

A MAGYAR HONVÉDSÉG
ÖSSZHADERŐNEMI PARANCSNOKSÁG
SZAKMAI-TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

KATONAI-SZAKMAI FOLYÓIRAT
SEREG SZEMLE

„FEGYVER, FEGYVER, FEGYVER KÉVÁNTATIK,
ÉS JÓ VITÉZI RESOLUTIO!”

(ZRÍNYI MIKLÓS)



X. ÉVFOLYAM



Külső borító fotó: Bödő Viktória
Belső borító képei: Dr. Lippai Péter ezredes

**AZ MH ÖSSZHADERŐNEMI PARANCSNOKSÁG
SZAKMAI-TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA**

**AZ MH ÖSSZHADERŐNEMI
PARANCSNOKSÁG
SZAKMAI-TUDOMÁNYOS
FOLYÓIRATA**



AZ MH ÖSSZHADERŐNEMI PARANCSNOKSÁG SZAKMAI-TUDOMÁNYOS FOLYÓIRATA

Megjelenik negyedévente
X. évfolyam, 1. szám, 2012. január–március

Felelős kiadó:

Domján László vezérőrnagy
az MH Összhaderőnemi Parancsnokság
parancsnoka

Szerkesztőség:

Postacím: 8000 Székesfehérvár,
Zámolyi út 2–6.
8001 Pf. 151
Telefon: 22-542811
Fax: 22-542836

E-mail: seregszemle@regiment.hu vagy
drfoldesi.ferenc@mil.hu

Szerkesztőbizottság:

Elnök: Huszár János dandártábornok
Elnökhelyettes: Garas László ezredes

Tagok:

Dr. Böröndi Gábor dandártábornok
Oláh József ezredes
Mucsi István ezredes
Bárány Zoltán ezredes

Topor István ezredes

Dr. Révész Gyula mk. ezredes
Dr. Horváth Zoltán mk. ezredes
Rózsa Tibor ezredes
Koller József ezredes

Dr. habil Horváth Tibor mk alezredes
Szakácsi István mk. alezredes
Sári Gábor alezredes
Dr. Parragh Csaba közalkalmazott

Szerkesztőségi titkár:

Gyöngyösi Gáborné közalkalmazott

Felelős szerkesztő: Dr. Földesi Ferenc

HU ISSN: 2060-3924

Készült: 500 példányban

Lapzárta: 2012. február 15.

Nyomdai előkészítés, nyomás:

HM Térképészeti Nkft.

Felelős vezető:

Németh László ny. alezredes

A folyóirat az MH ÖHP alaprendeltetéséből adódó kérdések katonai-szakmai fóruma.

A szerzők szakmai véleményét a lap híven közli, azok tartalmáért a szerző felel!

A szerkesztőség azonban fenntartja magának a jogot a cikkek rövidítésére, a szükséges nyelvi és formai javítások végrehajtására. Kéziratokat a szerkesztőség nem őriz meg és nem küld vissza. A megrendelés nélkül beküldött kéziratokat a lehetőségeink szerint gondozzuk.

A közölt tanulmányokban megjelenő vélemények nem feltétlenül azonosak az MH Összhaderőnemi Parancsnokság hivatalos véleményével, de az egyéni gondolatokat tiszteletben tartva, a tudományos gondolkodás fejlődése érdekében azokat megjelentetjük!

TARTALOM

TÓTH SÁNDOR: Összhaderőnemi gondolkodás, korszerű vezetés	7
MADARÁSZ GÁBOR SZÁZADOS: A tűztámogatás vezetési-irányítási és kommunikációs (c3) rendszere	35
GULYÁS ATTILA OKL. MK. SZÁZADOS: Informatikai hálózatok különleges műveletek felderítő-informatikai támogatására	67
DOMBORÓCZKY JÓZSEF MK. ALEZ: A harcászati adatkapcsolatok fejlesztési irányai a NATO-ban	79
TÓTH TIBOR–WAGNER GYÖRGY: Kihívások és eredmények a szoftverbiztonság területén	95
TAMÁSI BÉLA MK. EZREDES: A honvédelmi katasztrófa rendszer felsőszintű vezetési rendszerének változása	104
DR. TÓTH GERGELY FHDGY: Fejlődési tendenciák a katonai jogalkalmazásban és igazságszolgáltatásban, nemzetközi szinten	108
MARSAI VIKTOR: A garoweí megállapodás és a somáli alkotmányozási folyamat	113
DOMBAI ZSOLT FŐHADNAGY: Az iráni atomprogram aktuális állapota, valamint az egyes nukleáris tevékenységekben rejlő proliferációs veszélyek	123
BESENYŐ JÁNOS ŐRNAGY–MOLNÁR ERIK: ENSZ békefenntartás magyar részvétellel: Namíbia	133
DR. RÉVAI TAMÁS: Doni katonaruházat hőszigetelő képessége és a katonák hőleadása	145
SIPOSNÉ PROF. DR. KECSKEMÉTHY KLÁRA MK. EZREDES: A hazáért mindhalálig – vitéz Szepesvári Béla háborús naplója	151

