentgotthárdon beállt az Őrség csapataihoz, akikkel Stájerország határán őrködött. 15 éves volt, amikor kitört a szabadságharc.

A szabadságharc leverése után saját elmondása alapján Törökországba ment, és kiképzésen vett részt, hogy az osztrákok ellen fegyvert ragadhasson, de amikor hírt kapott 1859-ben az olasz forradalomról, Olaszországba sietett, hogy beállhasson Garibaldi seregébe, azon belül is a Magyar Légióba. A légióban 1860 és 1862 között hadnagyként szolgált: 1861 májusában a légio lovasságánál, majd 1863-ig a megalakult magyar segélysergnél. Ekkorra már várható volt, hogy nem alakul ki ismét forradalom Magyarországon, így útját Amerika felé vette, hogy az ottani polgárháborúból is kivegye a részét.

Az amerikai polgárháború

Veszteségeket tekintve az Egyesült Államok egyik leghatalmasabb konfliktusának az 1861–1865 között lezajló amerikai polgárháborút tekintjük, amely annyi áldozatot követelt, amennyi a későbbi háborúk során sem fordult elő.

Az amerikai polgárháború kitörésével kapcsolatban több álláspont is létezik arra vonatkozóan, hogy mi volt az pont, amely végleg a polgárháború felé terelte a társadalmi és regionális ellentéteket. Nem lehet kizárólag azt feltételezni, hogy az USA északi és déli államai között a rabszolgotartás intézménye jelentette a legnagyobb ellentétet. Bár valóban jelentős különbségnek bizonyult az emberi jogok védelmének kérdése a két oldal között, a polgárháború kirobbanásához több külön tényező együttes kiteljesedése kellett: Északon beindult az iparoso-

¹¹ Orbán Róbert: „Vérem forrt a szegény rabszolgák fölszabadításáért” – Levelek Dobozy Péter Páltól, az amerikai polgárháború szombathelyi származású alezredesétől. *Vasi Honismereti és Helytörténeti Közlemények*, (2004), 1. 56–62.

dás, ezzel pedig nagyvárosok jöttek létre. A helyiek közel éltek egymáshoz, sok bevándorlóval laktak egy városban, így a kulturális különbségeket könnyebben el tudták fogadni, mint a déli területek lakói.

A feszültség azonban elsősorban a gazdasági érdeellentétek miatt alakult ki. 1824 előtt ugyanis a vám átlagos mértéke az Egyesült Államokban 15 és 20% között mozgott.¹² Észak jelentős, gyors fejlődése nem mehetett végbe teljesen önerőből, komoly támogatásra volt szükségük, amelyet a Kongresszus biztosított számukra az importra kivetett vámmal. A helyzetet súlyosbította, hogy az 1850-es években kialakuló gazdasági válság kezelésére a nem hazai árukra kiszabott védővám 15%-ról 37%-ra emelkedett. A védővámok megemelték a déliek költségeit, ugyanakkor az északiak gyártási tevékenységét segítették.

Dél érthető módon a szabadkereskedelem oldalán állt. Az európai partnereket kiszorító vám biztosította a később megalakuló Konföderáció számára, hogy támogatást szerezzen Nagy-Britanniától, amely a gyapot legnagyobb felvásárlója volt, és amelynek textilipara jelentősen támaszkodott erre a gazdasági kapcsolatra.¹³ A tizenegy állam létrehozta az Amerikai Konföderációs Államokat a Virginia állambeli Richmond fővárossal, amely külön alkotmányt iktatott be, és megválasztotta saját elnökét Jefferson Davis személyében.

A magyar katonák szerepe a harcokban

Vida István Kornél a legfrissebb tanulmányaiban nagyjából 120 magyar résztvevőt dokumentál.¹⁴ Fontos megjegyezni, hogy nem minden magyar katona a szabadság és a liberalizmus szellemében ragadott fegyvert. A nehéz körülmények és megélhetési gondok miatt anyagi biztonságot és nyereséget is jelentett a csatlakozás. Éppen ezért nem szabad elfeledni azt sem, hogy nemcsak az Unió, hanem a Konföderáció oldalán is harcoltak magyarok, bár róluk lényegesen kevesebb forrás szól. Választásukban pedig közrejátszott az is, hogy nem hagyták el azt az oldalt, és annak a hívására feleltek, amely csaknem tíz éven keresztül otthonukul szolgált.

¹² Mike Scruggs: *True Causes of the Uncivil War: Understanding the Morrill Tariff*. USMedia, 2014. január 5.

¹³ Thomas E. Seibler II.: *The American Civil War in Britain*. Essential Civil War Curriculum. 2014, Virginia Center for Civil War Studies at Virginia Tech.

¹⁴ Vida István Kornél: „*A régóta elnyomottak barátai*” – Magyar katonák az észak-amerikai polgárháború néger ezredeiben. *Aetas*, 23. (2008), 2. 69.

Zágonyi Károly

Törökországból Amerikába érkezve Zágonyi Károly honvéd főhadnagynak is szembe kellett nézni a megélhetés nehézségeivel. Csakúgy, mint sok menekült társa, ő sem rendelkezett szakképzettséggel, amit kamatoztatni tudott volna, katonai végzettségével itt nem sokra ment. Bostonba költözve kitanulta a szobafestő-mesterséget, majd Philadelphiába ment, hogy ott is szerencsét próbáljon. Itt megházasodott, egy német származású hölgyet, Amanda Schweigert vette feleségül.¹⁵ Bostoni tartózkodása alatt Kalapsza János¹⁶ és Kinizsi István¹⁷ mellett a dél-bostoni 13. utca 103. szám alatt lévő lovaglóliskolában dolgozott helyettes oktatóként. A hely 1852. október 1-jén nyitott meg női lovaglóliskolaként, és népszerű helynek számított a bostoni előkelő körökben – a hölgyek szívesen adományoztak a magyar huszár férfiak számára, amiből sikerült fenntartani az iskolát.¹⁸

Amerikában ebben az időben nehezen lehetett megélni. Erről sokat megtudhatunk Zágonyinak a barátjával, Dancs Lajossal¹⁹ folytatott levelezéseiből, akinek 1854 tavaszán arról ír, hogy ruhái elkoptak, és nem tud utcára menni, szégyelli a szegénységét.²⁰ A régi honvéd katonának ezért örömhír volt a polgárháború kitörése.

A hír hallatán St. Louisba utazott, hogy jelentkezzen az északiak oldalán a hadseregbe, ahol John C. Frémont tábornok parancsnoksága alá került, akivel jó kapcsolatot ápolt. Az ott szolgáló magyar katonatisztek közül kétségtávolan Zágonyi volt az, aki jelentősen kiemelkedik, hiszen Frémont kérésére ő hozott létre egy lovas alakulatot, amelyet ma már Frémont-testőrség néven ismerünk. Elsődleges funkciója volt a csoportnak a tábornok testi épségének védelme, de feladatai közé tartozott még a felderítés, és általános készenlétben kellett állniuk, hogy bármikor képesek legyenek reagálni vészhelyzetekben. A példát

¹⁵ Merényi-Metzger Gábor: *Családtörténeti és életrajzi adatok Zágonyi Károlyról*. *Korunk*, 14. (2003), 4. 124–128.

¹⁶ Kalapsza János (1823–1894) 1848–49-es honvédhuszár százados a szabadságharc után Amerikában telepedett le.

¹⁷ Kinizsi István (1826–1886) 1848–49-es huszár százados, nyugalmazott magyar királyi honvéd őrnagy.

¹⁸ Vida István Kornél: *Világostól Appomatoxig – Magyarok az amerikai polgárháborúban*. Budapest, Akadémiai, 2011. 48–49.

¹⁹ Dancs Lajos (1827–1891) magyar királyi honvéd őrnagy.

²⁰ Zágonyi Károly levele Dancs Lajosnak. Philadelphia, 1856. április 22. Magyar Országos Levéltár. R 21. Dancs Lajos iratai.

a magyar szabadságharcból már ismert huszáralakulatok szolgáltatták, és rajta kívül még egy magyar katona szolgált ott, Majthényi Tivadar hadnagy személyében. Különlegessége a történetnek, hogy Zágonyi a 150 főből álló alakulatot rövid idő alatt szervezte meg, élére alezredesi rangban került. A gárda több terület, köztük Missouri, Illinois és Kentucky különösen jó lovasaiból épült fel. Az események előrehaladtával a csapatot más műveletekre is bevetették, és jelen volt a konföderációsok visszaszorítására történő hadműveleteknél is.

Az esemény, amiért Zágonyi Károlyt az egyik leghíresebb magyar emigránsnak tekintjük, 1861. október 25-én következett be, s az amerikai és a magyar történetírás is szeretettel idézi fel újra meg újra. Ez volt a *Zágonyi's charge*, vagyis a Zágonyi-roham. A történések az alábbi módon zajlottak: 1861. szeptember végén megindultak Frémont csapatai, lassan kezdett kialakulni, hogy merre érdemes támadást indítani. Wilson's Creek augusztusi elvesztéséért vissza akartak csapni az Unió erői, ezért a Missouri állam délnyugati részén, Springfieldnél állomásozó konföderációs seregeket jelölték ki célpontul. Ki akarták szorítani az ellenséges erőket az állam területéről. A csapat élén a Sigel-hadosztály haladt, őket követte Frémont a testőrségével, mögöttük pedig Asbóth Sándor hadosztálya haladt.

A Missouri folyó mentén indult el a sereg, Jefferson City mellett pedig délnyugati irányban folytatták az útjukat. Október 22-re elérkeztek Warsaw városába, onnantól már délnek haladva kellett folytatni a menetelést.²¹ Zágonyi mellett egy másik lovas alakulat is működött White őrnagy vezetése alatt, de annak megbetegedése miatt az embereit Zágonyi kénytelen volt átvenni. Október 24-én este nyolc órakor a csapat elhagyta a tábor a Pomme de Terre folyó mentén, és Springfield felé indult. A vállalkozás igen kockázatosnak ígérkezett. A konföderáció több mint 2000 fővel tartotta a várost, és információik voltak mind Frémont, mind Sigel tábornok táboráról, amelyek közül előbbi Humansville, utóbbi pedig Bolivar közelében járt, csaknem 40-60 kilométerre Springfieldtől.

Másnap, október 25-én a lovasok az ellenség megtévesztése érdekében nem északról, hanem keletről támadták meg a konföderációs tábor, bár nem volt teljesen meglepetésszerű, hiszen egy nem várt előőrs jelentett a támadásról a saját csapatok számára, így Zágonyit és lovasait sortűz fogadta. A magyar parancsnok kinevezte a szárnysegédjét, Majthényi Tivadar hadnagyot egy 30 főből álló csapat élére, akiknek azt a feladatot adta, hogy rohamozzák meg a déliek lovasságát,

²¹ William Dorshheimer: *Fremont's Hundred Days in Missouri*. I. rész. *The Atlantic Monthly*, 1862. január. 120–121.

amíg ő a maga erőivel az ellenség gyalogsága ellen indít támadást. A déliek nem számítottak ilyen nagyságú rohamra: összezavarodtak, és pánikba estek, azt hitték, hogy rossz felderítés miatt nem kaptak hírt Frémont főerejének érkezéséről. Bár az akció nagy veszteségekkel járt, a déliek bekerítéstől tartva azonnal megkezdték Springfield kiürítését. Frémont tábornok a főerővel napokkal később bevonulhatott a városba és jelentést küldhetett Lincolnnak az elért sikerről.

Hivatalos lista sosem készült a sebesültek és halottak számáról. Zágonyi állítása szerint 15 uniós katona halt meg, 27-en megsebesültek, és 10-en eltűntek, míg a déliek oldaláról 106 halottat számolt. A *Medical and Surgical History of the Civil War* című, 15 kötetes feldolgozás ennél több főről közöl adatot: 18 északi halottat, 37 sebesültet és 30 eltűntet rögzít.²²

A roham jelentős visszhangot kapott a sajtóban. Nem csoda, hiszen a polgárháború első időszakában inkább Dél aratott sikereket, nem pedig az Unió. Festmények, cikkek, versek és dalok születtek az akcióról. A hírnév és média-visszhang ellenére a testőrség napjai meg voltak számlálva. 1861. november 2-án az elnök leváltotta Frémontot, helyére David Hunter tábornokot helyezte. Zágonyi alakulatát feloszlatták, de ő maga kitarzott Frémont mellett. Amikor az egykori nyugati kerületi főparancsnokot kinevezték a Hegyi Főparancsnokság élére, Zágonyi Károly is visszatért vele, és ezredesi rangban a lovasság élére állt. 1862 júniusában Frémont végleg visszavonult, így a magyar lovasparancsnok is lemondott tisztségéről, és elhagyta Missourit.²³

Életének későbbi állomásait nem ismerjük. Egyesek szerint eltűnt, valaki azt állítja, éhen halt, míg más szerint visszatért Magyarországra, és ott dolgozott tovább. Hiteles forrás, amely bizonyosan megmondaná, hogy mi történt vele valójában, egyik felvetésre sincs. Ugyanúgy rejtély övezi halálát, mint a születését. Életének ismert része azonban éppen elég arra, hogy magabiztosan állíthassuk: szerepe megkérdőjelezhetetlen a magyar–amerikai kapcsolatok erősítésében és történelmében. Az amerikai nagyközönség előtti sikere mindenesetre lehetővé tette, hogy kutatók hosszú sora foglalkozzon az életével és munkásságával, így mi magyarok és az amerikaiak a tengerentúlon szintén tanulhatnak róla és szerepéről.

²² Szerk. Joseph Barnes; megjelenés: Wilmington (N.C.), Broadfoot, 1990–1992. Idézi Vida (2011): i. m. 131.

²³ Linda Allart (szerk.): *The Journals and Miscellaneous Notebooks of Ralph Waldo Emerson*. XV. Cambridge (Mass.), Belknap, 1982. 191–192.

Perczel Miklós

Csakúgy, mint sok tiszttársa, Perczel Miklós is Törökországba menekült a szabadságharc leverése után, és Kossuth internálása idején végig mellette volt, segítve őt. 1851. szeptember 21-én távollétében halálra ítélték, jelképesen kivégezték. Bátyjával, Mórral mind a ketten rajta voltak a Mississippi gőzhajón. De míg Mór Londonba hajózott, Miklós Amerika felé utazott tovább, 1851. november 10-én pedig megérkezett New Yorkba.

Ács Tivadar adatai²⁴ alapján Perczel egészen jó körülményekkel kezdte amerikai tartózkodását. New York városa a magyar emigránsok tiszteletére díszvacsorát szervezett, ahova természetesen Perczel Miklós és felesége meghívást kapott. Itt történt, hogy a híres anglikán prédikátor, Henry Ward Beecher²⁵ meghívta a Perczel családot magukhoz, és hónapokon keresztül vendégül is látta őket. A náluk töltött idő alatt Perczel a vendéglátója segítségével 1853. április 6-án nyelvvizsgát nyitott, és órákat adott főleg francia és német nyelvből. Ők voltak azok, akik egy berendezett házat ajándékoztak a Perczel házaspárnak, akik így el tudták kezdeni az életüket az Egyesült Államokban. Erre is utalva naplójában megjegyzi: „mert Amerikában, akinek barátai vannak, nem vész el, nekünk pedig hál’ istennek, [...] van elég jó barátunk már.”²⁶

1854-ben már érezhetően közelgett a krími háború; Perczel remélte, hogy ez elegendő lökést ad a magyar ügynek, és otthon ismét kitörhet a forradalom. Hatalmas csalódásként élte meg, hogy ez nem történt meg. A polgárháború előtt aktívan részt vett a közéletben is. Politikai vitákon szerepelt, politikai, gazdasági és földrajzi szempontból vizsgálta a déli államok elválásának lehetséges következményeit.²⁷

A polgárháború kitörésekor Iowa kormányzója²⁸ felkérésére megkezdte a 10. iowai gyalogezred szervezését, amivel 1862 augusztusára elkészült, de nehézségei bőven akadtak. Naplójában részletesen leírja, hogy csakis a tiszteknek jutott egyenruha, a legénység kénytelen volt polgári ruhát viselni. Kritikusan beszél a fegyverek minőségéről és számáról is: a fegyverek nagy része nehéz, gyutacsra átalakított kovás puska volt, amelyeket még Belgiumból szereztek

²⁴ Ács (1964): i. m. 84.

²⁵ Nővére Harriet Beecher Stowe, a híres *Uncle Tom's Cabin* (Tamás bátya kunyhója) szerzője.

²⁶ Perczel Miklós: *Naplóm az emigrációból. II. (Amerikai napló)*. Budapest, Tankönyvkiadó, 1979. 124.

²⁷ Perczel (1979): i. m. 184–185.

²⁸ Samuel J. Kirkwood (1813–1894), az Amerikai Egyesült Államok szenátora.

be – ott azokat hasznavehetetlennek tartották. Mindössze 200 darab jobb francia fegyver állt rendelkezésre az ezrede számára, ami rettentően alacsony szám.

Később, amikor a csapatát elszállították St. Louisba, az emberei megkapták az egyenruhájukat, felszerelték őket még 700 francia puskával, és négy héten át csakis kiképzéssel foglalkoztak Cape Girardeau-ban. 1961. szeptember 3-án Ulysses Grant tábornok Perczel Miklóst kinevezte ezredesnek, az ezredét pedig a mississippi hadtesthez kapcsolta. A sereg így Frémont parancsnoksága alá tartozott.

Testvérének 1861. szeptember 3-án az alábbiakat írta:²⁹ „Ezredem teljesen tanulatlan, tán egy tiszt sincs, aki tudna valamit [...] Embereim többnyire farmerek, egész értelmeseek, s azt hiszem, meg fogják helyüket állni.” Látható tehát, hogy a nehéz szervezés és a logisztikai gondok ellenére is bízott az embereiben, és minden bizonnyal a szabadságharcból származó vezetési tapasztalatait is eredményesen tudta hasznosítani.

Az egységével együtt részt vett a harcokban Kelet-Missouriban, ahol azonban egészen más módon tapasztalhatta meg a harcokat, mint honfitársa, Zágonyi. Missouri ugyanis határállam volt, vagyis az Unióhoz tartozott, mégis rengetegen szimpatizáltak a déliekkel a népesség körében. A polgárháború teljes ideje alatt gerilla típusú hadműveletek színtere volt a terület, és a 10. iowai ezrednek éppen ezeknek a gerillacsapatoknak a felszámolása volt a feladata. A dolguk meglehetősen nehéz volt, hiszen velük szemben M. Jeff Thompson állt, akit még ellenfelei is kénytelenek voltak tisztelni a vezetési képességei miatt.

1861. november elején Grant tábornok kiadta Perczelnek a parancsot Thompson megtámadására Bloomfield városában. Felderítői szerint Thompson 1500 fővel és három tüzérségi üteggel védte a várost. A várttal ellentétben a konföderációs parancsnok nem vállalta a csatát, helyette kivonta csapatait, és visszavonult. Az ezred következő műveletére csak 1862 januárjában került sor, amikor feladatuk egy déli gyalogsági csapat felderítése volt Charleston közelében.

Az akció nem volt sikeres: körülbelül 75-80 konföderációs katona nyitott tüzet rájuk, és mire reagálhattak volna, a támadók visszavonultak. Adatok szerint az ezredből öten meghaltak, ketten életveszélyesen, tizenöten pedig súlyosan megsérültek.³⁰ Március elején Perczel csatlakozott John Pope tábornok seregéhez, ahol dandárt alakítottak az ezredéből és a 26. missouri gyalogezredből.

²⁹ A levelet idézi Ács (1964): i. m. 86.

³⁰ Stephen Beszedits: *The Life and Times of Nicholas Perczel*. *Vasváry Collection Newsletter*, (2006), 1. (35.)

Az élére a magyar parancsnokot nevezték ki, a dandárt pedig a 2. hadosztályhoz jelölték ki, amelyet Schuyler Hamilton dandártábornok vezetett.³¹

Pope alatt Perczel áprilisig a Mississipp-i vonalán segédkezett a déli seregek visszaszorításában, miközben csapatának rendszeresen szembe kellett néznie Thompson akcióival. Az egy hónapos kampányról szóló jelentésében Hamilton tábornok külön említést tesz Perczelről is:

„William H. Worthington ezredes, [...] az Első Dandár parancsnoka és Nicholas Perczel ezredes, a Második Dandár parancsnoka minden esetben olyan szolgálatkészséget mutattak, és az alattuk lévő dandárok egészségére és jólétére olyan figyelmet fordítottak [...], amivel bebizonyították, hogy alkalmasak a pozíciójukra. Továbbá inspirálták az alattuk szolgáló katonákat és tiszteteket azzal a magabiztossággal, amely minden összecsapáskor a legnagyobb értéknek bizonyul.”³²

Szeptember 19-én Perczel ismét bizonyíthatott, méghozzá a Mississipp-i állambeli iukai csatában. Ekkor a 10. iowai gyalogezred a Jeremiah C. Sullivan dandártábornok parancsnoksága alá tartozó Második Dandár része volt. Iuka közelében ütköztek meg a déliek és északiak, előbbi csapatot Sterling Price vezérőrnagy vezette, míg utóbbit William S. Rosecrans, szintén vezérőrnagy rendfokozattal. Perczel a saját ezredével úgy helyezkedett a városba vezető út melletti magaslaton, hogy rálátása legyen az erdőből kitörő konföderációs ezredre, amely erősítésként érkezett a város szélén már harcoló főszereghez. A 10. iowai gyalogezred – kiegészülve a 12. wisconsini könnyűtüzérséggel – tüzet nyitott az ellenség jobbszárnyára, amely így többszöri próbálkozás után sem tudott előretörni a saját csapatok megsegítésére.

Perczel Miklós ismét dicsérő szavakat kapott parancsnokától. Ezúttal Sullivan tábornok írta róla, hogy hősiesen helyállt, amitől az ellenség azt hitte, hogy nagyobb erővel állnak szemben, mint valójában, így eltértek a támadástól.

³¹ Schuyler Hamilton (1822–1903) Alexander Hamiltonnak, az Egyesült Államok első pénzügyminiszterének az unokája.

³² Saját fordítás. Az eredeti szöveg: „Col. William H. Worthington, [...] commanding First Brigade, and Col. Nicholas Perczel, commanding Second Brigade, showed on all occasions so much promptitude, so much attention to the health and welfare as well as instruction of the brigades under their respective commands [...] as to prove them well fitted for their responsible positions, and inspiring the men and officers under their orders with a confidence which could not fail to prove of the highest value in an engagement.” Idézi Beszedits (2006): i. m. 1. (35.)

Északi oldalról 144 embert vesztettek, 598 sebesült meg, és 40 tűnt el. Dél ehhez képest 86 halottat számlált, és 496 sebesültet.³³

Szó volt Perczel dandártábornokká való előléptetéséről is, de ez csak akkor valósulhatott volna meg, ha Thomas J. McKean visszavonul, ami nem történt meg, így Perczel Miklós maradt ezredesi rangban. Ekkorra már nem érezte, hogy sokáig bírná a háborút. Szervezete le volt gyengülve, fizikailag kimerítették a csatározások, és a skorbuttal is meg kellett küzdenie. Így hát 1862. november 1-jével leszerelt, és megfáradtan tért haza Iowába.³⁴

Amikor 1867-ben az osztrák–magyar kiegyezés megvalósult, testvérével, Mórral amnesztiát kaptak, és majdnem húsz év után újra magyar földre léphetek. Perczel Miklós még évekig töltött be hazánkban politikai szerepet, 1867-től 1887-ig Baranya és Pécs főispánjaként tevékenykedett. A halál 1904. március 4-én Baján érte, ott is van eltemetve.

Dobozy Péter Pál

Dobozy Péter Pál nem az első magyar emigránshullám tagjaként érkezett, mint a már felsorolt két társa, hanem jóval később, már a polgárháború idején. 1862-ben kétszer is megsebesült az olaszországi csatározásokban, de égett benne a vágy, hogy harcoljon a rabszolgák felszabadításáért. Kossuth Lajos segített megszervezni a kiutazását, és ajánlólevéllel biztosította a hatóságoknál a megérkezését. New Yorkban a sors Zulavszky László huszár hadnaggyal és testvérével, Zulavszky Emillel hozta össze, akik Kossuth unokaöccsei voltak. Dobozy különösen a szíven viselte a fekete rabszolgák sorsát, ezért amikor 1863 őszén Asbóth Sándor³⁵ megkezdte Floridában a felszabadított afroamerikaiak toborzását, beállt hozzá szárnysegédnek.

Még őrnagy volt, amikor megszervezte a 2. tennessee-i nehéztüzérségi ezredet. Pár hónappal később alezredessé léptették elő, az ezredét pedig átszervezték, így alakult meg a 4. színes nehéztüzérségi ezred, amelynek parancsnokaként tevékenykedett. Levelezései alapján tudjuk, hogy az ezrede 1800 emberből állt,

³³ Daniel T. Davis: *The Battles of Iuka and Corinth. Essential Civil War Curriculum*, 2017. augusztus.

³⁴ Beszedits (2006): i. m.

³⁵ Asbóth Sándor (1811–1868) honvéd alezredes, az amerikai polgárháborúban északi oldalon dandártábornok, később az Egyesült Államok argentinai és uruguayi nagykövete.

köztük szolgált századosi rangban Kossuth Lajos másik unokaöccse, Ruttkay Albert is, akit 1864 nyarán másik hadtesthez helyeztek át.³⁶

Többen elismerően nyilatkoztak Dobozy szervezői tevékenységéről, de neki is – akárcsak sok magyar tisztársának – meg kellett küzdenie az amerikai társak gyanakvásával, bizalmatlanságával és esetleges ellenségeskedéseivel. Sokan ugyanis nem voltak hajlandók elfogadni külföldi tisztek szavát, nem bíztak a képességeikben, és kevesebbnek tekintették őket, mint saját honfitársaikat. Ez az általános bizalmatlanság sokszor eléggé megnehezítette a külföldi születésű tisztek munkáját, és zavart is okozhatott egy-egy kötelékben.

Dobozy polgárháborús pályafutása során is előfordult ilyen bánásmód, meghozzá az egykori elnök, John Quincy Adams unokája, Charles H. Adams részéről. Állítása szerint ugyanis a magyar alezredes annyira rosszul beszélt az angol nyelvet, hogy nem lehet hasznos tagja az ezrednek, és azoknak árt, akik alatta szolgálnak.³⁷ Ellenőrző bizottságot hívtak össze a kérdés kivizsgálására, amelynek élén James N. McArthur ezredes az alábbiakat állapította meg: „Minden tekintetben tökéletes úriember, nagyon energikus és remek tiszt.”³⁸ Továbbá azt is kihírdették, hogy Dobozy nyelvtudása megfelelő az ezrede vezetéséhez, az ügy ezzel lezárult.

Dobozy Péter Pál katonai pályája 1866. január 5-én végleg véget ért. A színes ezredben végzett tiszt munkájáért neve megtalálható az 1998. július 18-án Washingtonban átadott szobron, amely az afroamerikai polgárháborús emlékmű nevet kapta, és a feketék szerepére kívánja felhívni a figyelmet. Minden fehér tisztnek a neve, aki afroamerikai ezredben szolgált, fent van ezen az Ed Hamilton által tervezett emlékművön, így magyar nevek is szerepelnek rajta: például Ruttkay Alberté, Zulavszky Lászlóé és Csermelyi Józsefé is. Ezek a tisztek a legékebb példái azon magyaroknak, akik valóban a rabszolgaság ellen kívánták felhasználni katonai tapasztalatukat és képességeiket.

A bemutatott katonák közül egyedül Dobozy harcolta végig a háborút. Az Unió győzelmét követően gazdálkodni kezdett. Először Arkansasba, majd Missouriiba költözött. Lakóköznyezetében különleges embernek tartották, hiszen meglepően sok nyelven beszélt: az angol és magyar nyelv ismerete természetesen

³⁶ Orbán (2004): i. m. 59.

³⁷ Vida (2011): i. m. 173.

³⁸ National Archives, Washington, D.C. Regimental Papers 4th USC Heavy Artillery, RG 94. Dr. John Rush vizsgálati jelentése. Idézi Vida (2011): i. m. 173.

anyanyelvi szintű volt, de ezen felül – az utazásainak köszönhetően – beszélt törökül, olaszul és németül is.³⁹

Összegzés

Attól kezdve, hogy az első magyarok megérkeztek az amerikai kontinensre, az Egyesült Államok és Magyarország között kialakult egy kapcsolat, amely napjainkig egyre erősödik. Két teljesen különböző országról beszélünk, amelyek történelme, földrajza, gazdasága és társadalmi is olyan módon eltérő, amire a Kossuth-emigránsok csoportja nem számíthatott, de megtanulták kezelni, és a különbségek ellenére megtanultak új hazájukban élni.

1939-ben az 1848/49-es magyar forradalom és szabadságharcra emlékezve az akkori amerikai elnök, Franklin D. Rooseveltt az amerikai magyarság egyik legnagyobb kutatójának, Vasváry Ödönnek írt levelet, amelyben az alábbiak olvashatók: „Ezek a magyar származású férfiak – sokan közülük kénytelenek voltak szülőhazájukból elmenekülni – hősiessé szolgálatot nyújtottak az Uniónak. Bátor és önfeláldozó tetteik érdemesek arra, hogy mindörökké emlékezetünkben éljenek.”⁴⁰ Mára már úgy tűnik, hogy az emberek nem emlékeznek annyira erre az időszakra és ezekre a kapcsolatokra, mint egykoron. Éppen ezért ez a dolgozat három, Magyarországon szolgáló, majd a tengerentúlra emigráló katona életén keresztül igyekezett bemutatni az emigráció, a letelepedés és az Amerikában lezajló polgárháború egyes olyan aspektusait, amelyek nem derülnek ki történelemkönyvekből, nem élnek a köztudatban, és a statisztikákban is csak ritkán szerepelnek.

Felhasznált irodalom

- Ács Tivadar: *Magyarok az észak-amerikai polgárháborúban*. Budapest, Pannónia, 1964.
- Adelman, Garry E.: *Civil War Military Organization. Essential Civil War Curriculum*, (é. n.).
- Albert Gábor (szerk.): *Szemere Bertalan leveleskönyve, 1849–1865*. Budapest, Balassi, 1999.

³⁹ Vida (2011): i. m. 190.

⁴⁰ Vida (2011): i. m. 192.

- Allart, Linda (szerk.): *The Journals and Miscellaneous Notebooks of Ralph Waldo Emerson*. XV. Cambridge (Mass.), Belknap, 1982.
- Bakó Elemér: *Antalfai Súlyom Lajos Károly (1836–1913), az Amerikai Egyesült Államok első nagy magyar könyvtárosa. Élettörténet és életmű*. Előadás a külföldön élő magyar könyvtárosok V. szakmai találkozásán. Budapest, 2000. augusztus 17–19.
- Beszedits, Stephen: The Life and Times of Nicholas Perczel. *Vasváry Collection Newsletter*, (2006), 1. (35.) Online: <http://vasvary.sk-szeged.hu/newsletter/06jun/perczel.html>
- Beszedits, Stephen: Alexander Asboth. Hungarian Patriot, Union General and American Diplomat. *Vasváry Collection Newsletter*, (2007), 2. (38.). Online: www.epa.uz.ua/00900/00960/00010/asboth.html
- Beszedits, Stephen: Hungarian Companions of the First Class in the Military Order of the Loyal Legion of the United States. *Vasváry Collection Newsletter*, (2015), 2. (54.) Online: http://vasvary.sk-szeged.hu/newsletter/15dec/hungarian_companions.html
- Bona Gábor: *Tábornokok és törzstisztek a szabadságharcban, 1848–49*. Második, bővített, javított kiadás. Budapest, Zrínyi, 1987.
- Csorba, György: Hungarian Emigrants of 1848–49 in the Ottoman Empire. In Hasan Celâl Güzel – C. Cem Oğuz – Osman Karatay: *The Turks. IV. Ottomans*. Ankara, Yeni Türkiye, 2002. Online: www.academia.edu/1402533/Hungarian_Emigrants_of_1848-49_in_the_Ottoman_Empire
- Davis, Daniel T.: The Battles of Iuka and Corinth. *Essential Civil War Curriculum*, 2017. augusztus. Online: www.essentialcivilwarcurriculum.com/assets/files/pdf/ECWC%20TOPIC%20Iuka%20and%20Corinth%20Resources.pdf
- Dobos Gyula: 175 éve született Perczel Miklós. *Honismeret*, 15. (1987), 6. 7–11. Online: http://epa.oszk.hu/03000/03018/00077/pdf/EPA03018_honismeret_1987_06_007-011.pdf
- Dorsheimer, William: *Fremont's Hundred Days in Missouri*. I. rész. *The Atlantic Monthly*, 1862. január. 115–125. Online: www.theatlantic.com/magazine/archive/1862/01/fremonts-hundred-days-in-missouri/628068/
- Doyle, Don H.: The Civil War Was Won By Immigrant Soldiers. *What It Means to Be American*, 2015. június 30. Online: www.whatitmeanstobeamerican.org/identities/the-civil-war-was-won-by-immigrant-soldiers/
- Eicher, David J.: *The Longest Night. A Military History of the Civil War*. New York, Simon & Schuster, 2001.
- Michigan State University: *HST 325 – U.S. Foreign Relations to 1914 (MSU). British Involvement in the American Civil War* (é. n.). Online: <https://archive.ph/nVwRW>

- Katcher, Philip: *American Civil War Armies (1). Confederate Troops*. London, Osprey, 1986a.
- Katcher, Philip: *American Civil War Armies (2). Union Troops*. London, Osprey, 1986b.
- Kedves Gyula: A 48. honvédszászlóalj története az 1848–49-es szabadságharcban, alakításától Budavár bevételéig. *Hadtörténelmi Közlemények*, 103. (1990), 2. 91–128. Online: http://epa.oszk.hu/00000/00018/00130/pdf/EPA00018_hadtortenelmi_1990_02_091-128.pdf
- Kosáry Domokos: Az európai forradalmak és Magyarország. In Antall József – B. Nagy Eszter – Buzinkay Géza – Katus László – Kosáry Domokos – Miklóssy János – Pók Attila – Várady Géza: *A magyar sajtó története*. II/1. Budapest, Akadémiai, 1985. 25–26. Online: <https://mek.oszk.hu/04700/04727/html/256.html>
- Lukács Lajos: A missouri hadműveletek magyar vonatkozásai. Frémont tábornok és a magyar emigránsok 1861–62-ben. *Hadtörténelmi Közlemények*, 107. (1994), 1. 76–89. Online: http://epa.oszk.hu/00000/00018/00130/pdf/EPA00018_hadtortenelmi_1990_02_091-128.pdf
- Magness, Phillip W.: Tariffs and the American Civil War. *Essential Civil War Curriculum*, (2017). Online: www.essentialcivilwarcurriculum.com/tariffs-and-the-american-civil-war.html
- McGuire, James Patrick: *Újházi, László (1795–1870)*. Texas State Historical Association, ([1995. augusztus 1.] 2020. augusztus 12.) Online: www.tshaonline.org/handbook/entries/ujhazi-laszlo
- Merényi Gábor: A springfieldi halálroham. *Honismeret*, 14. (1986), 6. 44–45. Online: http://epa.oszk.hu/03000/03018/00071/pdf/EPA03018_honismeret_1986_06_044-045.pdf
- Merényi-Metzger Gábor: Családtörténeti és életrajzi adatok Zágonyi Károlyról. *Korunk*, 14. (2003), 4. 124–128. Online: <https://epa.oszk.hu/00400/00458/00064/2003honap-4cikk105.htm>
- National Park Service: *From Regiment to President: The Structure and Command of Civil War Armies* (é. n.). Online: www.nps.gov/articles/from-regiment-to-president-the-structure-and-command-of-civil-war-armies.htm
- Orbán Róbert: „Vérem forrt a szegény rabszolgák fölzsabadításáért” – Levelek Dobozy Péter Páltól, az amerikai polgárháború szombathelyi származású ezredesétől. *Vasi Honismereti és Helytörténeti Közlemények*, (2004), 1. 56–62. Online: https://library.hungaricana.hu/hu/view/VASM_Vhk_2004/?pg=57&layout=s
- Perczel Miklós: *Naplóm az emigrációból*. I. Budapest, Tankönyvkiadó, 1977.
- Perczel Miklós: *Naplóm az emigrációból*. II. (Amerikai napló). Budapest, Tankönyvkiadó, 1979.

Korsós Blanka

- Pivány, Eugene: *Hungarians in the American Civil War*. Cleveland (Oh.), Dongó, 1913. Online: <https://mek.oszk.hu/10900/10989/10989.pdf>
- Rugemer, Edward B.: Explaining the Causes of the American Civil War, 1787–1861. *Reviews in American History*, 37. (2009), 1. 56–68.
- Scruggs, Mike: True Causes of the Uncivil War: Understanding the Morrill Tariff. *USMedia*, 2014. január 5. Online: <https://usmedia.buzz/2014/01/05/true-causes-of-the-uncivil-war-understanding-the-morrill-tariff/>
- Thomas, Dean S.: *Cannons: An Introduction to Civil War Artillery*. 4. kiadás. Gettysburg (Pa.), Thomas Publications, 1985.
- Vida István Kornél: „A régóta elnyomottak barátai” – Magyar katonák az észak-amerikai polgárháború néger ezredeiben. *Aetas*, 23. (2008), 2. 68–82.
- Vida István Kornél: *Világostól Appomatoxig – Magyarok az amerikai polgárháborúban*. Budapest, Akadémiai, 2011.
- Vida István Kornél: *Hungarian Émigrés in the American Civil War: A History and Biographical Dictionary*. Jefferson (N.C.), McFarland, 2012. Online: <http://ahea.net/e-journal/volume-5-2012>
- Williams, T. Harry: *Lincoln and the Radicals*. Appleton (Wis.), University of Wisconsin Press, 1941.

Mészáros Kinga

Mediterráneumon innen és túl: az Európai Unió energiabiztonsági törekvései a déli szomszédságban

Bevezetés

Kutatásom során az Európai Unió (a továbbiakban: EU, Unió) külpolitikai eszközeit veszem górcső alá,¹ s annak energiabiztonságot érintő törekvéseit. Mindezen törekvések hatékonyságát esettanulmány keretében vizsgálom a déli szomszédság területén. Dolgozatom elméleti áttekintéssel kezdődik, majd az EU energiabiztonsági törekvéseinek bemutatásával folytatódik, amelynek során a szerződéseket és a különböző stratégiai dokumentumokat elemzem. Az energiapolitika célkitűzéseinek és elveinek megvalósítását az Európai Unió külkapcsolatai vonatkozásában értékelem a déli szomszédság országainak tekintetében, az európai szomszédságpolitika (a továbbiakban: ESZP) keretén belül végrehajtott gyakorlati tevékenységben.²

A biztonság

A biztonság felfogásának tekintetében az elemzés Barry Buzan, a koppenhágai iskola képviselője által megfogalmazott értelmezést tekinti mérvadónak. Buzan a biztonság bővítő szemléletét képviselte, azaz a katonai aspektus mellett lényegesnek tartotta a többi szegmenst, így a gazdasági, környezeti, társadalmi és politikai biztonságot érintő kérdéseket is. Így született meg a biztonság szektorális

¹ A dolgozat során – a könnyebb értelmezhetőség érdekében – mind az Európai Unió jelen formájára, mind jogelőd szervezeteire az Európai Unió nevet használom.

² Az európai déli szomszédságpolitika országai: Algéria, Egyiptom, Izrael, Jordánia, Libanon, Líbia, Marokkó, Palesztina, Szíria és Tunézia. Fontos megjegyezni, hogy a déli szomszédságpolitika nem azonos a MENA- térséggel, azonban számos ország tagja a térségből a déli szomszédságpolitikának.

felfogása, amely alapján a biztonság alkotóelemeit szektoroknak nevezték el, s az optikai lencsékhez hasonlították, mivel ezek a szektorok, mint a lencsék, átfedik egymást. Elméletük szerint ezeken keresztül szemlélhetjük a nemzetközi kapcsolatokat, azonban a mai biztonsági környezet alapos elemzéséhez már nem elegendők, hiszen táguló világunkkal egyes szektorok szétbomlanak, mások jelentősebbé válnak, s kiválnak (például energiabiztonság), vagy a világban végbemenő globális változásoknak köszönhetően (például technológiai forradalom) újabb „lencsék” keletkeznek (például kiberszektor).³

A nemzetközi biztonságnak a különböző szektorok mellett különféle szereplői és szintjei is vannak, amelyek megkönnyítik, de adott esetben bonyolítják is a biztonsági helyzet elemzését. Fontos megjegyezni, hogy a biztonsági tanulmányok elsősorban az államokat és az általuk létrehozott nemzetközi rendszert vizsgálják, azonban a következőkben, főként az energiabiztonság vizsgálatának vonatkozásában, egyes nem állami szereplők is fontosak lehetnek. Emellett a biztonság szféráján belül is megkülönböztetünk lokális, regionális, illetve globális szintet.⁴

Az energiabiztonság a biztonság fogalma és a vizsgált stratégiai dokumentumok alapján azon képesség, amelynek birtokában az energiaellátás zavartalan, biztonságos és fenntartható, illetve azon állapot, amelyben a rendszer zavarai és az energiaszűkösség kezelése megoldott. Fontos szempont, hogy az energiaellátást biztosító szereplő saját eszközei biztonságos működését, illetve az energiahordozók fenntartható felhasználását is garantálni tudja. Mindezt úgy kell tennie, hogy a környezet és az emberiség biztonsága ne károsodjon. Ennek eléréséhez olyan követelményeket kell teljesíteni, mint a diverzifikáció, az energiahatékonyság, az energiatakarékosság vagy a technológia szabad áramlásának biztosítása.

Az Európai Unió energiapolitikája

Az Európai Unió, illetve jogelőd intézményei is felismerték az energiabiztonság jelentőségét, s az elmúlt hetven évben számos törekvés született annak erősítésére, amelyek az EU szakpolitikáin keresztül realizálódnak. Mi több,

³ Barry Buzan: *New Patterns of Global Security in the Twenty-First Century. International Affairs*, 67. (1991), 3. 431–451.

⁴ Gazdag Ferenc – Remek Éva: *A biztonsági tanulmányok alapjai*. Budapest, Dialóg Campus, 2018. 25–26.

Mediterráneumon innen és túl: az Európai Unió energiabiztonsági törekvései a déli szomszédságban

az energiabiztonsági kihívások – szakértői vélemény szerint – pozitív irányba is hatnak, s a közösség erősödése felé terelik az Uniót.⁵ A következőkben az EU és jogelőd intézményei energiabiztonsági törekvéseit mutatom be, görcső alá véve ezek elveit és célkitűzéseit, hogy az esettanulmányon keresztül bizonyíthassam megvalósulásukat, s példával szolgálhassak az energiapolitika közösségerősítő hatásairól mind az integráción belül, de főként annak külkapcsolataiban.

Az európai kontinens fő döntéshozói az 1950-es években teremtették meg a több évszázadra visszanyúló európai egység gondolatából a valóságot. Az Európai Unió energiapolitikájának születése is ekkorra datálható, mivel a két legfontosabb jogelőd intézmény, az Európai Szén- és Acél Közösség (a továbbiakban: ESZAK) és az Európai Atomenergia-közösség (a továbbiakban: Euratom) is az energiaellátás köré szerveződött. Ezek a szervezetek meglehetősen szélesan értelmezték már ekkor is a biztonságot, így a szerződések egyes rendelkezéseinek tartalma az ellátásbiztonságtól a humánbiztonság egyes követelményeiig terjed.⁶

Az energiapolitika fejlődésében az 1970-es években kiéleződő észak-afrikai és közel-keleti ellentétek s az ezeket követő olajjárválság fontos szerepet játszottak, de az energiapolitikai kérdések a kialakuló környezetpolitika szegmensében kerültek inkább előtérbe.⁷ Az *Egységes Európai Okmány* (1986) ugyanis rendelkezett arról, hogy az Európai Gazdasági Közösség szerződésének harmadik fejezete a *Környezet* címmel egészüljön ki. Ez a közös környezetpolitika jogi alapját jelentette, hiszen a környezetvédelem ezzel uniós közös szakpolitikává vált. Az energiabiztonság szempontjából ekkor még elsősorban a fenntarthatóság elvének érvényesülését mozdította elő az okmány: alapvető célként tűzte ki a természeti erőforrások körültekintő és észszerű felhasználásának biztosítását.

A következő pontot a Maastrichti Szerződés (1993) jelentette, amelybe ugyan nem foglaltak külön energetikai fejezetet, azonban rendelkezett a tagállamok energetikai tevékenységének összehangolásáról. A transzeurópai hálózat kapcsán kifejtette, hogy az Uniónak hozzá kell járulnia az energia területén is egy ilyen

⁵ Pálfiné Sipőcz Rita: *Az EU külső energiafüggősége mint kohéziós erő*. Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem Nemzetközi Kapcsolatok Doktori Iskolája, 2010.

⁶ Az Európai Szén- és Acélközösséget, illetve az Európai Atomenergia-közösséget létrehozó szerződés. Lásd *Traité instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier*. *Eur-Lex*, ([1951. április 18.] é. n.); *Az Európai Atomenergia-közösséget létrehozó szerződés egységes szerkezetbe foglalt változata* (2016/C 203/01). *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2016. június 7.

⁷ Susanne Langsdorf: *EU Energy Policy: From the ECSC to the Energy Roadmap 2050*. Brussels, Green European Foundation, 2011.

hálózat kialakításához, előrevetítve az energiaunió (2015) képét. A Maastrichti Szerződés tehát elindította azt a folyamatot, hogy az Európai Unió szerződéses keretek között is foglalkozzon az akkoriban már rendkívül heves viták kereszt-tüzében álló energiabiztonsággal. Az Amszterdami Szerződés (1997) és a Nizzai Szerződés (2004) nem jelentett jelentős előrelépést a közös energiaügy területén.

A Lisszaboni Szerződés (2007) már beemelte az energetikai ügyeket külön címként, ami a közös energiapolitika szerződéses alapját jelentette. Rendelkezik az energiapiac működésének biztosításáról, az energiaellátás biztonságának garantálásáról az Unión belül, az energiahatékonyság és az energiatakarékosság, valamint az új és megújuló energiaforrások fejlesztésének és az energiahálózatok összekapcsolásának előmozdításáról.⁸

Az Európai Unió stratégiáiban is megjelent az elmúlt években a kérdéskör, jelezve, hogy az EU továbbra is alkalmazza a biztonság átfogó és széles körű megközelítését. Kutatásom fókuszának megfelelően a továbbiakban csak és kizárólag az Európai Unió jelenlegi energiapolitikájának legfontosabb, illetve a szomszédságpolitika keretében végzett energiabiztonsághoz hozzájáruló tevékenysége szempontjából jelentős dokumentumokat vizsgálok.

Az Európai Uniót és országait számtalanszor érte energiabiztonsági kihívás. Az 1970-es évek olajválságait követően az Unió egyre inkább importfüggő lett, míg energiatermelése csökkent. Mindebben a 21. század hatalmas mérföldkőnek számított, mivel ekkor csatlakoztak azok a közép-kelet-európai országok, amelyek erősen függenek az orosz energiaimporttól – a kétezres évek orosz–ukrán gázvitái így az Európai Unió számára nagy kockázatot jelentettek.

Az utóbbi években a többségben orosz gázimporttól való függetlenedés kritikussá vált: az energiaellátás diverzifikálásához szükséges az EU partnerségi kapcsolatainak szorosabbra fűzése, illetve uniós szinten egy átláthatóbb és nyitottabb energiapiac létrehozása. Ezek a folyamatok és célkitűzések jelennek meg a következőkben bemutatott dokumentumokban is: az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Bizottságnak, valamint a Régiók Bizottságának az energiaellátás-biztonságról és a nemzetközi együttműködésről szóló, *Uniós energiapolitika: partnerkapcsolatok fenntartása határainkon túl* című közleményében (2011), a 2050-ig szóló energiaügyi ütemtervről szóló bizottsági közleményben (2011), a klíma- és energiapolitika 2030-ig tartó keretrendszeréről szóló bizottsági következtetésekből (2014), az energiaunióról szóló

⁸ Lisszaboni Szerződés az Európai Unióról szóló szerződés és az Európai Közösséget létrehozó szerződés módosításáról (2007/C 306/01). *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2007. december 17.

Mediterráneumon innen és túl: az Európai Unió energiabiztonsági törekvései a déli szomszédságban

dokumentumban (2015), továbbá az EU energiadiplomáciájáról szóló állásfoglalásban (2015).