KLEMENSITS PÉTER:

A brit hadvezetés és a páncélos fegyvernem alkalmazásának problémája Észak-Afrikában a CRUSADER hadművelet során (1941 november–december) 165

DR. SZABÓ BÉLA:

A IX–X. századi kijevei Rusz hadszervezete és katonai kapcsolatainak vázlata a korabeli magyarsággal 184

BENCSIK PÉTER ALEZREDES:

A IX–X. századi magyar íj 193

DR. NÉGYESI LAJOS:

Az íj harci alkalmazása 227

KÖNYVISMERTETŐ

Új népvándorlás – Kell-e foglalkoznunk a migrációval?
Moszab Hasszán Juszeif: A HAMASZ fia 236

A SEREG SZEMLE szakmai–tudományos folyóirat 2011. évi IX. évfolyamának szerzői és tartalomjegyzéke (S_Sz.doc)

TÓTH SÁNDOR: ÖSSZHADERŐNEMI GONDOLKODÁS, KORSZERŰ VEZETÉS

A 2007. január elsejével megalakított Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság logóján mottóként szerepel és üzenetként is funkcionál a „**KORSZERŰ VEZETÉS, ÖSSZHADERŐNEMI GONDOLKODÁS**”. Az üzenet értékének és tartalmának kibontása előtt egy rövid visszatekintés.

TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

A 90-es években a nemzeti haderő átalakítások folyamatában jelentősen csökkent a Magyar Honvédség katonai szervezeteinek száma, ugyanakkor a középszintű vezető szervek lényegében érintetlenek maradtak, sőt újak megalakítása valósult meg. A vezetési és irányítási feladatok végrehajtásában párhuzamosságok és átfedések alakultak ki, amelyek az évek során konzerválódtak. A haderő parancsnokságának megszüntetését (Magyar Honvédség Parancsnoksága, 1997) és az önálló Honvéd Vezérkar megalakítását követően, a szárazföldi és légi haderőnemek vezérkari funkciójú és strukturájú szervezeteinek létrehozását, a logisztikai és támogató, híradó és informatikai, továbbá az egészségügyi, valamint a budapesti helyőrség parancsnokságok létrehozását és működtetését a nemzeti fegyveres erők átalakítása és fejlesztése, továbbá a NATO csatlakozás sem indokolta. Az új vezetőszervek, középszintű parancsnokságok megalakítása aktuális politikai szándék és a pillanatnyi előljárói akarat függvénye volt.

1997 és 2007 közötti időszakban folytatódott a vezetési szervek szinte permanens

átalakítása, melynek során a vezetési rendszerek állapotában és működésében felerősödött az instabilitás. A katonai tervezés és a feladatok szervezése, összehangolása és erőforrásokkal való támogatása nehézkessé, a vezetés és irányítás bonyolulttá és bürokratikusává vált, amely negatív hatással volt a fegyveres erő vezetési és irányítási rendszerére és a csapatok életére. A szervezetében radikálisan csökkentett, a vezetési rendszer állapotában és működésében jelentkező instabilitás okán a nemzeti fegyveres erőnél 2005-től elérendő célként fogalmazódott meg, hogy a szétaprózott, nem költséghatékonyan működő, együttműködésben nehézkes, a szövetségi és missziós feladatokat tekintve bonyolult vezetési, egyeztetési mechanizmussal rendelkező parancsnokságok helyett, egy integrált vezetési szervezet kerüljön létrehozásra.