Az Unió energiapolitika: partnerkapcsolatok fenntartása határainkon túl című, 2011-es közlemény alapvetően négy nagyobb célkitűzést fogalmaz meg, amelyek mindegyike kapcsán nevesíti a szomszédságpolitika déli térségét:

- „az uniós belső energiapiac külkapcsolati vonatkozásainak kialakítása,
- a partnerségek megerősítése a biztonságos, megbízható, fenntartható és versenyképes energiaellátás érdekében,
- a fenntartható energia hozzáférhetőbbé tétele a fejlődő országok számára, valamint
- az uniós politikák eredményesebb előmozdítása az Unió határain kívül.”⁹

A 2050-ig szóló energiaügyi ütemterv a kitűzött időpontig elérendő stratégiai célokat állít fel az Európai Unió számára. A dokumentum öt fő részből áll, amelyek mindegyike a 2020 és 2050 közötti főbb cselekvési területeket jelöli meg: az energiarendszer átalakítását, az energiapiacok újragondolását, a befektetők mozgósítását, a nyilvánosság bevonását, illetve a nemzetközi szintű változás ösztönzését. A téma szempontjából releváns, hogy felveti az energiaellátás biztonságának kérdését, amelynek kapcsán kiemeli a szomszédságpolitika déli dimenzióját. Ezzel kapcsolatban kifejezi annak szükségességét, hogy az EU kiterjessze és diverzifikálja a kapcsolatokat a régióval, különösképpen a Magreb térséggel. Összefoglalva, a közlemény elsősorban az Unió földgáz-, illetve kőolajfüggségének, valamint kibocsátásának csökkentésére fókuszál, s mindennek nemzetközi előmozdítására a modern technológiák kidolgozásával, ehhez befektetők bevonásával és a közlekedés villamosításával.¹⁰

A 2014-es bizottsági közlemény az éghajlat- és energiapolitika 2030-ig terjedő keretéről a legjobb példa arra, hogy az energiapolitika milyen szoros kapcsolatban áll más szakpolitikákkal. A közlemény több célkitűzést is megjelöl, így az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, az energiahatékonyság fokozását, a megújuló energiaforrások részesedésének növelését, illetve

⁹ Európai Bizottság: *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának az energiaellátás-biztonságról és a nemzetközi együttműködésről – „Unió energiapolitika: partnerkapcsolatok fenntartása határainkon túl”*. COM(2011) 539 végleges (2011. szeptember 7.).

¹⁰ Európai Bizottság: *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. 2050-ig szóló energiaügyi ütemterv*. COM(2011) 885 végleges (2011. december 15.).

az energia-infrastruktúra modernizálását is. A közlemény megemlíti az EU-s szomszédokat mint partnereket, ami szintén előrevetíti energiapolitikájának külpolitikai dimenzióját. Kifejezi annak szükségességét is, hogy az EU ellátásbiztonságának fokozása érdekében energiaügyi vívmányait kiterjessze a szomszédos országokra.¹¹

A napjainkat és a jövőnket meghatározó energiaunió (2015) koncepciója hatalmas előrelépést jelentett. Az előzőekben felsorolt elveket, problémás területeket összefogja, s komplex stratégiát dolgoz ki ezek kezelésére és beépítésére, egyben megadva az Európai Unió energiapolitikájának keretrendszerét. Az energiaunió így egyszerre kíván választ adni az éghajlatváltozásra, az energiafüggőségre és az elavuló infrastruktúrára is. A külkapcsolatok tekintetében leginkább az egyoldalú energiafüggőség csökkentését célzó törekvések a meghatározók, mivel ténylegesen ezen a területen szükséges a harmadik országokkal való partnerség kialakítása. Az energiaunióknak öt pillére van: energiabiztonság, integrált belső energiapiac, energiahatékonyság, a gazdaság dekarbonizációja, kutatás és innováció. Mindezzel tehát több biztonsági kihívásra is szeretne válaszolni az EU: egyrészt a tagállamok közötti különbségekből fakadó konfliktusokra és nehézségekre; másrészt a globális éghajlatváltozásra és következményeire; harmadrészt az ellátás- és technológiabiztonság megteremtésére az infrastruktúrák fejlesztése vonatkozásában; negyedrész az energiafüggőség csökkentésére azzal, hogy redukálja a külső piacoktól való függését.¹²

Az energiaunió a külkapcsolatok szempontjából is lényeges, mivel a jövőbeni egységesebb energiadiplomáciai fellépés kívánja azt, hogy a belső energiapolitika integráltabban, hatékonyabban és a céloknak megfelelőbben működjön, s ezáltal az EU határain kívül is demonstrálni tudja saját érdekeit és célkitűzéseit. Ezzel kapcsolatban szükséges sokszor elvonatkoztatnunk a belső érdekektől, mivel a párizsi megállapodás dekarbonizációs céljainak elérése globális érdek, s a déli szomszédság programjain keresztül ebben az EU is szerepet játszik, nemcsak a saját, közösségi szintjén, hanem a harmadik országok tekintetében is mint normatív hatalom és felelős szomszéd.¹³ Az EU a belső célkitűzéseit tehát

¹¹ Európai Tanács: *Következtetések*. EUCO 169/14 (2014. október 24.).

¹² Európai Bizottság: *Az energiaunióra vonatkozó csomag. A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak, a Régiók Bizottságának és az Európai Beruházási Banknak. A stabil és alkalmazkodóképes energiaunió és az előzetekintő éghajlat-politika keretstratégiája*. COM(2015) 80 final (2015. február 25.).

¹³ Molnár Anna: *Az Európai Unió külkapcsolati rendszere és eszközei*. Budapest, Dialóg Campus, 2018. 28–29.

a partnerségi kapcsolataiban és partnerei körében is elő szeretné mozdítani. Mindez fontos, mivel mind az éghajlatváltozásnak, mind az energetikai ellátás problémakörének komoly kockázatsokszorozó szerepe van. A 21. század globális biztonsági kihívásaira világszintű reakció szükséges, amelyben kritikuskak az (inter)regionális válaszok.

Az energiaunió keretrendszerén belüli külkapcsolatok tekintetében nagyon fontos mérföldkövet jelentett a földgázirányelv (2019) elfogadása, amelynek értelmében a harmadik országokba irányuló, illetve onnan kiinduló földgázvezetékekre is alkalmazni kell a földgáz uniós belső piacára vonatkozó szabályokat, mindezzel hosszú távon hozzájárulva a verseny fellendüléséhez, így az olcsóbb energiához.¹⁴

Az energiaunió koncepcióján belül fogadták el az energiadiplomáciával kapcsolatos következtetéseket, célkitűzéseket is. A *Keretstratégia egy ellenállóképes energiaunióhoz és egy jövőbe mutató éghajlat-politikához* című közleményben és az Európai Tanács 2015. március 19–20-i ülésén elfogadott következtetésekből az uniós intézmények elismerik az energiaunió külső dimenziójának jelentőségét, s elfogadják az energiadiplomácia cselekvési tervét is. Ez hatalmas előrelépést jelent: ugyan csak a dokumentumok szintjén, de megjelenik a törekvés a közösségi szintű energetikai-külkapcsolati tevékenység létrehozására. A következtetésekből szó esik a déli szomszédság térségéről: a mediterrán energetikai kapcsolatok fellendítéséről csakúgy, mint a Kelet-Mediterráneumban rejlő lehetőségek kiaknázásáról. Célul tűzi ki továbbá az energiaügyi együttműködés és párbeszéd megerősítését és továbbfejlesztését is.¹⁵

Az eddigiekben leírtak megerősítik azt, hogy az Európai Uniónak meglehetősen ambiciózus célkitűzései vannak, különösképpen a kutatások és az innováció fejlesztése, az energiahálózatok összekapcsolásának biztosítása, illetve az energiahatékonyság és az energiamegtakarítás előmozdítása tekintetében.¹⁶ Fontos megállapítás, hogy mindezen célkitűzések az Európai Unió külkapcsolatai vonatkozásában is jelentősek, mivel a fontosabb stratégiai dokumentumokban mind megjelentek a harmadik országok, akárcsak a déli partnerség államaival való együttműködésre való törekvés. Az energiapolitika területén megállapítható,

¹⁴ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/692 irányelve (2019. április 17.) a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról szóló 2009/73/EK irányelv módosításáról. *Az Európai Unió Hivatalos Lapja (HL)*, 2019. május 3.

¹⁵ Council of the European Union: *Council conclusions on Energy Diplomacy*. 2015. július 20.

¹⁶ Európai Parlament: *Energiapolitika: általános elvek* (é. n.).

hogy állandó a párbeszéd és a törekvés, amelyet most már az energiaunió határoz meg.

A fejezet összegzését segíti a következő ábra, amelyen az Európai Unió energiapolitikájának célkitűzései és elvei jelennek meg:



1. ábra: Az EU energiapolitikájának főbb célkitűzései és elvei

Forrás: saját szerkesztés

Esettanulmány: az Európai Unió energiabiztonsági tevékenysége a déli szomszédságban

A következőkben az Európai Unió energiapolitikájának és az energiaunió-kezdeményezés célkitűzéseinek és elveinek megvalósulását keresem a szomszédságpolitika déli dimenziójában, azaz az EU külpolitikai tevékenységében és energiadiplomáciájában. Mindebben igyekszem a főbb mintákat, általánosságokat is felfedni. A fő cél azonban a stratégiai dokumentumokban fellelt elvek alkalmazásának tanulmányozása a gyakorlati tevékenységekben, projektekben, azaz egyfajta esettanulmányt kívánok nyújtani az európai energiapolitika külkapcsolati vonatkozásairól és sikeréről. Mindezt megelőzően ismertetem a déli

Mediterráneumon innen és túl: az Európai Unió energiabiztonsági törekvései a déli szomszédságban
szomszédság kialakulását, illetve a fellépés szükségességét, így az európai energiafüggőséget és az energetikai kapcsolatokat a déli szomszédsággal.

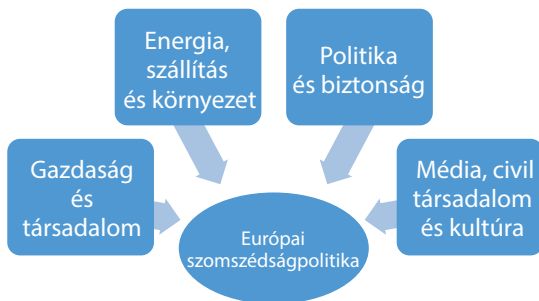
Az európai szomszédságpolitika, a déli szomszédság

Az európai szomszédságpolitika kialakításának igénye először 2002-ben merült fel az Európai Tanács koppenhágai ülésén, ahol döntöttek arról, hogy kihasználva a bővítéseket, előmozdítják az új szomszédos országokkal a kapcsolatokat. Mindezen döntéseknek megfelelően 2003-ban a bizottság közzétette a *Tágabb Európa – Szomszédság: új keretek a keleti és déli szomszédainkkal fenntartott kapcsolataink számára* című dokumentumot,¹⁷ amelyben lefektette a szomszédságpolitika intézményrendszerét. Az Unió célja, hogy a megerősített kapcsolat közös értékeken nyugodjon (demokrácia, emberi jogok, jogállamiság), amelyek hosszú távon reformokat, fenntartható fejlődést, illetve prosperitást ígérnek.

2004 óta azonban számos biztonsági folyamat ment végbe, amelyek végső soron az európai szomszédságpolitika felülvizsgálatát eredményezték. A második felülvizsgálatra 2015-ben került sor, amikor 2015. november 18-án az Európai Parlament, a Tanács, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság, valamint a Régiók Bizottsága közzétette *Az európai szomszédságpolitika felülvizsgálata* című közleményét. A közleményben kifejtik, hogy az ESZP a stabilizációt fogja fő politikai prioritásnak tekinteni, de különösképpen tekintettel lesz a tagállamok sajátosságaira, amelyeknek megfelelően differenciálni fogja ezeket az országokat. A felülvizsgálat külön kiemeli az energiakrizist, olyan területként jelölve meg, amelyen még szorosabbra kell fűzni a térséggel az együttműködést, különös tekintettel az energiaforrásokra, az ellátási útvonalakra, illetve az ellátókra és az energiahatékonyaságra.¹⁸ A célok elérése érdekében széles körben támogatja az EU a szakpolitikákat a célországokban, amelyeket különböző projektein keresztül valósít meg. Az együttműködési területeket a következő ábra szemlélteti:

¹⁷ Commission of the European Communities: *Communication from the Commission to the Council and the European parliament. Wider Europe – Neighbourhood: A New Framework for Relations with our Eastern and Southern Neighbours*. COM(2003) 104 final (2003. március 11.).

¹⁸ Európai Parlament: *Az Európai szomszédságpolitika felülvizsgálata. Az Európai Parlament 2015. július 9-i állásfoglalása az európai szomszédságpolitika felülvizsgálatáról*. [2015/2002(INI)]. HL, 2017. augusztus 11.



2. ábra: A European Neighbourhood Policy (ENP) fő együttműködési területei

Forrás: saját szerkesztés

Az Unió számára a terület földrajzi közelsége s így a spirális hatások miatt elengedhetetlen a biztonság, a stabilitás és a prosperitás előmozdítása a térségben, amelyet az energiabiztonság területén is értelmezni kell. Emellett az Európai Uniónak mint regionális hatalomnak fontos, hogy jelen legyen, s érdekeltségeket építsen ki ezen régióban is, különösképpen olyan érzékeny területeken, mint az energiabiztonság. Mindezt tovább erősítik azok a tények, hogy a déli szomszédságban Oroszország és Kína is jelentős beruházásokat hajt végre, s érdekeltségekre tett szert ezáltal. Megemlítendő még, hogy az Európai Unió önmeghatározásának megfelelően, miszerint civil és normatív hatalom is egyben,¹⁹ rendkívül fontos a harmadik országokkal való kapcsolat kiépítése és az Unió által képviselt értékek exportálása, valamint a felelős szomszédi szerep.

Az Európai Unió fellépésének szükségessége

Az európai szomszédságpolitika célja a biztonság, a stabilitás és a prosperitás előmozdítása a szomszédos térségekben. Az energiapolitika területén azonban hatványozottan igaz mindez, mivel az Unió meglehetősen energiafüggő. Már a 2003-as európai biztonsági stratégia is kijelenti, hogy ez különös gondot jelent Európa számára. Az import az energiafogyasztás mintegy 50%-át tette ki 2003-ban, amely a stratégia előrejelzései alapján 2030-ra 70%-ra fog emelkedni. Mindez valószínűsíthető is, hiszen 2018-ra több mint 8 százalékkal, 58,2%-ra nőtt

¹⁹ Molnár (2018): i. m. 14.

Mediterráneumon innen és túl: az Európai Unió energiabiztonsági törekvései a déli szomszédságban

az import aránya. A tendenciában nem várható javulás, mivel a primer energia termelése az EU-ban 9,2%-kal volt alacsonyabb 2018-ban, mint egy évtizeddel korábban.²⁰ A déli partnerség országai fontos tranzit- vagy forrásországok, s emiatt is szükséges stabilitásuk erősítése, ugyanis az európai energiaellátás még előreláthatólag hosszú évtizedekig az említett régiótól is függeni fűg.²¹ Ezen a szakpolitikai területen tehát nem csupán az EU külső stabilizációs szerepvállalása a fontos, hanem a belső is, hiszen saját energiabiztonságát is igyekeznek növelni itt.

Fontos megemlíteni az Európai Unió másik célkitűzését, amelyben a környezetbiztonsági szempontok a jelentősebbek ugyan, de számos energetikai stratégiai dokumentumban is megjelenik: a szén-dioxid-kibocsátás csökkentését. Mivel ez globális érdek, az Európai Unió mint normatív hatalom is igyekezik előremozdítani szomszédos térségében. További érv, hogy a déli partnerség országait egyébként is negatívan érintik a globális klímaváltozás hatásai. A Mediterráneum ugyanis a világon az egyik legjobban érintett régió a globális klímaváltozás negatív következményeiben: itt a globális felmelegedés üteme 20%-kal gyorsabb, mint a globális átlag.²² A problémát súlyosbítja a fokozódó feszültség a szűkösség miatt. Az észak-afrikai közel-keleti régió a városainak életkörülményeit tekintve sincs a világ élvonalában, s mindezt fokozza a lég- és vízszennyezés, amelynek szintje gyakran meghaladta a WHO határértékeinek ötszörösét.²³ A térségben tehát nem pusztán az Európai Uniónak érdeke – energiabiztonságának garantálása miatt – az energiahatékonyság és diverzifikáció fokozása, hanem a térségbeli országoké is, környezet- és humánbiztonságuk erősítése okán.

Gyakorlati tevékenységek

A szomszédságpolitika keretében végzett gyakorlati tevékenységek kutatása során szembeötlő, hogy a programok céljai elsősorban a városok életkörülményeinek javítására, a megújuló energiaforrások használatának előmozdítására,

²⁰ Eurostat: *Energy Production and Import* (2022. január).

²¹ Euan Mearns: *Primary Energy in The European Union and USA Compared. Energy Matters*, 2016. október 17.

²² Manuel Planelles: *Mediterranean Is Warming Up Faster Than the Rest of the Planet, Report Warns. El País*, 2019. október 10.

²³ World Health Organization: *9 out of 10 People Worldwide Breathe Polluted Air, But More Countries Are Taking Action* (2018. május 2.).

a közös energiaszabályozók kialakítására, a közös energiahálózatok kiépítésének ösztönzésére, illetve a fenntarthatósági elvek lokális alkalmazására irányulnak, résztvevői az egyes országok, országcsoportok vagy a teljes szomszédság. Jelen publikációban e programok teljes körű ismertetésére nincs lehetőség, ezért csupán az európai energiapolitika céljainak a szomszédságpolitika keretein belüli alkalmazására hozok példákat.

A kutatás-fejlesztés és a zöld-/megújuló energiára való átállás célkitűzésére jó példaként szolgál a MED-ALGAE (Production of biodiesel from Algae in selected Mediterranean Countries) projekt, amely elsősorban a mikroalga üzemanyagként való felhasználását célozta meg. A program keretében főként laboratóriumi vizsgálatokat végeztek a mikroalgák biomasszaként és bioüzemanyagként történő felhasználásáról, illetve az ebben rejlő gazdasági és kereskedelmi potenciált tanulmányozták.²⁴

A hálózatok összekapcsolásának előmozdítására s ennek egyik alapfeltételként a közös energetikai szabályozók kidolgozására is létrejöttek projektek és szervezetek. A MEDREG (Association of Mediterranean Energy Regulators) 22 ország 27 energiaszabályozóját tömöríti, s célja, hogy a Földközi-tenger térségének energiapiaci integrációja érdekében regionális szinten fejlessze a szabályozási gyakorlatokat. A MEDREG által a mediterrán energiaügyi szabályozók (MED- TSO, Association of the Mediterranean Transmission System Operators) konvergáló szabályozásokat fogadnak el a régióban, ami végső soron hozzájárul az euromediterrán energiapiac fokozatos létrehozásához.²⁵

Az energetikai átmenetet a 2018 és 2020 közötti finanszírozású MeetMED (Mitigation Enabling Energy Transition in the Mediterranean region) program hivatott elősegíteni a Földközi-tenger térségében, s ennek keretében támogatja a regionális energetikai együttműködést és az energetikai átmenet műszaki kapacitásának kiépítését.²⁶

Az Egyesült Nemzetek Szervezete és az EU által is támogatott SwitchMED (Switching to more sustainable consumption and production in the Mediterranean) program célja a döntéshozók és befektetők motiválása a fenntarthatóság követelményeit szem előtt tartó vállalkozások létrehozására, ezáltal pedig az energiatakarékosság és a mediterrán országok fenntarthatóbb gazdasági tevékenységének előmozdítása. A projektben érintett országok: Algéria, Egyiptom,

²⁴ Production of Biodiesel from Algae in Selected Mediterranean Countries. *Med-Algae*, (é. n.).

²⁵ MedReg: *About Us* (é. n.).

²⁶ MeetMed: *About* (é. n.).

Mediterráneumon innen és túl: az Európai Unió energiabiztonsági törekvései a déli szomszédságban

Izrael, Jordánia, Libanon, Marokkó, Palesztina, Tunézia. A SwitchMED keretében valósul meg a MED TEST-II projekt (Transfer to Environmentally Sound Technology), amely elsősorban az energiahatékonyabb és tisztább termelést igyekszik elősegíteni a program által támogatott országokban.²⁷ A MED TEST-II több ország iparának víz-, energia- és erőforrás-megtakarítását is előmozdítja, így például a tunéziai vegyiparét vagy az egyiptomi vegy-, textil- és élelmiszeriparét.²⁸

A városok és az állampolgárok életkörülményeihez több projekt is kapcsolódik. A MED-EcoSure (Mediterranean University as Catalyst for Eco-Sustainable Renovation) programban 4 állam vesz részt, ezek közül Tunézia és Palesztina a déli partnerségből. Fókuszában az egyetemi épületek energiahatékonyága áll, azzal a perspektívával, hogy az eredményeket hosszú távon a középületekre is kiterjesszék.²⁹ A CES-MED (Cleaner, Energy Saving Mediterranean Cities) program célja a tisztább és energiatakarékosabb mediterrán városok létrehozása és a fenntarthatósági elvek alkalmazásának előmozdítása a térségben. Mindezek elérésére szabályokat igyekszik átültetni az országok s a lakosság gondolkodásmódjába, és ennek során a helyi hatóságokkal is együttműködik. A fenntarthatósági elvek teljesítése érdekében a megújuló energiaforrások használatának előmozdítását, a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése érdekében az energiatakarékosági lépéseket, a víztakarékoságot, a hatékony hulladékkezelést, illetve a tömegközlekedés környezetbarátabbá tételét támogatja.³⁰ A mediterrán városok élhetőségének javítására hozták létre a SUDEP-South (Sustainable Urban Demonstration Projects) fenntartható városfejlesztési programot is. Ennek célja a technikai segítségnyújtás tizenkét libanoni, marokkói, palesztin, jordán, izraeli és tunéziai település számára az energiahatékonyág és a megújuló energiaforrások használatának előmozdításában.³¹

²⁷ Results from the EU funded MED TEST II project reveal the potential for resource efficient and cleaner production in Egypt, *EU Neighbours South*, 2018. július 2.

²⁸ Egypt: An Initiative Funded by the EU Helps Industries Demonstrate Resource Efficient and Cleaner Production, *EU Neighbours South*, 2019. február 6.), The EU Helps Tunisian Chemical Industry Find Ways of Saving Water, Energy and Resources, *EU Neighbours South*, 2019. január 9.

²⁹ Med-EcoSuRe: *Mediterranean University as Catalyst for Eco-Sustainable Renovation. About the Project* (2018).

³⁰ CEPS Project: CES-MED. (é. n.)

³¹ SUDEP South: *Welcome to the Sustainable Urban Demonstration Projects (SUDEP) South Support Mechanism* (2022).

A szomszédságpolitika keretében számos bilaterális energiabiztonságot célzó támogatási program is indult. Az egyik legjelentősebb a REEE II Jordánia (Renewable Energy and Energy efficiency programme in Jordan) a jordán energiaszektor támogatására és a hatékonyságot növelő elvek előmozdítására, hogy az állam elérje a megújuló energiaforrásokhoz és az energiahatékonysághoz fűződő céljait.³² A megújuló energiaforrások területén megemlítendő, hogy 2019-ben az Unió finanszírozta Tunéziában egy hatalmas napenergia-állomás felépítését, amely egy 12 ezer fő lakosságú város energiafogyasztásának megfelelő energiát tud előállítani.³³

Összefoglalva, a szomszédságpolitika keretében megvalósuló gyakorlati tevékenységekbe teljes mértékben integrálódnak az Európai Unió energiapolitikájának célkitűzései. Elsősorban megfigyelhető a főbb, energiabiztonságot támogató elvek teljes körű alkalmazása, így az energiahatékonyságé, a fenntarthatóságé, illetve az energiatakarékosságé is. Emellett a 2050-ig szóló energiaügyi ütemtervben különös hangsúlyt kap a cégek és befektetők bevonásának követelménye, illetve a helyi, lokális szinten a tudatosság növelése, amelyet több, általam vizsgált program megvalósít a lakosság, a kkv-k és a nagyvállalatok bevonásával. A programok kivitelezése során a szomszédságpolitika keretein belül is nagy hangsúlyt kap a villamosenergiára, illetve a zöldenergiára való áttérés, illetve az ezzel kapcsolatos innovatív megoldások keresése, így a kutatás-fejlesztés, illetve a technológia áramlása és a különböző oktatások, tréningek szervezése. Szembeötlő továbbá a humánbiztonság dimenziója, amely elsősorban a városlakók életkörülményeinek jobbá tételére irányuló programokban jelenik meg. Az energiaunió célkitűzései kapcsán a szomszédságpolitikában is megjelenik a hálózatok összekapcsolásának és a közös energiapiac és -szabályozók kialakításának igénye, illetve az erre irányuló törekvések. Fontos megemlíteni, hogy az inkább gazdasági jellegű programok, mint például a Med-TSO, a teljes déli területet lefedik, míg az inkább környezeti biztonságra irányuló tevékenységeket nem a teljes szomszédság szintjén hajtják végre. Az energiapolitika célkitűzésének érvényesítése teljes mértékben megállapítható – egyetlenegy kivétellel, amely a közlekedés villamosítása.

³² Jordan: EU Consolidates Support to Energy Sector, *EU Neighbours South*, 2019. március 28.

³³ EU Supports Renewable Energy in Tunisia, *EU Neighbours South*, 2019. augusztus 9.

Összegzés

Az elemzés eredménye annak megállapítása, hogy az energiabiztonságot érintő fenyegetések jelen korunkban kiemelték, s konfliktus esetén az energetikai hatások következményei rendkívül destruktívak tudnak lenni. Az energiabiztonság a biztonság integráns része, amely szoros kapcsolatban van annak egyéb elemeivel. Az Európai Unió fellépése a címben felvetett térségben mindenképpen szükséges, mind a saját, mind a déli szomszédság szempontjából. Számos nagyhatalom is megjelent már a régióban, s hogy az Unió továbbra is regionális szereplő maradjon, elkerülhetetlen a szomszédságában való fokozottabb jelenlét, különös tekintettel az olyan fontos ügyekre, mint az energetika. A biztonság fogalmának elemzése során szóba kerültek a biztonság főbb szereplői, illetve szintjei is, amelyek kapcsán megállapítható az EU átfogó biztonságfelfogása, mivel programjaival mindezen elemeket célozni kívánja.

A szomszédságpolitika fő célkitűzése a biztonság, a prosperitás, illetve a stabilitás elérése a térségben, azonban ezt az Európai Unió egyelőre nem tudta megvalósítani. Fontos azonban megjegyezni, hogy a szomszédságpolitika keretein belül ilyen ambiciózus célok nehezen teljesíthetők. Sok esetben gondot jelenthet a hiányzó politikai akarat a térségben, illetve az Európai Unió elvekben és normákban való gondolkodása.

Az energiabiztonság területén történő együttműködés dicséretes, hiszen minden szektor működéséhez elengedhetetlen a hozzáférhető, biztonságos és megfizethető energiaforrás, így a fő célkitűzések eléréséhez az energiabiztonság elengedhetetlen. Különösképpen az olyan közvetett területeken, mint a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése, amely a környezeti biztonságra s ezáltal hosszú távon az Európába irányuló migrációra is közvetett hatással van (lásd például a globális éghajlatváltozás indukálta klímamigrációt). Bizonyítást nyert az a felvetésem, hogy az Európai Unió energiapolitikájának elvei megjelennek a gyakorlatban az Európai Unió határain kívül, amire egyértelmű bizonyítékok a programok, illetve az általuk képviselt energiapolitikai célkitűzések, így például, csak néhányat említve, a diverzifikációé, a lakosság egészségének garantálásáé, a közös szabályozók kidolgozásáé, a harmadik országok bevonásáé, az energiahatékonyságé, illetve az energiatakarékosságé.

Az energiabiztonság tekintetében végzett tevékenység kapcsán pozitívum, hogy a környezeti biztonság tekintetében végzett korábbi kutatásom során arra a következtetésre jutottam: az Unió néhány országot prioritálva támogat a térségben. Ez az energiabiztonság tekintetében csak részben van így, bizonyos,

esősorban a lokális szintre, illetve a zöldenergia használatára irányuló programok vonatkozásában. Mindezek ellenére az energetikai szempontból nagyobb horderejű projektelnél az egész partnerség szerepet kap. Ennek okaként – elsősorban a stratégiai dokumentumok sorai között keresve – két főbb megállapításra jutottam: ezek a programok az Európai Unió számára is kiemelt jelentőségűek az energiaunió, illetve egyéb energetikai stratégiai célkitűzései elérése és saját energiabiztonságának garantálása szempontjából, továbbá ezen programok a partnerországok számára sem túl idegenek. A két szakpolitika jövőbeni fejlődése szempontjából nem elhanyagolható a szomszédságpolitika új finanszírozási eszköze, a *Global Europe: Neighbourhood, Development and International Cooperation Instrument (NDICI)* bevezetése.³⁴ Az energiapolitika tekintetében az energiaunió kiépítésére irányuló törekvések, a párbeszéd, illetve az energiadiplomácia átstrukturálása folyamatos.³⁵ A felülvizsgálatok, a javaslatlételek, a pénzügyi allokáció növelése s az újabb projektek beindítása is állandóan napirenden vannak, ami előremutató a szakpolitika fejlődése tekintetében.

Fontos megjegyezni, hogy az Európai Unió nem közvetlenül segít az energetikai ügyekben, hanem tréningek szervezésével, közös szabályozások kialakításával, a kutatás-fejlesztés területén különböző együttműködésekkel, illetve pénzügyi támogatást nyújt inkább. A szomszédságpolitika sikeresebb végrehajtásához megfontolandó lenne az Európai Unió számára a fokozottabb jelenlét, ezáltal még inkább erősíteni tudná regionális szerepét, s ellensúlyozni a térségben megjelenő harmadik államokat. A szomszédságpolitikán belül az energiapolitika sikeresebb végrehajtásához megfontolandó Josep Borrell jelenlegi uniós külügyi és biztonságpolitikai főképviselő álláspontja, miszerint

„nem tudjuk fenntartani ezt a pozíciót, ha nem vagyunk technológiai vezetők is: be kell zárunk a szakadékot a szabályozási képességünk és a technológiai ambícióink között. Meg kell védünk a kulcsfontosságú technológiai szektorokat attól, hogy harmadik fél túlzott ellenőrzése alá kerüljön, és biztosítanunk kell az olyan létfontosságú ágazatok biztonságát, mint az energia és a nyersanyagok”.³⁶

³⁴ European Commission: *Global Europe: Neighbourhood, Development and International Cooperation Instrument. About the Programme* (é. n.).

³⁵ Jacopo Maria Pepe – Kirsten Westphal – Maria Pastukhova: *Beyond the Green Deal: Upgrading the EU's Energy Diplomacy for a New Era*. Berlin, Stiftung Wissenschaft und Politik, 2020.

³⁶ Josep Borrell: *Building Global Europe. European Union External Action*, 2020. szeptember 9.

Felhasznált irodalom

- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2019/692 irányelve (2019. április 17.) a földgáz belső piacára vonatkozó közös szabályokról szóló 2009/73/EK irányelv módosításáról. *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2019. május 3. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0692&from=HU>
- Borrell, Josep: Building Global Europe. *European Union External Action*, 2020. szeptember 9. Online: https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/84888/building-global-europe_en
- Buzan, Barry: New Patterns of Global Security in the Twenty-First Century. *International Affairs*, 67. (1991), 3. 431–451.
- CEPS Project: *CES-MED*. (é. n.) Online: www.ceps.eu/ceps-projects/cleaner-energy-saving-mediterranean-cities-ces-med/
- Commission of the European Communities: *Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Wider Europe – Neighbourhood: A New Framework for Relations with our Eastern and Southern Neighbours*. COM(2003) 104 final (2003. március 11.). Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52003DC0104&from=HU>
- Council of the European Union *Council conclusions on Energy Diplomacy*. (2015. július 20.) Online: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10995-2015-INIT/en/pdf>
- EU Neighbours South: *The EU Helps Tunisian Chemical Industry Find Ways of Saving Water, Energy and Resources* (2019. január 9.). Online: www.euneighbours.eu/en/south/stay-informed/news/eu-helps-tunisian-chemical-industry-find-ways-saving-water-energy-and
- EU Neighbours South: *Egypt: An Initiative Funded by the EU Helps Industries Demonstrate Resource Efficient and Cleaner Production* (2019. február 6.). Online: www.euneighbours.eu/en/south/stay-informed/news/egypt-initiative-funded-eu-helps-industries-demonstrate-resource-efficient
- EU Neighbours South: *Jordan: EU Consolidates Support to Energy Sector* (2019. március 28.). Online: www.euneighbours.eu/en/south/stay-informed/news/jordan-eu-consolidates-support-energy-sector
- EU Neighbours South: *EU Supports Renewable Energy in Tunisia* (2019. augusztus 9.). Online: www.euneighbours.eu/en/south/stay-informed/news/eu-supports-renewable-energy-tunisia
- EU Neighbours South: *Results from the EU funded MED TEST II project reveal the potential for resource efficient and cleaner production in Egypt* (2018. július 2.) Online:

<https://south.euneighbours.eu/news/results-eu-funded-med-test-ii-project-reveal-potential-resource-efficient/>

Európai Bizottság: *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának az energiaellátás-biztonságról és a nemzetközi együttműködésről – „Unió energiapolitika: partnerkapcsolatok fenntartása határainkon túl”*. COM(2011) 539 végleges (2011. szeptember 7.). Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0539&from=HU>

Európai Bizottság: *A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, a Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. 2050-ig szóló energiaügyi ütemterv*. COM(2011) 885 végleges (2011. december 15.). Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=hu>

Európai Bizottság: *Az energiaunióra vonatkozó csomag. A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak, a Régiók Bizottságának és az Európai Beruházási Banknak. A stabil és alkalmazkodóképes energiaunió és az előretekintő éghajlat-politika keretstratégiája*. COM(2015) 80 final (2015. február 25.). Online: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:1bd46c90-bdd4-11e4-bbe1-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF

Európai Parlament: *Az Európai Parlament 2015. július 9-i állásfoglalása az európai szomszédságpolitika felülvizsgálatáról. (2015/2002(INI)). Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2017. augusztus 11. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015IP0272&from=HU>

Európai Parlament: *Energiapolitika: általános elvek* (é. n.). Online: www.europarl.europa.eu/factsheets/hu/sheet/68/energiapolitika-altalanos-elvek.

European Commission: *Global Europe: Neighbourhood, Development and International Cooperation Instrument. About the Programme* (é. n.). Online: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/global-europe-neighbourhood-development-and-international-cooperation-instrument_en

Eurostat: *Energy Production and Import* (2022. január). Online: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports

Európai Tanács: *Következtetések*. EUCO 169/14 (2014. október 24.). Online: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-169-2014-INIT/hu/pdf>

Gazdag Ferenc – Remek Éva: *A biztonsági tanulmányok alapjai*. Budapest, Dialóg Campus, 2018.

Langsdorf, Susanne: *EU Energy Policy: From the ECSC to the Energy Roadmap 2050*. Brussels, Green European Foundation, 2011.

Mediterráneumon innen és túl: az Európai Unió energiabiztonsági törekvései a déli szomszédságban

Lisszaboni Szerződés az Európai Unióról szóló szerződés és az Európai Közösséget létrehozó szerződés módosításáról (2007/C 306/01). *Az Európai Unió Hivatalos Lapja*, 2007. december 17. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2007:306:FULL&from=HU>

Mearns, Euan: Primary Energy in The European Union and USA Compared. *Energy Matters*, 2016. október 17. Online: <http://euanmearns.com/primary-energy-in-the-european-union-and-usa-compared/>

Med-EcoSuRe: *Mediterranean University as Catalyst for Eco-Sustainable Renovation. About the Project* (2018). Online: www.enicbcmed.eu/projects/med-ecosure

MedReg: *About Us* (é. n.). Online: www.medreg-regulators.org/Aboutus.aspx

MeetMed: *About* (é. n.). Online: <https://meetmed.org/about/>

Molnár Anna: *Az Európai Unió külkapcsolati rendszere és eszközei*. Budapest, Dialóg Campus, 2018.

Pálfiné Sipőcz Rita: *Az EU külső energiafüggősége mint kohéziós erő*. Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem Nemzetközi Kapcsolatok Doktori Iskolája, 2010.

Pasutkhova, Maria – Jacopo Maria Pepe – Kirsten Westphal: *Beyond the Green Deal: Upgrading the EU's Energy Diplomacy for a New Era*. Berlin, Stiftung Wissenschaft und Politik, 2020.

Planelles, Manuel: Mediterranean Is Warming Up Faster than the Rest of the Planet, Report Warns. *El País*, 2019. október 10. Online: https://english.elpais.com/elpais/2019/10/10/inenglish/1570692096_073306.html

Production of Biodiesel from Algae in Selected Mediterranean Countries. *Med-Algae*, (é. n.). Online: www.enicbcmed.eu/sites/default/files/med_algae_fact_sheet.pdf

SUDEP South. *Welcome to the Sustainable Urban Demonstration Projects (SUDEP) South Support Mechanism* (2022). Online: www.sudepsouth.eu/home/

Traité instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier. *Eur-Lex*, ([1951. április 18.] é. n.) Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A11951K%2FTXT>

World Health Organization: *9 out of 10 People Worldwide Breathe Polluted Air, but More Countries Are Taking Action* (2018. május 2.). Online: www.who.int/news-room/detail/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action

Vákát

Pécsi Péter

Microstripantennák tervezése és katonai alkalmazásának lehetőségei

Bevezetés

A vezeték nélküli kommunikációs technikák, eszközök és rendszerek gyors fejlődésének és elterjedésének köszönhetően a rádiófrekvenciás spektrum az elmúlt évtizedekben erősen zsúfolttá vált amin a használható sávok egyre magasabb frekvenciatartományra történő kiterjesztése sem segít érdemben. Ilyen bonyolult elektromágneses közegben egyre kifinomultabb megoldásokra van szükség egyrészt a frekvenciatartománybeli és térbeli szűrés, másrészt a jelfeldolgozási eljárások területén annak érdekében, hogy minimalizáljuk saját eszközeink zavartatásának és más rendszerek zavarásának mértékét. Ebben az egyik, ha nem a legfontosabb szerep az antennákra hárul, amelyek tulajdonságai alapjaiban határozzák meg egy-egy összeköttetés minőségét. Antennákat tehát széles körben alkalmaznak a legkülönbözőbb feladatokra polgári és katonai vezeték nélküli infokommunikációs, műsorszóró vagy éppen felderítő, távérzékelő rendszerekben. Speciális területet képviselnek a rádióelektronikai felderítő (SIGINT) és elektronikai hadviselési (EHV) berendezések is, amelyeknek szintén egyik legfontosabb eleme maga az antenna, amely a hozzá vezetett elektromágneses hullámokat (jeleket) kisugározza (adás), illetve a vett elektromágneses sugárzást alakítja vissza elektromos jelekké (vétel). Ezek a rendszerek általában széles frekvenciatartományban üzemelnek, mivel az alkalmazás körülményei, illetve a feladat ezt megkívánja. A korlátozott fizikai tér ugyanakkor sokszor kizárja több antenna elhelyezését, amely megoldás szűkebb sávonként biztosítaná a jó illesztést a szabad térhez, ezért olyan konstrukciót célszerű alkalmazni, amely széles frekvenciatartományban képes jó hatásfokkal üzemelni. Azonban fontos megjegyezni azt is, hogy mivel ezeket a speciális katonai feladatokat általában nagyobb távolságról végezzük, a használt antennákkal szemben elvárás a nagyobb nyereség. A fentiekben túl természetesen olyan praktikumokat is célszerű figyelembe venni az antenna kiválasztása során, mint a költséghatékonyság, az észszerű gyártási költségek és az üzemeltetés, karbantartás költségei.

Az antennatervezést, főleg a magasabb frekvenciatartományokban, sok esetben inkább nevezhetjük művészetnek, mint mérnöki tudománynak. Különösen igaz ez az antenna közeldere viselkedésének megértésére, illetve annak a tervezés során történő figyelembevételére. Az antennákra jellemző a reciprocitás elve, amely szerint viselkedésük adás és vétel esetén is ugyanazokat a karakterisztikus jellemzőket mutatja.

A különböző katonai rádiófrekvenciás eszközökben és rendszerekben széleskörűen alkalmaznak különböző típusú antennákat, illetve rendszereket, az egyszerű botantennától a forgásparaboloid antennáig. Jelenlegi kutatásom során a gyártástechnológia gyors fejlődésének is köszönhetően a 21. században egyre nagyobb teret nyerő *microstrip-patch* antennák tervezésének és katonai alkalmazásának kérdéskörével foglalkozom.

A hordozható távközlési berendezések miniatürizációs követelményeinek teljesítése érdekében a kutatók a közelmúltban sok figyelmet fordítottak a kompakt microstripantennák fejlesztésére. Számos, különböző célra optimalizált speciális antenna terve jelent már meg publikációban, mint például széles sávú, kettős frekvenciájú, duálpolarizált sugárzású, körpolarizált sugárzású, illetve nagy antennanyereségű megoldások.¹ Kétség sem fér hozzá tehát, hogy a jövőre nézve ez a terület a Magyar Honvédség vonatkozásában is releváns lehet. Ennek, valamint az antennák fejlődési tendenciái iránti érdeklődésemnek köszönhetően választottam kutatásaim tárgyául az ilyen megoldások vizsgálatát, ami közvetlenül kapcsolódik korábbi tanulmányaimhoz is. Ezen belül érdekesnek tartom megvizsgálni az ilyen technológiák elektronikai hadviselési szaktevékenységekre gyakorolt jövőbeni hatását is, így céljaim között szerepelt a különböző patch-antennák műszaki megoldásainak elemzése, a fejlesztési irányok meghatározása, valamint a katonai felhasználás lehetőségeinek vizsgálata az eszközök képességeinek tükrében.

Microstripantennák

Antennaelmélet

Az antenna elektromágneses hullámok kisugárzására és vételére szolgáló eszköz. A rádiórendszerekben betöltött funkciója alapján az antenna tulajdonképpen

¹ Kin-Lu Wong: *Compact and Broadband Microstrip Antennas*. New York, Wiley, 2002.

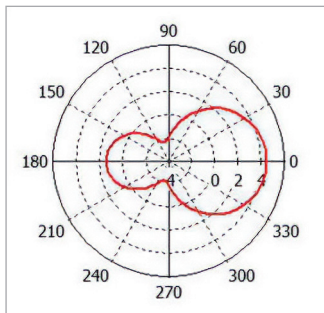
transzformátorként szolgál a tápvonal és a szabad tér között. Ez azt jelenti, hogy az adóantenna az adóberendezésből hozzávezetett elektromágneses energiát kisugárzott elektromágneses hullámokká, a vevőantenna pedig a beeső elektromágneses hullámot vezetett hullámokká alakítja. Az antenna harmadik funkciója az adás és a vétel mellett a szórás, vagyis az elektromágneses tér eloszlásának módosítása. Típusát tekintve rengeteg megoldás létezik, amelyeket szerkezetük és felépítésük szerint különböztetünk meg. Az antennák alkalmazása során a hullámterjedési adottságokat, valamint a meteorológiai sajátosságokat, a terep földrajzi adottságait, a különböző zajforrásokat, objektumokat, az adó- és vevőantenna közötti távolságot, illetve ezek irányát figyelembe kell venni. Az antenna mint berendezés szempontjából fontos tényező az antenna típusa, illesztése, hatásos magassága, az adóantenna sugárzásának iránya, a használt frekvenciatartomány, az adó által kibocsátott teljesítmény, a vevő érzékenysége. A legtöbb esetben nem tudunk minden követelménynek tökéletesen megfelelni, a gyakorlatban gyakran tapasztaljuk ezt: az általunk használt antenna mérete, kialakítása és illesztése összefüggésben van a kisugárzandó vagy venni kívánt elektromágneses energia hullámhosszával. Katonai szempontból általában nem előnyös csak egy adott frekvencián dolgozni, ezért viszonylag széles frekvenciasávokat alkalmaznak, hogy kevesebb antenna alkalmazására legyen szükség. Ez azt is jelenti, hogy a gyakorlatban mindössze néhány típusú antennát alkalmaznak, és különböző hangolóelemek segítségével illesztik az eszközt, hogy az optimális kisugárzást vagy vételt megvalósítsák.

Az elektronikai hadviselés 3 fő területéből kiindulva (elektronikai támogatás, elektronikai ellentevékenység, elektronikai védelem) meghatározhatók a katonai célú antennákra vonatkozó főbb követelmények. Elektronikai támogatás esetén követelmény, hogy minden évszakban és napszakban biztosítani tudjuk a teljes frekvenciatartományban a kedvező vételi lehetőséget. Elektronikai ellentevékenység esetén a saját eszközök zavarása nélkül kell a zavaró adók antennáinak nagy intenzitású energiát kisugározniuk az ellenséges erők vevőberendezései felé. Elektronikai védelem esetén pedig a saját elektronikai eszközök antennáinak biztosítaniuk kell a természetes vagy mesterséges, illetve szándékos zajok és zavarok kiszűrését.²

A gyakorlatban az antennák tekintetében a távotér az, ami számunkra fontos, ezért annak iránykarakterisztikáját is itt vesszük fel. Ábrázolhatjuk 2D-ben,

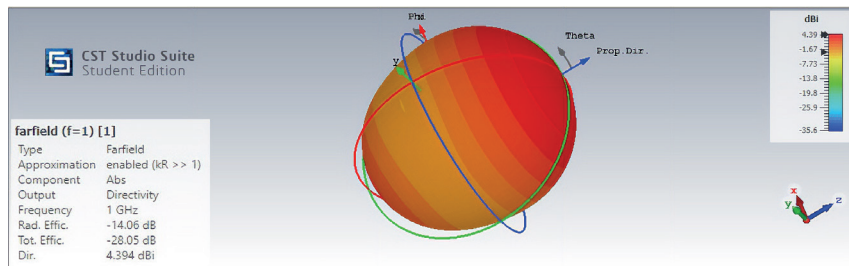
² Haig Zsolt et al.: *Elektronikai hadviselés*. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem – Hadtudományi és Honvédtisztviselő Kar, 2014. 66–67.

illetve 3D-ben, ahogy az 1., illetve a 2. ábra szemlélteti. Az antennák iránykarakteristikáján az elektromágneses sugárzásintenzitás térbeli eloszlását értjük.



1. ábra: 2D iránykarakterisztika

Forrás: saját szerkesztés



2. ábra: 3D iránykarakterisztika

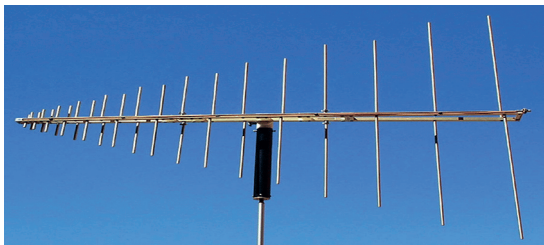
Forrás: saját szerkesztés

Elméletben létezik egy olyan antennakonstrukció, amelyet izotróp antennának neveznek. Különlegessége, hogy fizikai kiterjedése minden irányban 0, azaz pontszerű sugárzó. Iránykarakteristikája így szabályos gömb alakú, tehát minden irányban azonos térerősséget állít elő.

Amennyiben valamely előre meghatározott irányba szeretnénk sugározni, irányított antennát alkalmazhatunk, amely adó- és vevőoldalon is pozitív tulajdonságokkal bír. Nagyobb térerősséget érhetünk el, ha az energiát egy bizonyos irányba koncentráljuk azonos kisugárzott teljesítmény mellett. Minden frekvenciatartománynak vannak jellegzetes antennakonstrukciói. Jellemzően

dipólantennákat alkalmazunk hosszú- és középhullámú rádiófrekvenciás tartományokban. Mivel a hullámhossz arányos az antennamérettel, aktív elemként tornyokat, illetve kifeszített huzalokat alkalmaznak antennaként. Rövidhullámú összeköttetésnél jellemzően dipólantennákat alkalmaznak, amelyek lehetnek széles sávú dipólok, sarokdipólok, haladóhullámú antennák, keretantennák, botantennák, rombuszantennák. Műsorszórás esetén különleges esetekben, illetve a rádióamatőrök és a rádióelektronikai felderítők is alkalmaznak rövidhullámú, logaritmikusan periodikus antennát, amely akár forgatható is lehet.

Nagyságrendileg 1 GHz-ig bezárólag alacsony és magas ultrarövidhullámú frekvenciatartomány esetén dipólantennákat, Yagi-antennákat, logaritmikusan periodikus antennákat (3. ábra), tárcsás-kúpos antennákat, hélixantennákat alkalmaznak. Emellett ezek kombinációiból is készíthetők különböző antennakonstrukciók. Minden antenna esetén fontos tulajdonság, hogy táplálásuk szimmetrikus vagy aszimmetrikus (például koaxiális), mert az alapjaiban határozza meg bemeneti impedanciájukat.

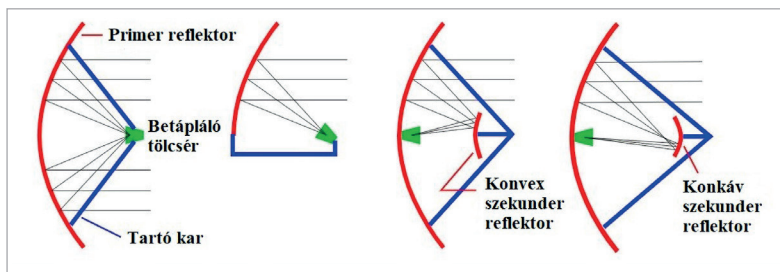


3. ábra: Logaritmikusan periodikus antenna

Forrás: José Raúl Machado Fernández: [Estimation of Frequencies for National Shortwave Network with Automatic Link Establishment Equipment](#). *Revista Ingeniería*, 26. (2016), 2. 79–91.

3 GHz felett a félhullámú dipólantenna fizikai kivitelezése már problémát okoz, hiszen a hullámhossz és ezzel együtt az antenna mérete olyan kicsi, hogy a táplálása komoly gondot jelent. Jellemzően 1,5-2 GHz felett a hullámvezetés módja is változik. Ettől a frekvenciatartománytól kezdődően jellemzően csótápvonalat alkalmaznak az elektromágneses jelek továbbítására. Itt a leggyakoribb sugárzók tulajdonképpen szétnyitott csótápvonalak (általában primer sugárzó), hivatalos nevükön tölcérsugárzók, amelyekkel a fázishibák csökkentése érdekében speciális geometriájú, elektromágnesesen tükröző felületet (szekunder sugárzó) világítanak meg, amely ténylegesen felelős lesz az iránykarakterisztika

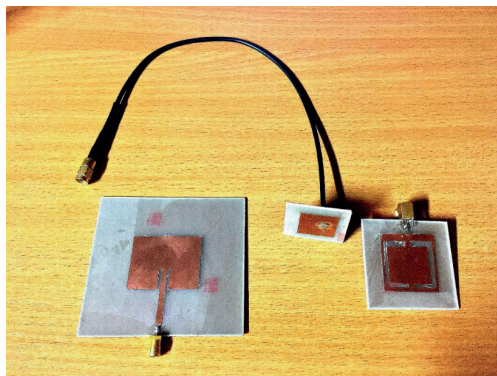
kialakításáért. Attól függően, hogy milyen a megvilágított felület, beszélhetünk például forgásparaboloid reflektorantennáról, amely lehet primfókuszos, offset-, Cassegrain-, illetve Gregory-antenna. Utóbbi kettő esetén a sugárzó először egy hiperbolafelületet világít meg, amely aztán egyenletesebben sugározza be a paraboloid felületet (4. ábra).



4. ábra: Különböző forgásparaboloid reflektorantennák: primfókuszos, offset-, Cassegrain- és Gregory-antenna

Forrás: [Parabolic Antenna Types](#). *Wikimedia Commons*, 2006. április 14.

A mikrohullámú tartományban ugyanakkor méreteik, stabil felépítésük, valamint sugárzási paramétereik miatt egyre nagyobb teret nyernek a nyomtatott antennák, más néven microstripantennák.



5. ábra: Az általam készített különböző táplálású microstripantennák

Forrás: saját szerkesztés

A microstripantennák jellemzői

Először 1953-ban számolt be G. A. Deschamps a microstripantenna-koncepcióról. 1955-ben Franciaországban már szabadalmat adtak ki Gutton és Biassinot néven, ugyanakkor az igazi fejlődés az 1970-es években kezdődött, amikor már viszonylag jó minőségű szubsztrátanyagok álltak rendelkezésre. Az első gyakorlatban is alkalmazott antennákat J. Q. Howell és R. S. Munson fejlesztette ki.³

A microstripantennák az elmúlt évtizedekben rohamosan fejlődtek a többi antennatípushoz képest, aminek oka, hogy méretük és tömegük kisebb, nem mellesleg jóval olcsóbbak, és előállításuk is egyszerűbb. Üzemi frekvencia tekintetében jellemzően az 1 GHz feletti mikrohullámú tartományban elterjedt a használatuk.

Gyakran nevezik egyszerűen nyomtatott antennának is őket, ugyanis felépítésük leginkább egy nyomtatott áramköri lapra hasonlít. Adott egy dielektrikum, amelynek relatív permittivitása kisebb vagy egyenlő, mint 10, és amelyre rámarunk egy fémből készült sugárzó elemet, a dielektrum másik oldalán pedig földelésként szolgáló fémfelületet alakítunk ki.

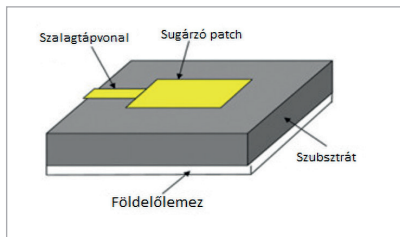
A microstripantennákat felépítésük alapján az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:

- nyomtatott réssugárzó antenna;
- dipólantenna;
- haladó hullámú antenna;
- *patch*antenna.

Sokféle microstripantenna létezik különböző frekvenciatartományokban, egyszerű dipólantennától kezdve akár Yagi-antennát, vagy komplex antennarendszereket is megvalósíthatunk. Kutatásom során a patchantennák tervezésével és alkalmazásával foglalkoztam. Ez a típus sok hasonlóságot mutat a félhullámú dipólantennával mind a feszültség-, mind pedig az árameloszlás tekintetében. Lényeges különbség azonban, hogy a patchantennákat jellemzően az eszköz szélén kell megtáplálni. Ha a felépítését vizsgáljuk, a korábbiak szerint tulajdonképpen három réteget különböztetünk meg. A legfelső fémlap maga a sugárzó elem, amelyet gerjesztünk, a középső réteg a dielektrikum, majd az alsó réteg egy fémlap, amely a földelés funkcióját tölti be. Kis méretéből, illetve egyszerű geometriájából adódóan leggyakrabban keskeny sávú mikrohullámú antennaként

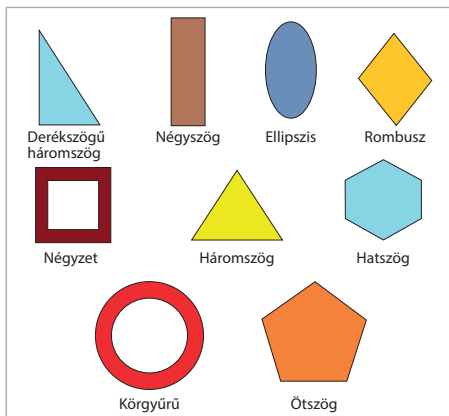
³ Robert E. Collin: *Antennas and Radio Wave Propagation*. Singapore, McGraw-Hill, 1985. 268–283.

funkcionál, iránykarakterisztikája jellemzően félgömb alakú a fő sugárzási irányban.⁴



6. ábra: Egyszerű microstripantenna felépítése

Forrás: saját szerkesztés

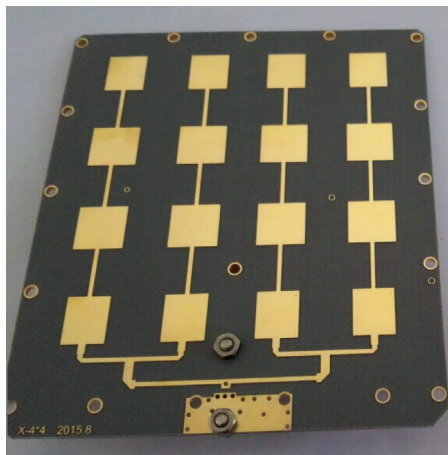


7. ábra: A leggyakrabban alkalmazott sugárzógeometriák

Forrás: Udit Raithatha – S. Sreenath Kashyap: [Microstrip Patch Antenna Parameters, Feeding Techniques and Shapes of the Patch – A Survey](#). International Journal of Scientific & Engineering Research, 6. (2015), 4. alapján saját szerkesztés

Jó integrálhatósága miatt kitűnően alkalmazhatjuk antennarendszerek kialakítására is, ahogy a 8. ábra szemlélteti.

⁴ Unger Tamás István: [Patch antennák](#). TDK-dolgozat. Győr, Széchenyi István Egyetem – Távokozlási Tanszék, 2014.



8. ábra: Microstripantenna-rendszer

Forrás: X-band Microstrip Antenna Array 10.5 GHz – Half Power Beam Angle 20°, 17 dBi Gain. Newbecca, (é. n.).

Alapvetően a tápvonalrendszert az áramköri lap felületén kell kialakítani marással, ez teszi lehetővé az antennák táplálását. A tápvonal, a sugárzó elem és a földelés is általában rézből készül, jó vezetőképessége miatt.

A microstrip-patch antennák (MPA) leginkább magasabb frekvenciatartományokon optimálisak a méretük miatt. Rendkívül kompatibilisek, leggyakrabban kézi vezeték nélküli kommunikációs eszközökben helyezik el őket, mint például a mobiltelefon vagy a tablet. Emellett katonai célokra is hatékonyan felhasználhatók, például rakéták telemetriai és kommunikációs antennájaként, ahol fontos szempont, hogy vékony, könnyű és kompakt legyen, illetve ne befolyásolja az eszköz aerodinamikai és ballisztikus tulajdonságait. Ezenfelül műholdas kommunikációs vagy navigációs rendszerek vevőiben is alkalmazzák, például globális helymeghatározó rendszer (GPS) vevőantennájaként, illetve elektronikai hadviselési eszközökben, azon belül is leggyakrabban pilóta nélküli légi rendszerekben (UAS), a repülőgéptörzsön vagy a szárnyakon elhelyezve.⁵

⁵ Lin Shu-Kun: *Antenna Systems and Electronic Warfare Applications*. Szerk. Richard A. Poisel. New York, MDPI, 2012. 563–565.

Előnyös tulajdonságai:⁶

- Méret: A mikrohullámú patchantennák hossza fél hullámhosszú (például 3 GHz-en 5 cm), de minden paramétere ugyanígy legfeljebb pár centiméter.
- Tömeg: Kis méretük és alapanyaguk miatt össztömegük általában elhanyagolható, ezért ideálisak repülőgépekben, drónokban, rakétákban vagy hordozható eszközökben alkalmazva.
- Kivitelezés: A patchantennák előállítására ugyanazt a technológiát alkalmazzuk, mint a nyomtatott áramkörtáblák esetében, így az gyors és gazdaságos. Ezenfelül mivel egyre elterjedtebbek a civil alkalmazások terén is, előállítási költségük folyamatosan csökken.
- Polarizáció: Lineáris, körkörös, illetve elliptikus polarizáció egyaránt alkalmazható.
- Több működési frekvencia: Megfelelő tervezéssel megoldható, hogy akár 3-4 frekvencián is alkalmazhatóvá váljon az antenna.
- Robusztusság: Mivel a patchantennák minden eleme egyetlen lapon helyezkedik el, nagy mechanikai szilárdság és akár a rázkódásokkal szembeni ellenálló képesség jellemzi. Ez teszi igazán alkalmassá katonai alkalmazásra.

Hátrányos tulajdonságai:⁷

- Működési sávzélesség: Működési sávzélességük korlátozott, tipikusan az üzemi frekvencia 2-5%-a az általános. Ez a keskeny sávzélesség a legfőbb hátrány, amelynek csökkentésére a legjobb módszer, ha a szubsztátanyag vastagságát megnöveljük.
- Antennanyereség: Hagyományos antennákhoz viszonyítva a patchantennák ezen a területen is gyengébb paraméterekkel rendelkeznek. A problémát patchantennánkból felépülő rendszerekkel lehet kiküszöbölni. Mivel a nagy gyártási kapacitások miatt ezek előállítási költsége alacsony, a többemeles antennarács könnyen kivitelezhető.
- Parazitasugárzás: A betáplálási pontoknál, illetve a microstripszalagcsomoknál, elágazásoknál nem kívánt sugárzás lép fel, amely torzítja az antenna karakterisztikáját és megnöveli a veszteségeket. Ez befolyásolja a patchantennarácsok irányítottságát is.

⁶ Lin (2012): i. m. 12.

⁷ Lin (2012): i. m. 12.

Geometriai paraméterek

Számos paramétert kell figyelembe venni az antennatervezés során, azonban ezek közül a három legfontosabb a következő:

- a használt szubsztrátanyag dielektromos állandója: ϵ_r ,
- a szubsztrátanyag vastagsága: h ,
- működési frekvencia: f_0 .

A jellemzően felhasználható alapanyagokat az alábbi táblázatok foglalják össze:

1. táblázat: Patchantennához alkalmazható sugárzóelemek⁸

Használt alapanyag	Konduktivitás (σ) S m ⁻¹	Relatív permittivitás (ϵ_r)
Alumínium	$15,5 \times 10^7$	~1
Sárgaréz	$2,6 \times 10^7$	~1
Réz	$5,8 \times 10^7$	~1
Arany	$4,8 \times 10^7$	~1

Forrás: Lin (2012): i. m. 563–565.

2. táblázat: Patchantennához alkalmazható szubsztrát⁹

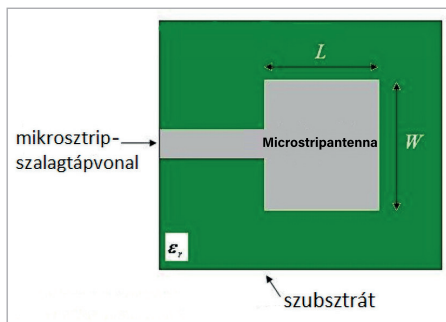
Használt alapanyag	Relatív permittivitás (ϵ_r)	Veszteségi tangens ($\tan \delta$)
Alumínium-oxid	~9-10	0,0003
FR-4	~4,5	0,025
Szilikon	~15,9	0,004
Teflon	~2,1	0,0004

Forrás: Lin (2012): i. m. 563–565.

A geometriai paraméter ismertetéséhez az alábbi sematikus ábrát alkalmazom.

⁸ Lin (2012): 12., 569.

⁹ Lin (2012): 12., 569.



9. ábra: Patchantenna sematikus vázolata

Forrás: [Microstrip \(Patch\) Antennas. Antenna-theory.com](http://Antenna-theory.com), 2016.

Az elem méretét a betáplálási iránnyal (áram iránya) párhuzamos irányban L , míg az arra merőleges irányban W jelöli, az ε_r pedig a dielektrikum relatív permittivitása (dielektromos állandó). Általánosságban elmondható, hogy $W < 2L$.

Ez alapján az f_c működési középfrekvencia az alábbi összefüggéssel határozható meg:

$$f_c = \frac{c}{2L\sqrt{\varepsilon_r}} = \frac{1}{2L\sqrt{\varepsilon_0\varepsilon_{r_{eff}}\mu_0}} \quad (1.1)$$

ahol $\varepsilon_{r_{eff}}$ függ a dielektrikum valós ε_r relatív permittivásától, illetve az antenna geometriai paraméreitől. Összefüggése az alábbiak szerint változik:

$$\varepsilon_{r_{eff}} = \frac{\varepsilon_r+1}{2} + \frac{\varepsilon_r-1}{2} \frac{1}{\sqrt{1+12\frac{h}{W}}}, \text{ ha } \frac{h}{W} > 1 \quad (1.2)$$

ahol h a dielektrikum vastagsága, W értékét pedig az alábbi összefüggés adja meg:

$$W = \frac{c}{2f_c} \sqrt{\frac{2}{\varepsilon_r+1}} \quad (1.3)$$

Az f_c működési középfrekvencia az egyik legfontosabb paraméter, amelyet elsőként kell meghatározni antenntervezésünk során. Tudjuk, hogy az $f_c = c/\lambda$,

tehát a rezonancia feltétele, hogy a sugárzóelemünk L hosszúsága megegyezzen a kívánt hullámhossz felével ($L = \lambda/2$). A W paraméter hatással van a bemeneti impedancia értékére, illetve az antennánk sávszélességére is. Abban az esetben, ha négyszögletes microstripantennát tervezünk, ott a bemeneti impedancia $\sim 300 \Omega$, amely lecsökkenthető nagy W paraméter alkalmazásával, azonban ez általában kevésbé praktikus megoldás.¹⁰

Fontos paraméter ezeken kívül az állóhullámarány (*standing wave ratio*, SWR), amely megadja a tápvonalon mérhető hullám maximális és minimális értékének arányát:

$$\Gamma = \frac{1 + |r|}{1 - |r|} \quad (1.4),$$

ahol a reflexió tényező a reflektált és a haladó hullám aránya:

$$r = \frac{v_r}{v_i} = \frac{z_{in} - z_s}{z_{in} + z_s} \quad (1.5),$$

illetve a Z_m az antenna bemeneti impedanciája, Z_s pedig a sugárzási ellenállás.

Ehhez kapcsolódó paraméter még a reflexió csillapítás:

$$RL = -20 \log|r| \text{ (dB)} \quad (1.6).$$

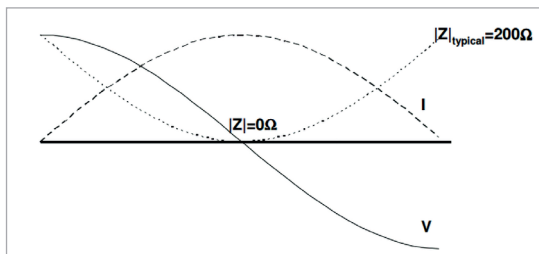
A legjobb illesztést a reflexió tényező zérus értéke mellett kapjuk ($\Gamma = 0$). Ebben az esetben nincs visszaverődés.

A microstrip-patch antenna (MPA) működési elve

Tulajdonképpen a microstripantennákat elosztott paraméterű hálózatként kell kezelnünk, ugyanis az áram és a feszültség értéke nem állandó a sugárzóelem teljes hosszában. A 10. ábrán látható, hogy a sugárzóelem két szélé lezárásmentes, vagyis üresjáratban van, $I = 0$ (áramminimum). Ez kellően jó magyarázatot ad

¹⁰ Microstrip (Patch) Antennas. Antenna-theory.com, 2016.

arra, hogy miért rendelkezik az antennák nagy bemeneti impedanciával, ha a végén tápláljuk meg.¹¹



10. ábra: Feszültség-, áram- és impedanciaeloszlás az antenna felületén

Forrás: *Basics of Microstrip Patch Antenna*. Patchantenna.blogspot.com, 2014. augusztus 7.

Ennek a speciális, ám annál érdekesebb antennakonstrukciónak az elve nem más, mint hogy antennánk egy üresjárásban hagyott tápvonal, ahol $I = 0$, a reflexiós tényezőnk 1. A sugárzásért pedig az antenna szegélyein létrejövő elektromos térerősség felel. A lemezek teljes hosszában csak a felületre merőleges komponensekkel rendelkezik, kivételt képeznek a szélei, ott tangenciális komponens is megjelenik. A két szélén a komponensek iránya azonos, így ezen térerősségek összegződnek, azonban a földelésen létrejövő azonos nagyságú áram kioltja azt, mert ellentétes irányú. Ez magyarázatot ad arra is, hogy a microstriptápvonalak miért nem sugároznak. Fontos kihangsúlyozni, hogy az MPA-antennák feszültségsugárzók, tehát az \vec{E} komponens által jön létre kommunikáció, míg rézsugárzók esetén a \vec{H} komponens segítségével (áramsugárzó).¹²

A microstripantennák gyártási megoldásai

Fotolitográfia

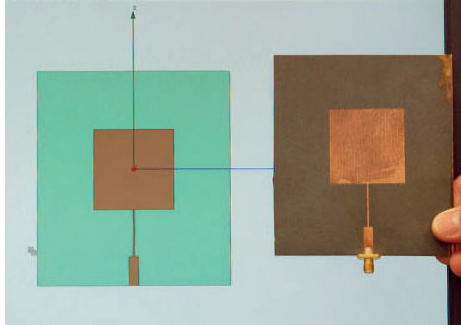
A fotolitográfia vagy optikai litográfia a jelenlegi félvezető-technológia alapja, a mikro- és nanoméretű integrált áramkörök, valamint mikro-elektromechanikus

¹¹ Indrasen Singh – V. S. Tripathi: *Microstrip Patch Antenna and Its Applications: a Survey*. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 2011. szeptember. 1595–1599.

¹² Lin (2012): i. m. 19.

érzékelőkben lévő kis méretű struktúrák elkészítéséhez alkalmazott technológia. Lényege, hogy a megmunkálandó félvezető felületet egy fényre érzékeny anyaggal vonják be (fotoreziszt), amelyre a számunkra kívánt formát (maszk) ráfényképezik. Ezt követően ezt a képet kémiai anyagokkal előhívják.¹³

Ezt a módszert alkalmazzák leggyakrabban microstripantennák készítésére, itt ugyanis milliméteres pontosság kell ahhoz, hogy az antenna a gyakorlatban is megközelítse a szimuláció során kapott paramétereit.



11. ábra: Fotolitográfiai módszerrel elkészített antenna

Forrás: Microstrip Patch Antenna. From Simulation to Realization. EM Talk, (é. n.).

Rézmaratás

A rézmaratás lényege, hogy a megtisztított rézlemez felületét bevonjuk egy UV-fényre érzékeny festékréteggel. Ha a felület megszáradt, a mintázattal (ahol a fém meg szeretnénk tartani) letakarjuk azt, majd megvilágítjuk a teljes felületet UV-fénnyel. Ezt követően nátrium-hidroxidba áztatva azokról a területekről, amelyek nem voltak letakarva a megvilágítás során, a festék lemosható. A folyamat utolsó mozzanata maga a maratás, amelyet hidrogén-peroxid és sósav elegyével, vagy vas-klorid vizes oldatával végezhetünk.¹⁴

¹³ A radartechnika alapjai. 3. rész – A radar hatótávolsága. (Christian Wolff Radartutorial című weboldala anyagainak felhasználásával összeállította: Tóth Ferenc.) *Magyar Elektronika*, 2016. április 11.

¹⁴ Llaci56: NYÁK-készítés lézernyomatóval. *Hobbielektronika*, 2010. március 3.

A microstripantennák katonai alkalmazása

A legtöbb földi mobil-, harcászati kommunikációs, lokátor- vagy elektronikai hadviselési rendszer esetén követelmény az antennák robusztussága. A merev, illetve forgószárnyas légi járművek esetén sincs lehetőség nagy méretű antennák alkalmazására. A napjainkban egyre nagyobb teret nyelő pilóta nélküli légi járművek (*unmanned aerial vehicle*, UAV) ugyancsak kis méretű antennákat igényelnek a helyhiány, illetve a korlátozott felszállótömeg miatt. A városi környezetben végrehajtott katonai műveletek során szintén kritikus kérdés lehet az antennák mérete.

Fontos kihangsúlyozni, hogy egy kis méretű antenna soha nem fog úgy teljesíteni, mint egy nagyobb méretű. Azonban vannak különböző eljárások, technikák, amelyekkel megnövelhetjük nyereségüket, irányítottságukat, így bizonyos feladatok végrehajtása során mégis hatékonyan lehet őket alkalmazni.

Általánosságban elmondható a kis méretű antennákról, hogy kis nyereséggel rendelkeznek. Emellett a következő állítások jellemzőek rájuk:

- kis sávzélesség;
- a tápvonalhoz való nehéz illesztés;
- gyenge sugárzási teljesítmény.

Az antennák méretét alapvetően a hullámhosszuk határozza meg. Egy antenna akkor rezonáns, ha legalább az egyik paramétere fél hullámhossz hosszú. A hullámhosszt befolyásolják különböző elektromos és mágneses tulajdonságok is.¹⁵

A következő alfejezetekben bemutatom, hogy különböző katonai feladatkörökre milyen módon lehet alkalmazni a microstripantennákat.

Az RFID-antennák katonai alkalmazása

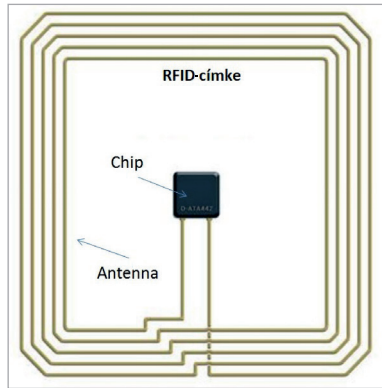
Az RFID rádiófrekvenciás azonosítást jelent (*radio frequency identification*).

Egy RFID-rendszer 3 fő komponensből áll:

- tag/címke/bélyeg;
- lekérdezőegység (olvasó);
- háttéradatbázis (számítástechnikai rendszer).

¹⁵ Lin (2012): i. m. 12., 517.

Az RFID-tag tulajdonképpen egy transzponder, ugyanis egyrészt adó-vevő (*transmitter*), másrészt pedig válaszadó (*responder*). Alkalmazása a 21. században már nagyon széles körű. Az RFID-tag egy speciális microstripantennából áll, illetve egy mikrochipből, amelyet műanyag fóliával fednek le.



12. ábra: RFID-címke

Forrás: Aimee Kalnoskas: [How Do RFID Tags and Reader Antennas Work?](#) *Analog IC Tips*, 2017. május 2.

Katonai alkalmazása szintén egyre nagyobb teret nyer, ezt igazolja a hazánkban is zajló Zrínyi 2026 Honvédelmi és Haderőfejlesztési Program keretében megépülő MH Logisztikai Raktárbázis, amelyben a kapuk RFID-rendszerrel lesznek felszerelve, biztonságos és hatékony követést téve lehetővé az anyagmozgások vonatkozásában.¹⁶

Azonban érdemes megfigyelni más ország hadseregének RFID-alkalmazását is. Az Ausztrál Védelmi Erő összes nagyobb bázisának logisztikai raktárai RFID-rendszerrel rendelkeznek, illetve missziós területen (Irak) is sikeresen alkalmazták már azt.¹⁷

Az USA haditengerészete is használt RFID-technológiát Irakban. A sérült katonákra helyezték a címkét, majd a kórházban egy leolvasókészülék segítségével tájékozták a szakembereket, hogy kit kell ellátni, és milyen kezelésre

¹⁶ Bertalan Melinda: [A honvédelem egyik legfontosabb központja épül meg Veszprém mellett.](#) *Véhir*, 2019. október 8. Online:

¹⁷ [RFID in the War Zone.](#) *Army Technology*, 2008. február 13.

van szüksége. Emellett fejlesztési fázisban van, hogy minden dögcédulát RFID-címkével lássanak el, és így a katonák mozgását monitorozni lehessen.¹⁸



13. ábra: RFID-dögcédula¹⁹

Forrás: Pacific Northwest National Laboratory: *Sensors & Electronics. Electronics & Systems. Smart Military Medical „Dog Tags” (296)* (2019. augusztus).

A viselhető microstripantennák katonai alkalmazása²⁰

Egyre több tudományos cikk, publikáció jelenik meg a viselhető antennák kérdéskörében. Relevanciája leginkább a modern hadviselésben van; polgári területeken az antennák méretének minimalizálása, súlyának csökkentése, esetleg elrejtése nem elsődleges szempont, katonai alkalmazások tekintetében viszont

¹⁸ Junko Yoshida: *U.S. Navy Uses RFID Technology to Track Wounded in Iraq. EETimes*, 2003. május 23.

¹⁹ Pacific Northwest National Laboratory: *Sensors and Electronics. Electronics and Systems. Smart Military Medical „Dog Tags” (296)* (2019. augusztus).

²⁰ Steven D. Keller: *Anti-Jam GPS Antennas for Wearable Dismounted Soldier Navigation Systems*. Adelphi (Md.), US Army Research Laboratory, 2016.

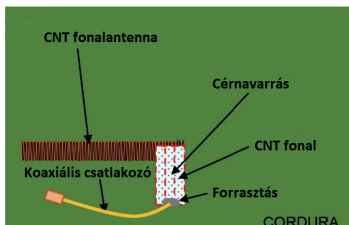
fontos feladat. A „digitális katona”-koncepció már évtizedek óta a modern hadseregek fejlesztésének fókuszában áll, és fontos eleme a katonák korszerű, kis méretű elektronikai és kommunikációs eszközökkel való felszerelése, illetve ezek antennáinak a felszerelésbe történő integrálása. Mivel egyre inkább a magasabb frekvenciatartományokat – ultrarövidhullám (*very high frequency*, VHF), deciméteres hullám (*ultra high frequency*, UHF), centiméteres hullám (*super high frequency*, SHF) – alkalmazzák navigációs, illetve kommunikációs célokra egyaránt, valamint kritérium a kis méret és a jó integrálhatóság, a legpraktikusabb megoldást a microstripantennák jelenthetik. Ezeknek változatos megjelenési formáiról születtek már publikációk az elmúlt években. A textilbe integrált antennák különböző vezetőképes anyagokból készíthetők, úgymint fémhuzalok vagy vezető nanorészecskékkel bevont textilszálak. Noha ezek az anyagok magas vezetőképeséggel rendelkeznek, és viszonylag egyszerűen gyárthatók, illetve illeszthetők be a textilbe, korrózióállóság és tartósság szempontjából még nem ezek jelentik a legjobb megoldást. Figyelembe kell venni, hogy – a károsodások megelőzése érdekében – a ruhának olyan területére, ahol gyakori a betörés/hajlítás, nem szabad antennát helyezni.



14. ábra: Microstrip-textilantenna vezetőképes fonalból

Forrás: Steve Bush: [Antenna Embroidered in the Midlands](#). *Electronics Weekly*, 2013. november 14.

Jelenleg a legjobb megoldást a szén nanocsövek (CNT) alkalmazása jelenti. Ezek vezetőképesége 104-106 S/m, szakítószilárdságuk pedig nagyobb, mint 1 Gpa, emellett strapabírók és nehezen kopnak. A 15. ábrán látható, hogy egy Cordura anyagba hogyan lehet belevarni a CNT-fonalat. A fonal koaxiális csatlakozóhoz történő forrasztásának megkönnyítése érdekében manuálisan kell elvégezni a táplálási ponthoz való befűzést, majd ezt követi a forrasztás a kábelhez, illetve az SMA-csatlakozóhoz.

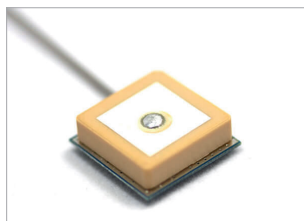


15. ábra: Textilantenna elhelyezése Cordura anyagra

Forrás: Bush (2014): i. m.

3.3. A microstripantennák alkalmazása az elektronikai hadviselésben

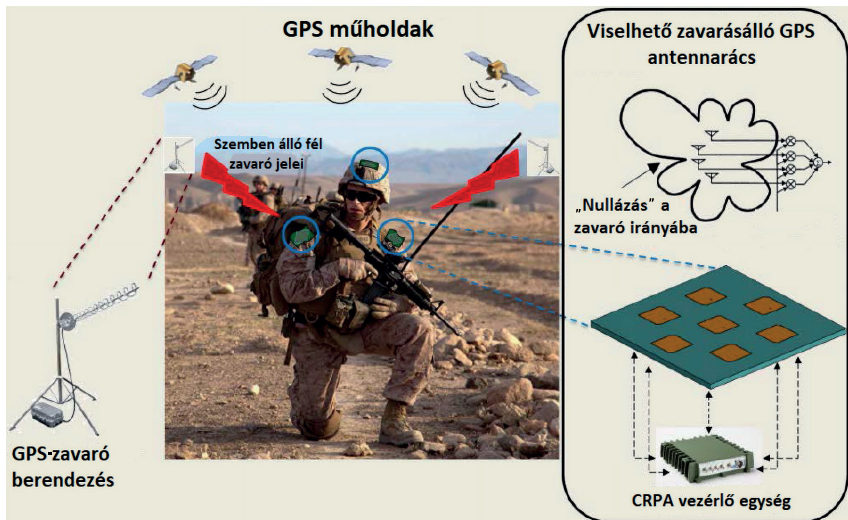
Az amerikai szakterminológiában létezik egy harcászati eljárás, amelyet „On the Move”-nak (OTM) neveznek; ezt elsőként az első öbölháborúban (1990) alkalmazták, ahol a katonai egységek folyamatosan vonultak be Kuvaitba, és haladtak keresztül az országon. A földi EHV-egységek nem tudtak folyamatosan üzemelni: minden alkalommal meg kellett állni a gépjárművekkel, és felszerelni, üzembe helyezni az antennákat. Ezt a problémát küszöböli ki a kis méretű antennák alkalmazása. Elektronikai hadviselési feladatokra olyan antennák szükségesek, amelyek nagy frekvenciatartományt tudnak lefedni és monitorozni, elektronikai zavaráshoz pedig többnyire nagy teljesítmény leadására van szükség. Ezeket a feladatokat nem tudják ellátni microstripantennák, viszont vannak olyan részterületek, ahol mégis eredményesen alkalmazhatók. Sikeresen alkalmazták már például őket a nem kommunikációs célú eszközök területén: a műholdas helymeghatározó rendszerek vevőiben, illetve az azok elleni tevékenységek során alkalmazott berendezésekben.



16. ábra: GPS-vevő microstripantenna

Forrás: Products. MIA-GPS-15-C. Embedded GPS Active Antenna – 15mm. Maxtena, (é. n.).

A navigációs rendszernek alapvető eleme a vevőantenna, amelyet úgy kell kialakítani, hogy állandó kapcsolatot tartson fenn az éppen látható GPS-műholdakkal. Emellett minimalizálni kell a vevőantenna méretét, súlyát, előállítási költségét, ezért is alkalmaznak ezekben leginkább microstripantennát.



17. ábra: Anti-GPS microstrip-antennarács

Forrás: Keller (2016): i. m.

Azt mindenképpen fontos hangsúlyozni, hogy a navigációs vevőberendezések zavarásához viszonylag kis teljesítményre van szükség. Katonai célokra kettő frekvenciát alkalmaznak, az L1-et (1575,42 MHz) és az L2-t (1227,6 MHz). Az orbitális pályán lévő műholdak ~25 W adóteljesítményűek. Figyelembe véve, hogy az adó- és a vevőantenna között milyen távolság van, a jel csillapításának hatására például egy 20 W adóteljesítményű zavaróval 150 km-es területet lehet hatásosan lefogni, de mindössze 2-3 W teljesítménnyel is zavarható egy 50 km-es zóna. Az adó által küldött jelek C/A-kóddal vannak ellátva, a katonai felhasználóknál pedig P(Y)-kódot is alkalmaznak. Viszont egy úgynevezett *spoofing*-vagy *meaconing*eljárással még így is támadható a rendszer. Ugyanígy a zavarás megakadályozására is van lehetőség, egy szabályozott sugárzású antenna (*controlled reception pattern antennas*, CRPA) segítségével, amely aktív „nullázásos” technikát alkalmaz (17. ábra). Az antennaelemek száma meghatározza, hogy hány

zavaró jelet tud kiszűrni a rendszer. Egy N elemes antennarács N-1 nullhelyet tud létrehozni. Általánosságban a katonai járművekre szerelt CRPA-rendszerek 7 antennaelemet tartalmaznak. Minden antennaelem két frekvencián üzemel (L1-L2 GPS-sávok), 24 MHz sáv szélességben, cirkuláris polarizációval. Emellett szükség van még egy vezérlőpanelre is. Azonban a modern technológia lehetővé teszi, hogy ne csak járműre szereljenek ilyen antennarácsokat, hanem az egyes katona is védve legyen a navigációs rendszerek zavarásától. Ezt microstriptechnológiával oldják meg, úgy, hogy az antennarácsok az egyes katona egyenruhájába vannak integrálva. Ezek az antennák ugyancsak szondával táplált patchantennák.²¹

Microstripantennák alkalmazása rádiólokációban

Microstripantennákat, -antennarácsokat gyakran alkalmaznak rádiólokációs feladatokra is. Ezt a technológiát sikeresen tesztelték, és alkalmazzák ma is X, L és S sávú radaroknál egyaránt. Az elsődleges szempont az antennák tervezése során a széles sáv elérése. A Defence Research and Development Organisation (DRDO) által tervezett és készített kistávolságú harctéri felderítő radar (*battlefield surveillance radar – short range*, BFSR-SR) tökéletesen szemlélteti a microstripantennák alkalmazásának előnyeit a katonai X sávban (8–12 GHz). A radar antennarendszere egyoldalas microstrip-antennarácsal rendelkezik, amely egy 60 × 40 cm-es négyszögletes apertúrán helyezkedik el (18. ábra). Összesen 512 patchelemmel rendelkezik, a szubsztrát pedig egy RT Duroid 5880-as, amelynek relatív permittivitása 2,2, vastagsága 31 mm. Az antennaelemek szalagtápvonallal vannak összekapcsolva, és táplálásuk a 4. fejezetben bemutatott módon, beágyazottan történik. A teljes konstelláció mindössze 1,2 kg, és képes 50 W teljesítmény leadására. Általánosságban elmondható, hogy a BFSR-SR-rendszerek mind hasonló elven működnek és néznek ki.²²

²¹ Products. MIA-GPS-15-C. *Embedded GPS Active Antenna – 15mm. Maxteta*, (é. n.).

²² K. S. Beenamol: Microstrip Antenna Designs for Radar Applications. *DRDO Science Spectrum*, 2009. 84–86.



18. ábra: BFSR-SR microstrip-antennarácsal

Forrás: VatsRohit [@KesariDhwaj]: Battle Field Surveillance Radars – BFSR [Tweet]. *Twitter*, 2020. december 23.

A microstripantennákat – a hagyományos rádiólokátorok mellett – alkalmazzák szintetikus apertúrájú rádiólokátorokban is. Ennek a speciális eljárásnak a lényege, hogy egy mozgásban lévő hordozóeszköztől működtetjük a radart, és különböző felbontású képeket állítunk elő reflektált jelek alapján (mikrohullámú képalkotás), majd utólagos feldolgozás során létrejön a kép az adott területről. Ilyen antennarendszerek különböző platformra tervezve több formában megjelenhetnek (19. ábra). Mivel különböző felbontású képekre van szükség, az antennaelemek fázisvezéreltek, s így változtatható az antenna iránykarakteristikája.



19. ábra: SAR-microstripantennarács UAV-eszközökre

Forrás: William Matthews: *Synthetic Aperture RADAR*. *Barnard Microsystems*, 2008. március 18.

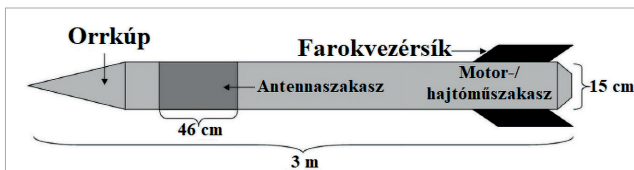
Microstripantennák alkalmazása rakétákon

A rakétairányítási rendszerek lehetnek:

- távirányításúak – parancsirányítási, sugárirányítási rendszer;
- önirányításúak – aktív, passzív, félaktív;
- autonómok vagy programirányításúak – előre programozott irányítási rendszer, inerciális navigációs rendszer, GPS-alapú inerciális rendszer, földfelszíni irányítási rendszer;
- kombinált rendszerek.

Látható, hogy többféle megoldás létezik a rakéták irányítására. Jelen alfejezetben a GPS-alapú irányítási rendszert emelném ki, ugyanis itt ideális a microstripantennák alkalmazása.

A rakéták optimális vezérléséhez és repülési teljesítményéhez elengedhetetlen a koordinátaadatok folyamatos frissítése. Ehhez globális helymeghatározó rendszert alkalmaznak. Azonban a rakéta mozgása közben bekövetkező rotáció miatt a hagyományos GPS-antennák alkalmazása nem ideális.



20. ábra: Microstripantenna elhelyezése rakéta testén

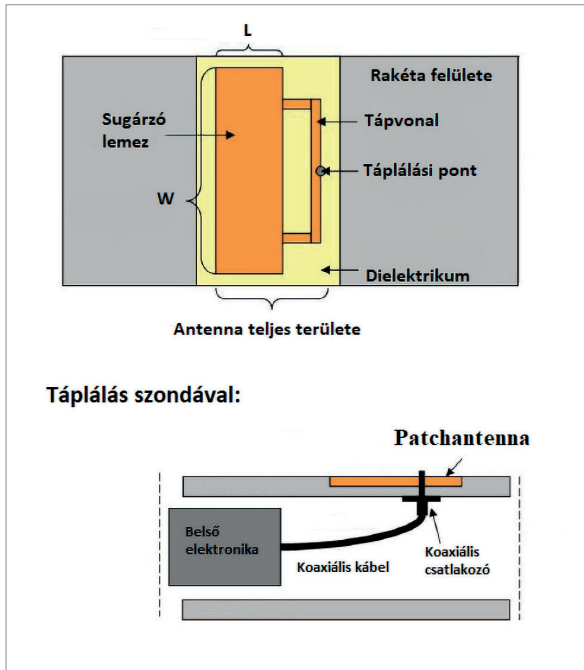
Forrás: Andrew Cassidy Fischer: *Conformal Microstrip GPS Antenna for Missile Application*. Szakdolgozat. San Luis Obispo, California Polytechnic State University, 2011.

A microstripantenna alkalmazása ideális az alábbi körülmények esetén:²³

- deciméteres (UHF-) sávon kell üzemelnie;
- minimum 15 MHz-es sávszélességre van szükség;
- horizontális polarizációra van szükség;
- az antenna a rakétatest felületére illeszkedik;
- a rakétatestet be tudják süllyeszteni annyira, hogy pont elférjen az antenna, ezáltal nincs kiálló elem, amely lelassítaná a rakétát;
- a rakéta rotációja közben is folyamatos az adás-vétel;

²³ Fischer (2011): i. m. 40.

- el tudja viselni a repülés során létrejövő felületi hőmérsékletet (akár 200 Celsius-fok), bár a gyakorlatban mindig alkalmaznak radomot, hogy csökkentsék a nyomtatott huzalozású lemez (*printed circuit board, PCB*) felületén kialakuló hőmérsékletet;
- kimondottan magas relatív permittivitású szubsztrátra van szükség ($\epsilon_r \approx 10$), hogy – a helyhiány miatt – minél kisebb legyen az antenna mérete.



21. ábra: Szondával való táplálás alkalmazása rakétán

Forrás: Fischer (2011): i. m. 40. alapján saját szerkesztés

Összegzés

Dolgozatom elsődleges célja egy olyan átfogó tanulmány összeállítása volt, amely felméri a korszerű microstripantennák katonai alkalmazási területeit, műszaki megoldásait, használatuk jelenlegi helyzetét, hatásterületeit, illetve általános

fejlesztési irányait, valamint megfogalmaztam azokat a kiemelt területeket, amelyekre a jövőbeli katonai alkalmazás lehetősége valószínűsíthető.

Az első fejezetet rövid áttekintéssel kezdtem az antennaelmélet témakörében, ismertettem az antennák működését, a főbb antennajellemzőket és -tulajdonságokat, valamint fizikai megjelenési formájukat egészen a legmodernebb microstripantenna-konstrukciókig. Ezt követően részleteztem a microstripantennák működési elvét, pozitív, negatív tulajdonságaikat, majd főbb geometriai paramétereiket. A második fejezetben a microstripantennák katonai alkalmazásának kérdéskörét taglaltam, részletezve megjelenési formájukat a különböző katonai területeken.

Összességében megállapítható, hogy a microstripantennák olyan forradalmi változást eredményeztek az élet minden területén, amelyet talán még ma sem tudunk minden dimenziójában elképzelni. A lehetőségek és a jövőbeni alkalmazások tárháza hihetetlen sebességgel fog bővülni a következő évtizedben, ami a katonai fejlesztések és tevékenységek irányát is nagyban befolyásolja majd akár a harceljárások, technikai eszközrendszerek, logisztikai feladatok, vagy akár az elektronikai hadviselés területén is. Ugyanakkor azt mindenképpen szem előtt kell tartanunk, hogy jelenleg még számos megoldandó problémával kell a fejlesztőknek szembenézniük. Azonban kétség sem fér hozzá, hogy a jövőre nézve ezzel a területtel a Magyar Honvédség vonatkozásában is foglalkozni kell annak érdekében, hogy időben tudjunk reagálni a gyorsan bekövetkező változásokra.

Irodalomjegyzék

- A radartechnika alapjai. 3. rész – A radar hatótávolsága. (Christian Wolff *Radartutorial* című weboldala anyagainak felhasználásával összeállította: Tóth Ferenc.) *Magyar Elektronika*, 2016. április 11. Online: www.magyar-elektronika.hu/34-tartalom/tartalom/1545-a-radartechnika-alapjai-3-resz-a-radar-hatotavolsaga
- Basics of Microstrip Patch Antenna. *Patchantenna.blogspot.com*, 2014. augusztus 7. Online: <http://patchantenna.blogspot.com/2014/08/basics-of-microstrip-patch-antenna.html>
- Benamole, K. S.: Microstrip Antenna Designs for Radar Applications. *DRDO Science Spectrum*, 2009. 84–86.
- Bertalan Melinda: A honvédelem egyik legfontosabb központja épül meg Veszprém mellett. *Vehir*, 2019. október 8. Online: <https://vehir.hu/cikk/53155-a-honvedelem-egyik-legfontosabb-kozpontja-epul-meg-veszprem-mellett>

- Bush, Steve: Antenna Embroidered in the Midlands. *Electronics Weekly*, 2013. november 14. Online: www.electronicweeky.com/news/design/communications/antenna-embroidered-in-the-midlands-2013-11/
- Collin, Robert E.: *Antennas and Radio Wave Propagation*. Singapore, McGraw-Hill, 1985.
- Fernández, José Raúl Machado: Estimation of Frequencies for National Shortwave Network with Automatic Link Establishment Equipment. *Revista Ingeniería*, 26. (2016), 2. 79–91. Online: www.researchgate.net/publication/312641963_Estimation_of_Frequencies_for_National_Shortwave_Network_with_Automatic_Link_Establishment_Equipment
- Fischer, Andrew Cassidy: *Conformal Microstrip GPS Antenna for Missile Application*. Szakdolgozat. San Luis Obispo, California Polytechnic State University, 2011. Online: <https://digitalcommons.calpoly.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1539&context=theses>
- Haig Zsolt – Kovács László – Ványa László – Vass Sándor: *Elektronikai hadviselés*. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem – Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, 2014. Online: <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/100390/564.pdf?sequence=1>
- Indrasen, Singh – V. S. Tripathi: Microstrip Patch Antenna and Its Applications: a Survey. *International Journal of Computer Applications in Technology*, 2011. szeptember. 1595–1599. Online: www.researchgate.net/publication/232318276_Micro_strip_Patch_Antenna_and_its_Applications_a_Survey
- Kalnoskas, Aimee: *How Do RFID Tags and Reader Antennas Work?* *Analog IC Tips*, 2017. május 2.
- Keller, Steven D.: *Anti-Jam GPS Antennas for Wearable Dismounted Soldier Navigation Systems*. Adelphi (Md.), US Army Research Laboratory, 2016. Online: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/AD1011921.pdf>
- Lin, Shu-Kun: *Antenna Systems and Electronic Warfare Applications*. Szerk. Richard A. Poisel. Basel, MDPI, 2012. Online: www.researchgate.net/publication/235367045_Antenna_Systems_and_Electronic_Warfare_ApplicationsEdited_by_Richard_A_Poisel_Artech_House_2012_1036_pages_Price_12900_ISBN_978-1-60807-484-6
- Llaci56: NYÁK készítés lézernyomatóval. *Hobbielektronika*, 2010. március 3. Online: www.hobbielektronika.hu/cikkek/nyk_keszites_lezernyomatoval.html
- Matthews, William: *Synthetic Aperture RADAR*. *Barnard Microsystems*, 2008. március 18. Online: https://barnardmicrosystems.com/UAV/features/synthetic_aperture_radar.html

- Microstrip Patch Antenna. From Simulation to Realization. *EM Talk*, (é. n.). Online: www.emtalk.com/mwt_mpa.htm
- Microstrip (Patch) Antennas. *Antenna-theory.com*, (2016). Online: www.antenna-theory.com/antennas/patches/antenna.php
- Pacific Northwest National Laboratory: *Sensors and Electronics. Electronics and Systems. Smart Military Medical „Dog Tags” (296)* (2019. augusztus). Online: <https://technet.pnnl.gov/sensors/electronics/projects/ES4rfT-DogTag.stm>
- Parabolic Antenna Types. *Wikimedia Commons*, 2006. április 14. Online: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Parabolic_antenna_types.png
- Products. MIA-GPS-15-C. Embedded GPS Active Antenna – 15mm. *Maxtena*, (é. n.). Online: <https://maxtena.com/products/microstrip/mia-gps-15-c-antenna/>
- Raithatha, Udit – S. Sreenath Kashyap: Microstrip Patch Antenna Parameters, Feeding. Techniques and Shapes of the Patch – A Survey. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 6. (2015), 4. Online: www.ijser.org/paper/Microstrip-Patch-Antenna-Parameters-Feeding-Techniques-and-Shape-of-the-Patch-A-Survey.html
- RFID in the War Zone. *Army Technology*, 2008. február 13. Online: www.army-technology.com/features/feature1616/
- Unger Tamás István: *Patch antennák*. TDK-dolgozat. Győr, Széchenyi István Egyetem – Távközlési Tanszék, 2014. Online: http://maxwell.sze.hu/~ungert/tdk_2014_tavasz_patchantenna.pdf
- VatsRohit [@KesariDhwaj]: Battle Field Surveillance Radars – BFSR [Tweet]. *Twitter*, 2020. december 23.
- Wong, Kin-Lu: *Compact and Broadband Microstrip Antennas*. New York, Wiley, 2002.
- X-band Microstrip Antenna Array 10.5 GHz – Half Power Beam Angle 20°, 17 dBi Gain. *Newbecca*, (é. n.). Online: www.newbecca.com/product/537936887722
- Yoshida, Junko: U.S. Navy Uses RFID Technology to Track Wounded in Iraq. *EETimes*, 2003. május 23. Online: www.eetimes.com/u-s-navy-uses-rfid-technology-to-track-wounded-in-iraq/

Matematikai összefüggések jegyzéke

- 1.1 Karmakar, Nemaï Chandra (ed): *Handbook of Smart Antennas for RFID Systems*. (2010) Wiley, 189.
- 1.2 Poisel, Richard A. (ed.): *Antenna Systems and Electronic Warfare Applications*. (2012) Artech House, 572.

- 1.3 Erdős, László – Dominik Schröder: Fluctuations of Rectangular Young Diagram of Interlacing Wigner Eigenvalues. *International Mathematics Research Notices*, (2018), 10. Online: <https://arxiv.org/pdf/1608.05163.pdf>
- 1.4 Poisel, Richard A.(ed): *Antenna Systems and Electronic Warfare Applications*. (2012) Artech House, 140.
- 1.5 Poisel, Richard A. (ed): *Antenna Systems and Electronic Warfare Applications*. (2012) Artech House, 140.
- 1.6 Varshney, Hemant Kumar – Kumar, Mukesh: A Survey on Different Feeding Techniques of Rectangular Microstrip Patch Antenna. *International Journal of Current Engineering and Technology*, (2014), 1418–1423.

Vákát

Spiesz Bianka

Maszkirovka

Az orosz hibrid műveletek biztonság-
és védelempolitikai, valamint alkalmazott
társadalomtudományi aspektusai napjainkban

„*MASKIROVKA* IS NOT ONLY THE SHIELD BUT
ALSO THE SWORD OF THE RED ARMY.”¹



1. ábra: A címadó szlogent egy szovjet magazin, a Vörös Csaló címlapján olvashatjuk, amely a Nemzetközi Kémmúzeum Francis Lara-gyűjteményében meg is tekinthető. A borítón a Vörös Hadsereg egy katonája látható, körbevéve forradalmi jelképekkel

Forrás: David M. Glantz: A Deception Primer for the Fledgling Red Army. War on the Rocks, 2016. május 20.

¹ Красный маскировщик 1923. февруár. Címlap.

Bevezető gondolatok

Kutatásom alapvető célja, hogy megvizsgáljam: miféle történeti előzményekre támaszkodva, milyen stratégiai célok érdekében, milyen eszközrendszerrel és módszertannal, hogyan alkalmazza az Oroszországi Föderáció napjainkban a hibrid műveleteket, és hogyan juttatja érvényre az orosz stratégiai és hadikultúrában mélyen gyökerező úgynevezett *maszkirovka*, vagyis az álcázás elveit.

Választott kutatási témakörömmek különös aktualitást ad Oroszország felerősödött hibrid műveleti aktivitása az Európai Unió és az Észak-atlanti Szerződés Szervezetének tagországaival szemben, mind az állami-kormányzati szinten, mind pedig az adott társadalmak irányában. Hazánk új nemzeti biztonsági stratégiája is prioritásként kezeli a hibrid műveleteket a külső potenciális kockázatok, fenyegetések és veszélyek beazonosítása kapcsán.²

A *maszkirovka* szó eredeti jelentése „álcázás, elrejtés, megtévesztés”, amely nem csupán a jelenkori orosz fegyveres, információs műveleti (s azon belül is különösen a lélektani hadviselési) koncepciók kialakulásának és megvalósításának egyik fontos mozgatórugója, de különös jelentőségre tett szert az internet korában, a közösségi média adta technikai-technológiai és társadalombefolyásolási lehetőségeket maximálisan kihasználva.

Kutatásom három előfeltevésen alapszik:

1. Egyre fokozódik a nemzetközi kapcsolatok alakulásában a hibrid hadviselés, az információs és a lélektani műveletek hagyományos és modern módszereinek és eszközeinek bevetése és alkalmazása.
2. Oroszország a közelmúltban jelentős katonai és politikai előnyt szerzett sikeres hibrid hadviselési formák kialakításával és eredményes InfoOps- és PsyOps-műveletek végrehajtásával.
3. Az orosz hibrid műveletek egyértelmű stratégiai célokat követnek – többek között a NATO- és EU-tagországok közötti egység megbontásának célját –, és már mostanra is számos probléma forrásává váltak, minthogy úgy tűnik: a NATO- és EU-országok többsége pillanatnyilag még nem képes kellőképpen hatékonyan reagálni sem egyénileg, sem együttesen az ilyen jellegű kihívásokra.

² 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról. 1. melléklet: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája. „Biztonságos Magyarország egy változékony világban”.

Munkám során változatos kutatómódszertani eszköztárat alkalmaztam, amelyben szerepel egyebek között a vonatkozó nemzetközi (elsősorban angol és orosz nyelvű), valamint hazai szakirodalom feldolgozása, dokumentumelemzés, statisztikai adatok saját szempontú másodelemzése és kontextuális elemzés egyaránt. A fentiekén túl elvégeztem már lezárult és aktuálisan zajló nemzetközi válságreagáló műveletek tapasztalatainak saját szempontú feldolgozását is.

A kutatási eredmények nyomán szükség szerint javaslatokat fogalmaztam meg arra vonatkozóan, hogy mivel érdemes kiegészíteni, illetve módosítani az új nemzeti biztonsági stratégiát, hogy hazánk megfelelően felkészült legyen, és kellő hatékonysággal tudjon reagálni az esetleges hibrid műveleti próbálkozásokra, beszívargási és fellazítási stratégiákra, továbbá a *maszkirovka* alkalmazására irányuló esetleges külföldi törekvésekre.

Elméleti és empirikus kutatási eredményeimre támaszkodva javaslatokat kívánok megfogalmazni az adott szakterület elméleti vizsgálatával és gyakorlati művelésével foglalkozó magyar nemzeti, valamint európai uniós és NATO nemzetközi biztonság- és védelempolitikai szakemberek részére.

Értelmezési keretek

Hibrid műveletek

A hibrid hadviselés nem rendelkezik általánosan elfogadott definícióval, hiszen egyfajta állandóan változó, „kaméleonként”³ alkalmazkodó, komplex jelenségről és kihívásról beszélünk. Inkább stratégiai modellként tanulmányozható.

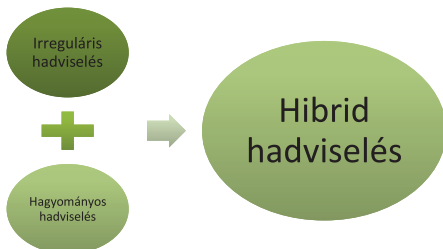
Maga a „hibrid hadviselés”⁴ fogalom első ízben 2002-ben W. J. Nemeth amerikai tengerészgyalogos őrnagy diplomamunkájában jelent meg az orosz fegyveres erők ellen küzdő irreguláris és reguláris csecsen erők gerillahadviselésének kombinációjaként, majd 2014-ben kapott nagyobb figyelmet a Krim félsziget anektálása kapcsán.⁵ Nemzetközi szinten eltérő megközelítésben

³ Carl von Clausewitz *A háborúról* című művében alkalmazta a hasonlatot (Budapest, Zrínyi, 2014).

⁴ William J. Nemeth: *Future War and Chechnya: a Case for Hybrid Warfare*. Monterey (Cal.), Naval Postgraduate School, 2002.

⁵ Másutt is alkalmazzák, lásd Andrii IVASHCHENKO – Olha Salsnikova – Igor Sivokha: *Strategic Communication in the Modern Hybrid Warfare*. *Journal of Scientific Papers – Social Development and Security*, 9. (2019), 5. 133–142. (A teljes szöveg ukrán nyelven olvasható.)

értelmezik, hiszen bár általános meghatározással nem rendelkezik, definiálni mégis elengedhetetlen ahhoz, hogy meg lehessen érteni, és megfelelően fel lehessen készülni az általa jelentett kihívásokra.⁶



1. ábra: Hibrid hadviselés

Forrás: saját szerkesztés

Az Észak-atlanti Szerződés Szervezete értelmezésében

Az ukrán válság miatt kiemelten jelentős a 2014. szeptemberi walesi NATO-csúcstalálkozó, amelynek zárónyilatkozata átfogó megközelítésben mutatta be az orosz hibrid hadviselést, széles körű nyílt és fedett katonai, paramilitáris és civil eljárások fokozottan integrált műveleti kivitelezéseként jellemezve azt. Az orosz kivitelezés módozatainak tekinthetőek többek között a dezinformációk terjesztése, a kiberműveletek, a pénzügyi és gazdasági nyomásgyakorlás, a propaganda, az irreguláris fegyveres csoportok és a reguláris fegyveres erők bevetése is.



2. ábra: Szürke zónás műveletek

Forrás: saját szerkesztés

⁶ Lásd: Jovana Marovic: Wars of Ideas: Hybrid Warfare, Political Interference, and Disinformation. In Tomáš Valášek (szerk.): *New Perspectives on Shared Security: NATO's Next 70 Years*. Brussels, Carnegie Europe, 2019.

A 2014-es csúcst⁷ követően 2015-ben megszületett egy stratégia a NATO szerepéről a hibrid háborúk elleni küzdelemben.⁸ E stratégia három fő hívszava a felkészültség, az elrettentés és a védelem.

Az Oroszországi Föderáció értelmezésében

Az Orosz Föderációban egyszerre nevezhető jelenkorinak és több évszázados múltúnak a hibrid hadviselés és annak eszköztára. Maga a „hibrid háború” kifejezés (oroszul: *гибридная война*)⁹ meglehetősen új, csak azután terjedt el a használata, miután a nyugati sajtó és szakirodalom ekképp nevezte az oroszok által kivitelezett kelet-ukrajnai műveleteket. Nyugati értelemben vett hibrid hadviselésről ugyanakkor nem beszélhetünk az orosz hivatalos katonai, védelempolitikai és stratégiai dokumentumokban. Az orosz hivatalos narratíva szerint a modern korban a hibrid műveleteket elsőként az amerikaiak használták, az oroszok csupán reagáltak ezen kihívásokra.

Maszkirovka

Az Orosz Föderáció a *maszkirovkát* mint átfogó gyűjtőfogalmat használja mindazon, a megtévesztés művészetét szolgáló eszközökre és tevékenységekre, amelyeket már a történelem során számtalanszor bevetettek. A tradicionális *maszkirovka* művelet álcázásból, megtévesztésből, megakadályozásból, felforgatásból, szabotázsból, kémtevékenységekből, propagandából és lélektani tevékenységekből tevődött össze.¹⁰

⁷ NATO: *Wales Summit Declaration. Issued by the Heads of State and Government Participating in the Meeting of the North Atlantic Council in Wales.* Sajtóközlemény (2014. szeptember 5.).

⁸ NATO: *Warsaw Summit Communiqué. Issued by the Heads of State and Government Participating in the Meeting of the North Atlantic Council in Warsaw 8-9 July 2016.* Sajtóközlemény (2016. július 9.); továbbá NATO Strategic Communications Centre of Excellence: *Hybrid Warfare and its Challenges for NATO Countries* (2015. április 17.).

⁹ Az orosz szakirodalomban gyakrabban találkozhatunk a „hibrid háború” (*гибридная война*) kifejezés helyett a (*нелинейная война*) szókapcsolattal, amely nemlineáris hadviselésként fordítható.

¹⁰ Lásd erre klasszikus példaként az orosz történelemből: Roger Beaumont: *Maskirovka: Soviet Camouflage, Concealment and Deception.* College Station (Tex.), Center for Strategic Technology, The Texas Engineering, Experiment Station of the Texas ASM University System, 1982.

Új típusa, a több szakértő által¹¹ „*maskirovka 2.0*”-nak nevezett tevékenység egyrészt követi a több évszázados megközelítést, másrészt kiegészül új kormányzati és technológiai módszerekkel: kényszerítéssel, médiamanipulációval, kibertámadásokkal, a fosszilis tüzelőanyagokhoz való hozzáférés korlátozásával, politikai agitációval, felforgató szervezetek bevetésével, titkos státusú katonai erők bevetésével, tartalékos csapatok fejlesztésével, valamint fegyverek, felszerelések, kiképzés, hírszerzési és logisztikai támogatás biztosításával.

1. táblázat: *Maskirovka és maskirovka 2.0 – összehasonlító táblázat*

<i>Maskirovka</i>		<i>Maskirovka 2.0</i>
támogatás nyújtása a harcmezőn, katonai sikerek biztosítása	Cél	befolyási övezet kiterjesztése, a Nyugat terjeszkedésének meggátálása
álcázás, megtévesztés, megakadályozás, felforgatás, szabotázs, kémtevékenységek, propaganda és lélektani tevékenységek	Eszközök és módszerek	a <i>maskirovka</i> eszközei és módszerei + kényszerítés, médiamanipuláció, kibertámadások, a fosszilis tüzelőanyagokhoz való hozzáférés korlátozása, politikai agitáció, felforgató szervezetek bevetése, titkos státusú katonai erők bevetése, tartalékos csapatok fejlesztése; fegyverek, felszerelések, kiképzés, hírszerzési és logisztikai támogatás biztosítása
háború	Bevetési időszak	béke és úgynevezett „szürke zóna”
a meglepetés ereje – és ezáltal a győzelem esélye – nő; az ellenséges erők csapatainál és a vezetésben bizonytalanság, illetve káosz alakul ki	Eredmények	a regionális nagyhatalom és a megbízható szövetségi partner látszat keltése; az Amerikai Egyesült Államok befolyási övezetének korlátozása; földrajzi-gazdasági-politikai célok elérése

Forrás: saját szerkesztés

Célpontjai közé gyakran a nyugati, illetve a Nyugattal szimpatizáló államok kerülnek, amelyek földrajzilag az Oroszországi Föderáció érdekkörének

¹¹ Lásd például J. B. Vowell cikkét, aki több mint 25 éve teljesít aktív szolgálatot az Amerikai Egyesült Államok haderejében, és megannyi bevetésben részt vett Afganisztánban (Maskirovka: From Russia, With Deception. *Real Clear Defense*, 2016. október 30.). www.realcleardefense.com/articles/2016/10/31/maskirovka_from_russia_with_deception_110282.html (Utolsó letöltés időpontja: 2020. 08. 29.)

közeliében helyezkednek el, és integrálódni szeretnének az Európai Unióba, valamint a NATO tagállamai közé. Ezenkívül a közel-keleti országok felé is expanzív politikát folytat Oroszország, amelynek célkitűzése, hogy ellensúlyozza az Egyesült Államok befolyási övezetének térnyerését a térségben.

Oroszország éppen amiatt szignifikáns fenyegetés a régió stabilitására, a NATO-ra és az Amerikai Egyesült Államokra nézve, hogy alkalmazkodik a „maszkirovkát”, kiegészítve a hadviselés jellegét permanensen változtató technológiai fejlesztésekkel és kormányzási lehetőségekkel egy olyan állam- és kormányformával rendelkező föderációként, amely a Nyugattól merőben eltérő értékeken és erkölcsi-etikai elveken nyugszik.

Orosz maszkirovka műveletek

Országspecifikus fejlődés

Putyin hatalomra kerülésétől napjainkig

Vlagyimir Vlagyimirovics Putyin 2002-es hatalomra kerülése és az energia- eladásokból származó bevételek fokozott gyarapodása megalapozta az Oroszországi Föderáció Fegyveres Erőinek modernizációs lehetőségét. A szakértői és ezáltal elméleti hátteret Szergej Ivanov védelmi miniszter biztosította, aki kiadta Oroszország 2000. évi Katonai Doktrínáját, 2003-ban *Az Oroszországi Föderáció Fegyveres Erőinek fejlesztéséről* című fehér könyvet, végül pedig 2005-ben reformprogramot hirdetett meg.

A nyugati felfogással szemben – ahol a technika a mérvadó – az orosz megközelítésben az információ áll a hadviselés középpontjában. Szergej Pavlovics Rasztorogujev orosz gondolkodó szerint¹² az úgynevezett információs fegyverekkel érhető el a legkönnyebben a külpolitikai célok, már akár fegyveres erő bevetése nélkül is.

Az elmúlt időszak információs hadviselési cselekményei¹³ – az Észtszország elleni 2007-es és a Grúzia elleni 2008-as orosz kibertámadás, a 2010-es arab tavasz, a 2011-es líbiai polgárháborúba történő beavatkozás, a 2014-es krími

¹² Timothy L. Thomas: *Comparing US, Russian, and Chinese Information Operations Concepts*. Fort Leavenworth (Kan.), Foreign Military Studies Office, 2004.

¹³ Nem mind szerepel részletesen a tanulmányban.

invázió, majd a 2016-os amerikai választásokba történő beavatkozás – elsősorban a háborús állapotokat megelőző, valamint a konfliktus folyamán bevett információs műveletek típusai. Általuk látható, hogy 1. a szovjet tapasztalatok és a gazdasági nehézségek hatására kaptak ekkora szerepet az aszimmetrikus hadviselési módszerek, amiket 2. a konfliktusokban megtapasztaltakhoz igazítottak annak tudatában, hogy 3. „a 21. századi hadviselés legfőbb terepe az emberi elme lesz”.¹⁴

Kivitelező szervezetek

Állami kivitelezők

Az információs műveleteket az Oroszországi Föderáció Fegyveres Erőinél az információvédelemért és a jel-, valamint rádiófelderítésért felelős szakcsoportok hajtják végre. Ezenkívül akárcsak Nyugaton, az Oroszországi Föderációban is van hálózatbiztonsági vészhelyzeteket elhárító csoport és hálózatbiztonsági incidenskezelő csoport, amelyeket a Számítástechnikai Sürgősségi Reagálóegység fog össze.

Mindemellett az információs műveletekhez hozzájárulnak a polgári és a katonai nemzetbiztonsági és hírszerző szervezetek is: a Katonai Felderítő Főcsoportfőnökség, a Külföldi Hírszerző Szolgálat és a Szövetségi Biztonsági Szolgálat.¹⁵

Egyéb kivitelezők

Az egyéb kivitelezőknél az egyre közismertebbé váló katonai magánvállalatok – köztük is főként a Wagner Csoport¹⁶ – szerepét és működését tekintjük át annak érdekében, hogy láthatóvá váljon az orosz fegyveres erők között elfoglalt helye és kapcsolódása a *maszkirovka* elveihez és módszereihez.

¹⁴ Fekete Csanád: *Az információs hadviselés orosz koncepciójának fejlődése a hidegháború végét követően. Hadtudományi Szemle*, 11. (2018), 3. 28–44.

¹⁵ Giles Keir részletesen ír róluk tanulmányában: *Handbook of Russian Information Warfare*. Rome, NATO Defense College – Research Division, 2016.

¹⁶ Jelenleg 11 PMC-ről tudunk Oroszországban, az alábbi cikkben bővebben olvashatunk róluk: *PMC Rush – Russian Private Armies. Inform Napalm*, 2018.

Nyugati társaikkal ellentétben az orosz katonai magánvállalatokról alig lehető fel nyilvános információ és adat, nem rendelkeznek saját weboldallal sem. A nemzetközi közösség is csak a közösségi médiából¹⁷ értesült a Wagner Csoport létezéséről és az állammal való kapcsolatáról.

Az orosz törvények szerint csak magánszemélyek, szállítmányok és területek védelmét ellátó biztonsági vállalatok működhetnek, a zsoldos katonai tevékenységeket és formációkat szigorúan tiltják,¹⁸ valamint külföldi szolgálat is csak a Szövetségi Biztonsági Szolgálat engedélyével végezhető. A Wagner Csoport tehát „nem legális keretek között működik, tevékenységi köre nem nyilvános, nem az állami reguláris hadsereg kiegészítéseképpen szolgál,¹⁹ de mindenekelőtt a legfontosabb, hogy nem haszonorientált vállalkozás”.²⁰ Egyfajta proxyhadseregként vetik be olyan fegyveres konfliktusokban, ahol fontos, hogy ne derüljön fény az orosz érintettségre. Feladataik közé tartozik 1. a harci övezetben lévő konfliktusban való műveleti kivitelezés, 2. új fegyveres konfliktusok kiprovokálása (lásd Kelet-Ukrajna), és 3. a külföldi műveletek során a támogatott haderő kiképzése.

Összegzések, következtetések, javaslatok

Tanulmányozva a világban folyó, kiemelten az Oroszországból vezényelt hibrid, információs és lélektani befolyásoló műveleteket, felmerül a kérdés, hogy Magyarország képes-e hatékonyan tenni ezen törekvések ellen, hiszen bár a 2017-ben elindított *Zrínyi 2026* honvédelmi és haderőfejlesztési program²¹ keretében a Magyar Honvédség elkezdte fejleszteni hagyományos katonai

¹⁷ A 2016. december 9-én tartott állami ünnep alkalmával, amikor közös kép készült Putyin elnökről és a Wagner Csoport vezetéséről (Dmitrij Utkin és parancsnokhelyettese: Andrej Trosev).

¹⁸ Az orosz büntető törvénykönyv 208. cikke rendelkezik az illegális fegyveres alakulatokról, a 348. cikk pedig kifejezetten a zsoldosokról szól, továbbá természetesen az illegális fegyverkereskedelmet is tiltják. A hazai törvények kikerülése végett volt például a Slavonic Corps PMC Hongkongba bejegyezve. 2016. novemberében elfogadtak egy olyan törvényt, amely lehetővé teszi az állampolgárok egy évnél rövidebb szerződéses katonai szolgálatteljesítését.

¹⁹ Az Oroszországi Föderáció Fegyveres Erőivel azonban van, hogy osztoznak az eszközökön és fegyvereken, valamint a Wagner Csoport tagjainak kiképzése is egy állami bázison történik, Molkinóban.

²⁰ Hart Endre: *Az orosz katonai magánvállalatok és a Wagner Csoport szerepe, illetve működése. Nemzet és Biztonság*, 11. (2018), 2. 44–56.

²¹ Draveczi-Ury Ádám: *Zrínyi 2026. Honvédelem*, 2017. január 16.

képességeit, valamint megfogalmazta a kiberképességek fejlesztésére irányuló törekvéseket, a folytonosan változásban lévő nemzetközi biztonsági környezet miatt célszerű lenne a hibrid eszközökre és módszerekre nagyobb hangsúlyt helyezve korszerűsítéseket végrehajtani, valamint a kutatás-fejlesztésben aktív szerepet vállalva világszínvonalú technikákat és képességeket létrehozni.

A 2012. évi 19. *Magyar Közlöny*ben megjelent Nemzeti Biztonsági Stratégia²² még a 2014-es kelet-ukrajnai konfliktus előtt született, ezért nem használta a „hibrid” kifejezést, és az információs, illetve lélektani műveletekről sem tett említést. Viszont egy bekezdése foglalkozott a kiberbiztonsággal, feladatként jelölte meg a potenciális fenyegetések és kockázatok felmérését a kibertérben, a társadalmi tudatosság fejlesztését, a kormányzati koordináció fontosságát és a nemzetközi kooperációs lehetőségek kiaknázását, főként EU-s kereteken belül. Emellett kiemelt jelentőséget tulajdonít a dokumentum a kritikus információs infrastruktúrának.

Magyarország 2012-ben kiadott Nemzeti Katonai Stratégiája,²³ akárcsak a 2012-es nemzeti biztonsági stratégia, nem használta a „hibrid” kifejezést, viszont szintén felhívta a figyelmet, hogy a kibertér jelentősége egyre nagyobb lesz az ott kivitelezett támadások újszerűsége, valamint károkozási potenciálja miatt. A nemzeti katonai stratégia az állami szereplők mellett fokozott figyelmet fordított a politikailag nem ellenőrzött, nem állami szereplőkre, és az ezen személyek és szervezetek által alkalmazott modern infokommunikációs eszközökre, amelyek a kialakulóban lévő információs társadalomra nézve akár biztonsági kockázatot is jelenthetnek. Végül az információszerző és -értékelő eszközökre, módszerekre és szervekre fektette a hangsúlyt, kezdve a hazai szolgálatok nemzetközi együttműködési képességei fejlesztésének szükségességével.

Magyarország 2020-ban kiadott, 179 pontból álló Nemzeti Biztonsági Stratégiája²⁴ *Biztonságos Magyarország egy változékony világban* alcímmel már alkalmazza a hibrid kifejezést: 17 biztonsági kihívást és kockázatot azonosít, amelyek közül az első ötben szerepel Magyarország hibrid fenyegetése és a kiberfenyegetés is. Lényeges kiemelni, hogy a nemzeti biztonsági stratégia egy összkormányzati dokumentum, amely rendelkezik az ágazati stratégiai dokumentumok elkészítéséről. Ezen stratégiai dokumentumoknak, köztük az új nemzeti katonai

²² 1035/2012. (II. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról.

²³ 1656/2012. (XX. 20.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájának elfogadásáról. I. melléklet: Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája.

²⁴ 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról.

stratégiának is 2020. december 31-ig kell elkészülnie,²⁵ mindazonáltal már maga a biztonsági stratégia is kiemel számos katonai, illetve hibrid műveletekkel kapcsolatos szegmenst. Az alábbiakban a dolgozatom tárgya szempontjából releváns elemek bemutatása következik.

A *negyedik fejezetben* Magyarország alapvető adottságainak számbavétele kapcsán két pont foglalkozik a hibrid támadások elleni védekezéssel és a kiberhadviseléssel. Hangsúlyozza, hogy az ellenálló képesség alappilléreként a demokrácia szilárdsága, a közös nyelv és a nemzet egysége szolgál, és emellett elengedhetetlen a hatékony és szervezett döntéshozatal megléte, valamint a szoros együttműködés kialakítása a honvédelmi és a rendvédelmi erők, valamint a releváns polgári szervek, szervezetek között. A stratégia kiemeli, hogy az új kihívások miatt az információs és kiberhadviselés elleni védekezési képességekben és rendszerekben állandó fejlesztés, továbbá a felhasználók információbiztonsági oktatása is szükséges, hogy az úgynevezett *social engineering*, azaz a pszichológiai manipuláció elkerülhető lehessen.

Az *ötödik fejezet* Magyarország nemzetközi biztonsági környezetét mutatja be: a globalizáció hatásaként kölcsönös függőség alakult ki, és a fenyegetések a világ minden országára kihatással lehetnek. A fenyegetések okozta válságok egyre gyakrabban aszimmetrikus vagy hibrid hadviselés eredményeként jelennek meg. Ahogyan a dolgozatban már kiemeltem, a kivitelezők célja, hogy a nyílt háborús szint alatt tartsák a konfliktust, ami ellen a védekezés vagy válaszlépés nem megfelelő védelmi képességek hiányában lassú és eredménytelen. A dokumentum felsorolja a lehetséges befolyásolóeszközöket. Ezek lehetnek állami és nem állami szereplők által szponzorált, nemzetközi szinten Magyarországot lejárató kampányok, gazdasági, politikai és társadalmi nyomásgyakorlás álhírekkel és dezinformálással a közösségi médiában információs műveletekként végrehajtva, vagy akár maga a tömeges, ellenőrizetlen és illegális migráció is a hibrid hadviselés eszközévé válhat.

A *hatodik fejezet* az alapvető érdekekről szól, köztük a hibrid hadviselés – és a kiberműveletek – elleni nemzetközi fellépésről az EU és a NATO kötelékében, fokozott körültekintés mellett. Mindeközben szerepet kívánunk vállalni a forradalmi technológiák (például az autonóm rendszerek, biotechnológia, kibervédelem, mesterséges intelligencia) fejlesztésében is. Pozitívumként értékelhető, hogy a nemzetközi kapcsolatok építéséről értekezve a stratégia csakis olyan mértékű elköteleződést irányoz elő egy másik ország oldalán, amely

²⁵ A tanulmány lezárásáig ezen ágazati stratégiai dokumentumok nem készültek el.

még nem veszélyezteti a kritikus infrastruktúránkat és az ország infokommunikációs hálózatát.

A *hetedik fejezet*, amely a kiemelt biztonsági kockázatokról rendelkezik, újra felsorolja a hibrid háború eszköztárát és kivitelezésének módozatait, kihangsúlyozva a kiberműveleteket.

A *nyolcadik fejezet* Magyarország biztonsággal összefüggő stratégiai céljait ismerteti. 2030-ra ütemezi a nemzeti ellenálló, elrettentő-, védelmi, válságkezelési és koordinációs képességek kifejlesztését a változékony nemzetközi környezethez igazítva.²⁶

A *kilencedik fejezetben* kiemeli a stratégia: az átfogó feladatok és eszközök között meghatározó jelentőségű a hibrid támadások elhárításában való szerepvállalás. Nemcsak az elhárítás a lényeges, hanem hogy potenciális ellentámadásra is képes legyen Magyarország a számára adott műveleti terekben: levegőben, kibertérben és szárazföldön egyaránt. A közbiztonság fenntartása érdekében az álhírek és terjesztők azonosítása hatékony felderítés, hírszerzés és elhárítás révén a nemzetbiztonsági szolgálatok feladata. Erősíteni kell a saját stratégiai kommunikációs képességeket is a kormányzati kommunikáció részeként, információbiztonsági tudatosságra kell oktatni a magyar lakosságot, továbbá a létfontosságú infrastruktúrák védelme – a nukleáris szektor fokozottan – is kiemelt nemzeti feladat. Végül a *záró rendelkezések* iránymutatást adnak az ágazati dokumentumok elkészítéséhez.

Véleményem szerint Magyarország nemzeti biztonsági stratégiája átfogó módon mutatja be a globalizált világ új kihívásait – köztük a hibrid hadviselést és a kiberműveleteket is – és az ezekre adandó válaszokat, a kialakítandó eszköztárát, infrastruktúráját és stratégiai gondolkodást. Az ágazati stratégiákkal bizonyára még árnyaltabb képet kapunk majd, így érdemes lesz figyelni, hogy a nemzeti katonai stratégia milyen megközelítést alkalmaz majd, és milyen mélységben fog értekezni ezekről az új kihívásokról.

Ugyanakkor a 2030-as határidő a képességek megteremtéséhez túl távoli időpontnak tűnik, hiszen látható, hogy az orosz vezetés – de akár Észak-Korea vagy Kínát is említhetnénk – már most miként gyakorol hatást információs konfrontációval számos nyugati országban a mindennapi életre. Erre gyors, határozott és hatékony válaszreakció egyelőre sem a NATO, sem az EU tagállamai részéről nem látható.

²⁶ A dokumentum többször is említi, hogy a technológiai fejlesztésbe a magánszektor is be kell vonni.

Annak érdekében, hogy minél hamarabb képesek legyünk a védekezésre, fokozni kell a hazai kutatások intenzitását,²⁷ fejleszteni kell az információs környezetet, nemzetközi jogszabályi háttérrel kell kialakítani, valamint tudatosságra nevelni a lakosságot, hogy ellenállóak legyenek a külföldről érkező, bomlasztó információs műveletek technikáival szemben. Az információtudatosságra nevelésre Magyarországon jó példaként szolgál a *Digitális Jólét Program* elnevezésű kezdeményezés.²⁸

Hosszú távon érdekes lehet még megvizsgálni a világban megjelenő új tendenciákat – kezdve az internet szabályozásával kapcsolatos, differenciáltan, a helyi sajátosságokat figyelembe vevő újonnan megjelent jogszabályokkal. Oroszország az internet szuverenitásával kapcsolatban²⁹ egészen drasztikus megközelítést alkalmaz. Teljesen másként alakul azonban az internet cenzúrázásának folyamata egy nyugati ország esetében, példaként a német, brit és francia gyakorlat emelhető ki.

Németországban 2017 októberében fogadták el, és 2018 januárjában lépett hatályba a Hálózat Végrehajtási Törvény (NetzDG), amely elsősorban a 2 milliónál több felhasználóval rendelkező közösségi platformokat (például Facebook, Instagram, Snapchat, Twitter, YouTube) szeretné arra ösztönözni, hogy „az eddigieknél sokkal gyorsabban, 24 óra alatt vizsgálják felül és távolítsák el felületeikről a gyűlöletbeszédet. Amelyik vállalat ezt nem teljesíti, akár 50 millió eurós, rekordléptékű bírsággal is számolhat. Az egynapos határidő az egyértelműen jogsértő tartalmakra vonatkozik, a bonyolultabb ügyeknél hét nap áll a közösségi médiás cégek rendelkezésére.”³⁰ Számos szakember és agytrösz³¹ vetette fel annak a kérdését, hogy ez vajon egy demokratikus államban milyen mértékben legitim intézkedés, hiszen bár segítséget jelent a káros és befolyá-

²⁷ A kutatásokhoz iránymutatóként szolgálhat Thomas Kent 2020 szeptemberében publikált könyve, amelyben javaslatokat fogalmaz meg arra vonatkozóan, hogy a Nyugatnak miképpen kellene hatékonyan fellépnie az orosz dezinformációs műveletek ellen, miközben demokratikus értékeit sem hagyja el. (Thomas Kent: *Striking Back: Overt and Covert Options to Combat Russian Disinformation*. Washington, The Jamestown Foundation, 2020.)

²⁸ Az alábbi weboldalon még több információ érhető el a programról: [Rólunk](#). *Digitális Jólét Program*, (é. n.).

²⁹ Kevin Limonier: [Az orosz internet kivétele helyzete a messihi múltból ered](#). *Le Monde diplomatique – Magyar Kiadás*, 2017. december.

³⁰ NMHH: [Németország keményen fellép a közösségi oldalakon terjesztett gyűlöletbeszéd ellen](#) (2018. február 12.).

³¹ A *Reason* magazin hasábjain erről bővebben olvashatunk. Lásd J. D. Tuccille: *German-Style Internet Censorship Catches On Around the World*. *Reason*, 2020. október 12.

soló tartalmak visszaszorításában, ugyanakkor a szólásszabadságot korlátozza. A francia alkotmánybírósági szerv (Conseil constitutionnel) pont júniusban nyilvánította alkotmányellenesnek azt a májusi nemzetgyűlési törvénytervezetet, amely a német példát követte volna. Mindazonáltal például az Amerikai Egyesült Államok,³² Ausztria, Brazília és az Egyesült Királyság is fontolóra vette a NetzDG-hez hasonló gyakorlat kialakítását.

Tanulmányom utolsó szakaszában egy olyan képesség fokozott fejlesztését szeretném javasolni, amely elengedhetetlen a permanensen változó világban a hatékony válaszreakciók foganatosításához. Ez nem más, mint a reziliencia,³³ más néven rugalmas ellenállási képesség, azaz „valamely rendszernek – legyen az egy egyén, egy szervezet, egy ökoszisztéma [...] – azon reaktív képessége, hogy erőteljes, meg-megújuló, vagy akár sokszerű külső hatásokhoz sikeresen adaptálódjék”.³⁴ A 2001. szeptember 11-i terrortámadás után az Amerikai Pszichológiai Társaság publikációiban egyre nagyobb szerephez jutott,³⁵ majd a hibrid háború térnyerésével növekedett az igény és szükség a katonák mentális felkészítésére a jövő hadviselésének tükrében. Magyar sikerként, valamint követendő példaként említeném a Motivive csapat 2019-ben bemutatott szoftvermegoldását, amelyet a *NATO Innovációs Kihívás* döntőjén különdíjjal jutalmaztak. Gáll Tamás, a Motivive ügyvezető partnere ismertette a szoftver működését:

„a platform egy energiafókuszú rezilienciatréningen vezeti végig a felhasználókat, amelynek tartalma számos szakember (idegtudósok, pszichológusok és katonai szakértők) bevonásával lett összeállítva. A reziliencia négy alappillére támaszkodó program során a NATO katonáinak fizikai, érzelmi, szellemi és mentális kihívásokat is teljesíteniük kell. Mindezt egy játékos keretrendszerben, ahol lényegében mindenkinek saját maga

³² Lásd például az interaktív digitális technológiák visszaélősszerű és mértéktelen elhanyagolásának felszámolásáról szóló, 2020. évi törvényjavaslatot, amelyet az Egyesült Államok Képviselőházában szeptemberben terjesztettek elő. Lásd [S.3398–EARN IT Act of 2020](#).

³³ Porkoláb Imre az „adaptáció” kifejezést alkalmazza tanulmányában [Hibrid hadviselés: új hadviselési forma, vagy régi ismerős? *Hadtudomány*, 25. (2015), 3–4. 36–48.]. Véleménye szerint csupán a gyors adaptáció – mind a vezetői gondolkodás, mind a „különböző szervezetek szervezeti kultúrájának harmonizációja terén” – biztosíthat védelmet a hibrid fenyegetésekkel szemben.

³⁴ Békés Vera: *A rezilienciajelenség, avagy az ökológizálódó tudományok tanulságai egy ökológizált episztemológia számára*. In Forrai Gábor – Margitay Tihamér (szerk.): *Tudomány és történet*. Budapest, Typotex, 2002.101–107.

³⁵ Kovács László – Urbán Nóra: *A pszichológiai reziliencia mint integrált alkalmazkodó rendszer* *Honvéddorvos*, 68. (2016), 3–4. 43–50.

Maszkirovka – Az orosz hibrid műveletek biztonság- és védelempolitikai...
legjobbjának kihozatala cél. A felület testreszabható a különböző NATO-tagországokra,
azok kulturális sajátosságait figyelembe véve.”³⁶

A szoftvernek civil felhasználása is lehetséges. A program sikere és hasznossága is tökéletesen mutatja, hogy van létjogosultsága a kis- és középvállalkozások bevonásának a haderőfejlesztési programba.

Felhasznált irodalom

Jogszabályok és doktrínák

1956. évi I. törvény az Egyesült Nemzetek Alapokmányának törvénybe iktatásáról, 51. cikk
1999. évi CXVII. törvény az Észak-atlanti Szerződés tagállamai közötti, fegyveres erőik jogállásáról szóló Megállapodáshoz történő csatlakozásról, a Megállapodás kihirdetéséről, valamint a Megállapodáshoz kapcsolódó egyes jogszabályok módosításáról
- 1035/2012. (II. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról
- 1656/2012. (XX. 20.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájának elfogadásáról. 1. melléklet: Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiája. Online: <https://njt.hu/jogszabaly/2012-1656-30-22>
- 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról. 1. melléklet: Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiája. „Biztonságos Magyarország egy változó világban”. Online: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A20H1163.KOR&txtreferer=00000001.txt>
- S.3398–EARN IT Act of 2020. Online: www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/3398
- USSR Report. Military Affairs – Provisional Field Regulations for the Red Army.* Springfield, U.S. Department of Commerce, 1986.

³⁶ Játékos módszerrel fejlesztik a NATO-katonákat, a megoldás díjat is nyert. *HR Power*, 2019. november 14.

Könyvek és tanulmányok

- Beaumont, Roger: *Maskirovka: Soviet Camouflage, Concealment and Deception*. College Station (Tex.), Center for Strategic Technology, 1982. Online: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADB971047.pdf>
- Békés Vera: *A rezilienciajelenség, avagy az ökológizálódó tudományok tanulságai egy ökológizált episztemológia számára*. In Forrai Gábor – Margitay Tihamér (szerk.): *Tudomány és történet*. Budapest, Typotex, 2002. 101–107.
- Brangetto, Pascal – Matthijs A. Veenendaal: *Influence Cyber Operations: The Use of Cyberattacks in Support of Influence Operations*. Tallinn, NATO CCD COE Publications, 2016.
- Clausewitz, Carl von: *A háborúról*. Budapest, Zrínyi, 2014.
- Deák Anita: *Az orosz katonai gondolkodás átalakulása a 21. században az Oroszországi Föderáció hidegháborút követő katonai doktrínáinak tükrében*. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2018.
- Glantz, David M.: *Soviet Military Deception in the Second World War*. Oxon, Frank Cass and Company, 1989.
- Hart, B. H. Liddell: *Strategy*. New York, Frederick A. Praeger, 1954.
- Ivashchenko, Andrii – Olha Salnikova – Igor Sivokha: *Strategic Communication in the Modern Hybrid Warfare*. *Journal of Scientific Papers – Social Development and Security*, 9. (2019), 5. 133–142. Online: <https://paperssds.eu/index.php/JSPSDS/article/view/146/148>. (A teljes szöveg ukrán nyelven olvasható.)
- Keir, Giles: *Handbook of Russian Information Warfare*. Rome, NATO Defense College – Research Division, 2016.
- Kent, Thomas: *Striking Back: Overt and Covert Options to Combat Russian Disinformation*. Washington (D.C.), The Jamestown Foundation, 2020.
- Kiss Zoltán László: *Válságreakáló műveletek alkalmazott társadalomtudományi aspektusai*. Budapest, Zrínyi, 2015.
- Marovic, Jovana: *Wars of Ideas: Hybrid Warfare, Political Interference, and Disinformation*. In Tomáš Valášek (szerk.): *New Perspectives on Shared Security: NATO's Next 70 Years*. Brussels, Carnegie Europe, 2019. Online: https://carnegie-endowment.org/files/NATO_int_final1.pdf
- Mukics Gergely: *A NATO védelmi minisztereinek brüsszeli találkozója*. Budapest, Antall József Politika- és Társadalomtudományi Tudásközpont, 2015.
- Nemeth, William J.: *Future War and Chechnya: a Case for Hybrid Warfare*. Monterey (Cal.), Naval Postgraduate School, 2002.

- Qiao, Liang – Xiangsui Wang: *Unrestricted Warfare*. Beijing, PLA Literature and Arts Publishing House, 1999.
- Resperger István: *A válságkezelés és a hibrid hadviselés*. Budapest, Dialóg Campus, 2018.
- Robert, James Q.: *Maskirovka 2.0: Hybrid Threat, Hybrid Response*. Tampa, JSOU Press, 2015.
- Szun-ce: *A háború művészete*. Budapest, Helikon, 2018.
- Thomas, Timothy L.: *Comparing US, Russian, and Chinese Information Operations Concepts*. Fort Leavenworth (Kan.), Foreign Military Studies Office, 2004. Online: www.dodccrp.org/events/2004_CCRTS/CD/papers/064.pdf
- Weber, Max: *Gazdaság és Társadalom*. Budapest, Közgazdasági és Jogi, 1987.

Folyóiratban megjelent tanulmányok

- Andersson, Jan Joel: Hybrid Operations: Lessons from the Past. *Brief Issue – European Union Institute for Security Studies*, 2015. október. 1–4. Online: www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Brief%2033%20Hybrid%20operations.pdf
- Baylen, Joseph O. – James S. Herndon: Col. Philip R. Faymonville and the Red Army, 1934–43. *Slavic Review*, 34. (1975), 3. 483–505.
- Bogdanov, S. A – S. G. Chekinov: The Nature and Content of a New-Generation War. *Military Thought*, 2015. 12–23. Online: www.usni.org/sites/default/files/inline-files/Chekinov-Bogdanov%20Military%20Thought%202013.pdf
- Fekete Csanád: Az információs hadviselés orosz koncepciójának fejlődése a hidegháború végét követően. *Hadtudományi Szemle*, 11. (2018), 3. 28–44. Online: <https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/hsz/article/view/3819/3089>
- Герасимов, Валерий: Ценность науки в предвидении. Военно-промышленный курьер, 2013. február 27. Online: https://vpk.name/news/85159_cennost_nauki_v_predvidenii.html
- Hart Endre: Az orosz katonai magánvállalatok és a Wagner Csoport szerepe, illetve működése. *Nemzet és Biztonság*, 11. (2018), 2. 44–56. Online: <https://folyoirat.ludovika.hu/index.php/neb/article/view/3587>
- Hoffman, Frank G.: *Examining Complex Forms of Conflict: Gray Zone and Hybrid Challenges*. *Prism*, 7. (2018), 4. 30–47. Online: <https://cco.ndu.edu/news/article/1680696/examining-complex-forms-of-conflict-gray-zone-and-hybrid-challenges/>
- Jóárt Krisztián: Az orosz haderőreform értékelése III. – Művelti tapasztalatok. *Nemzet és Biztonság*, (2017), 5. 79–110. Online: www.nemzetesbiztonsag.hu/cikkek/nb_2017_05_07_joart_k_-_az_orosz_haderoreform_ertekelese_iii_-_muvelti_tapasztalatok.pdf

Spiesz Bianka

- Kaiser, T. B. – X. H. Kramer – V. A. Lefebvre – S. E. Schmidt: From Prediction to Reflexive Control. *International Interdisciplinary Scientific and Practical Journal*, 2. (2003), 1. 86–102. Online: www.reflexion.ru/Library/EJ2003_1.pdf
- Красный маскировщик [Krasznij maszkirovscsik], 1923. február.
- Molnár Mihály: A NATO és az Orosz Információs Műveletek aktuális helyzete. *Hadtudományi Szemle*, 10. (2017), 1. 84–97. Online: http://real-j.mtak.hu/16788/1/hadtudomanyi_szemle_2017_01.pdf
- Pechatnov, Vladimir: Exercise in Frustration: Soviet Foreign Propaganda in the Early Cold War, 1945-47. *Cold War History*, 1. (2001), 2. 1–27.
- Porkoláb Imre: *Hibrid hadviselés: új hadviselési forma, vagy régi ismerős?* *Hadtudomány*, 25. (2015), 3–4. 36–48. Online: http://real.mtak.hu/29824/1/2015_3_4_5.pdf
- Rogers, James – Andriy Tyushka: ‘Hacking’ into the West: Russia’s ‘Anti-Hegemonic’ Drive and the Strategic Narrative Offensive. *Defence Strategic Communications*, (2017), 2. 35–60. Online: https://stratcomcoe.org/cuploads/pfiles/WEB_Rogers-Tyushka1.pdf
- Simicskó István: *A hibrid hadviselés előzményei és aktualitása*. *Hadtudomány*, (2017), 3–4. 3–16. Online: http://real.mtak.hu/67458/1/Ht_201734_5_18_u.pdf

Internetes források

- 1929 – Field Regulations 29. *Global Security*, 2011. július 11. Online: www.globalsecurity.org/military/world/russia/army-cccp-fr-29.htm
- Bodnár Zsolt: Jön a kibervasfüggöny, Oroszország a legmagasabb fokozatra kapcsolta az internet cenzúráját. *Qubit*, 2019. december 4. Online: <https://qubit.hu/2019/12/04/jon-a-kibervasfuggony-oroszorszag-a-legmagasabb-fokozatra-kapcsolta-az-internet-cenzurajat>
- Draveczki-Ury Ádám: Zrínyi 2026. *Honvédelem*, 2017. január 16. Online: <https://honvedelem.hu/hirek/hazai-hirek/zrinyi-2026-2026.html>
- Glantz, David M.: A Deception Primer for the Fledgling Red Army. *War on the Rocks*, 2016. május 20. Online: <https://warontherocks.com/2016/05/a-deception-primer-for-the-fledgling-red-army/>
- Játékos módszerrel fejlesztik a NATO-katonákat, a megoldás díjat is nyert. *HR Power*, 2019. november 14. Online: http://hrpwr.hu/aktualis/cikk/jatekos_modszerrel_fejlesztik_a_nato_katonakat_a_megoldas_dijat_is_nyert#
- Limonier, Kevin: Az orosz internet kivételes helyzete a messzi múltból ered. *Le Monde diplomatique – Magyar Kiadás*, 2022. december. Online: www.magyardiplo.hu/

archivum/2017/230-2017-december/2490-az-orosz-internet-kiveteles-helyzete-amesszi-multbol-ered

- NATO: *Wales Summit Declaration. Issued by the Heads of State and Government Participating in the Meeting of the North Atlantic Council in Wales*. Sajtóközlemény (2014. szeptember 5.). Online: www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_112964.htm
- NATO: *NATO's Readiness Action Plan* (2015. február). Online: www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2015_02/20150205_1502-Factsheet-RAP-en.pdf
- NATO: *Warsaw Summit Communiqué. Issued by the Heads of State and Government Participating in the Meeting of the North Atlantic Council in Warsaw 8-9 July 2016*. Sajtóközlemény (2016. július 9.). Online: www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_133169.htm?selectedLocale=en
- NATO Strategic Communications Centre of Excellence: *Hybrid Warfare and its Challenges for NATO Countries* (2015. április 17.). Online: <https://stratcomcoe.org/events/stratcomevent-hybrid-warfare-and-its-challenges-for-nato-countries/6>
- NMHH: *Németország keményen fellép a közösségi oldalakon terjesztett gyűlöletbeszéd ellen* (2018. február 12.). Online: https://nmhh.hu/cikk/193390/Nemetszag_kemeyen_fellep_a_kozossegi_oldalakon_terjesztett_gyuloletbeszed_ellen
- PMC Rush – Russian Private Armies. *Inform Napalm*, 2018. Online: http://informnapalm.rocks/PMC_rush
- Президент России: Военная доктрина Российской Федерации 2014 . *Kremlin*, 2014. december 26. Online: www.kremlin.ru/events/president/news/47334
- Путин поддержал идею создания в России частных военных компаний. РИА Новости, 2012. április 11. Online: <https://ria.ru/20120411/623227984.html>
- Rempfer, Kyle: *SOCOM Needs to Step Up Its Propaganda Game*, Pentagon Deputy Says. *Military Times*, 2019. február 6. Online: www.militarytimes.com/news/your-military/2019/02/06/socom-needs-to-step-up-its-propaganda-game-pentagon-deputy-says/
- Tuccille, J. D.: *German-Style Internet Censorship Catches on around the World*. *Reason*, 2020. október 12. Online: <https://reason.com/2020/10/12/german-style-internet-censorship-catches-on-around-the-world/>
- Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683 „О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации”. *Российская газета*, 2015. december 31. Online: <https://rg.ru/documents/2015/12/31/nac-bezopasnost-site-dok.html>
- Vowell, J. B.: *Maskirovka: From Russia, With Deception*. *Real Clear Defense*, 2016. október 30. Online: www.realcleardefense.com/articles/2016/10/31/maskirovka_from_russia_with_deception_110282.html

Vákát

A Válogatás a 35. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Had- és Rendészettudományi Szekciójának pályamunkáiból – I. Hadtudomány címet viselő kötet a magyar felsőoktatás olyan „terméke”, amely magában hordozza a lelkesedést, a kíváncsiságot, a szorgalmat, a kitartást, a törődést, és még számos nemes emberi tulajdonságot. A TDK közelebb hozza a hallgatókat a tanárokhoz, majd pedig az érdeklődő közönséghez, és a későbbi versenyzőkhöz. A TDK-zás során csak nyertesek születnek, némelyikük kutatásának eredménye, illetve annak rövidített változata olvasható ebben a válogatásban. A témák szerteágazók, ezzel is igyekeztünk szemléltetni az OTDK Had- és Rendészettudományi Szekciójának széles tudományos spektrumát, e tudományterületek összetettségét.

Jó szívvel ajánljuk mindazoknak, akik érdeklődnek a társadalom és a honvédelem kapcsolata iránt, kíváncsiak a hadijátékok egyre növekvő jelentőségére, többet megtudnának a haderőfejlesztés egyes aspektusairól, akiket foglalkoztat az energiabiztonság, vagy akár a hibrid hadviseléssel kapcsolatban vannak kérdéseik.



9 786156 598493