A 2006. évi országgyűlési választásokat követően a kormányprogramnak megfelelően tovább folytatódott a haderő átalakítása, azonban a 2006. évi politikai és gazdasági folyamatokkal összefüggésben a védelem költségvetési támogatása a 2003-ban számítottánál lényegesen kedvezőtlenebbül alakult. Ez a haderő további csökkentéséhez vezetett. A kormány és a honvédelmi vezetés haderőt stabilizáló szándéka ellenére további átalakítás és csökkentés valósult meg. A kormány és a honvédelmi vezetés a vezető szervek radikális csökkentését, racionalizálását (2006–2007) rendelte el. Általános célkitűzésként került meghatározásra, egy olyan integrált vezetési szervezet létrehozása,

amely – haderőnemi hovatartozástól függetlenül, haderőnemi vezetőszerző nélkül – képes a csapatok tevékenységének vezetésére és irányítására, összehangolására, hatékony együttműködésre és magasabb szintű koordinációra a haderőnemekkel, amely racionálisan működik. Ez az integrált középszintű vezetési szervezet a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság, (MH ÖHP) amelynek általános feladatai:

- a haderőnemek felkészítésének, kiképzésének irányítása;
- készség és a készenlét, hatékony légtér-ellenőrzés biztosítása;
- a haderőnemek hazai környezetben, a szövetséges és más nemzetközi szervezetek keretében folytatott műveleti alkalmazásának vezetése, irányítása;
- polgári hatóságok, a civil szervezetek, lakosság támogatásának koordinálása;
- haderőnemi illetve a csapatszintű nemzetközi kapcsolatok fenntartása, fejlesztése.

Az MH ÖHP megalakulásakor, helyének és szerepének törvényi rögzítése, a hatékonyabb működését biztosító jogszabályok kidolgozása még hiányzott. Az újonnan alakult parancsnokságnak – a korábbi jogi szabályozás betartásával – szembe kellett néznie olyan kihívásokkal, mint:

- a saját működési rendjének kialakítása, Szervezeti és Működési Szabályzatának elkészítése, a béketevékenység tervezési, vezetési és irányítási rendszerének kidolgozása, – és mint új vezetési szervezetnek – a fentiek totális szabályozása;
- az új szervezeti rendből adódó át-átárendelések, átadás-átvételek végrehajtásának megtervezése és a végrehajtás irányítása;
- a békétől eltérő időszakok vezetésének kidolgozása, kialakítása, szabályozása és a működés begyakorlása.

A megalakított új parancsnokság működéséhez és fejlesztéséhez, a békétől eltérő időszakok vezetésének kidolgozásá-

hoz, kialakításához és szabályozásához stratégiai szintű koncepciók és szabályzások is hiányoztak, nevezetesen:

- közös működési koncepció, doktrínák, harcászati, technikák és eljárások konkrét kimunkálása és bevezetése;
- az összhaderőnemi, szárazföldi és légi haderőnemi tevékenységek egységes egészként történő megtervezésének és vezetésének doktrinális alapjai;
- az összhaderőnemi közvetlen irányítás elméletének és gyakorlatának kidolgozása és bevezetése.

Az elmúlt öt évben a parancsnokság élén négy parancsnok állt, háromszor változott szervezete, belső vezetési és irányítási rendje. Erőfeszítéseinek jelentős része a változások kimunkálására, a saját működési rend pontosítására, Szervezeti és Működési Szabályzatának módosítására, a béketevékenység tervezési, vezetési és irányítási rendszerének ismételt pontosítására és szabályozására fordítódott. Tevékenységének csak egy kisebb részét tudta a békétől eltérő időszakok vezetésének kidolgozására, kialakítására és szabályozására fordítani.

A haderőnemek felkészítésének, kiképzésének irányítása, a haderőnemek hazai környezetben, a szövetséges és más nemzetközi szervezetek keretében folytatott összhaderőnemi műveleti alkalmazásának vezetése, irányítása, a haderőnemi illetve a csapatszintű nemzetközi kapcsolatok fenntartása, fejlesztése szükségessé teszi a korszerű és hatékony összhaderőnemi hadviselés elmélyült tanulmányozását, fő kérdéseinek kidolgozását.

MH ÖHP logóján üzenetként szerepelő „**KORSZERŰ VEZETÉS, ÖSSZHADERŐNEMI GONDOLKODÁS**” tartalmának kibontása az összhaderőnemi szemlélethez és látásmóddhoz, az összhaderőnemi alkalmazáshoz és hadműveletekhez vezethet el.

ÖSSZHADERŐNEMI HADVISELÉS

Napjainkra nyilvánvalóvá vált, hogy a korszerű és hatékony hadviselés az összhaderőnemi hadviselés, amely kombinálja a légi, szárazföldi és haditengerészeti erőket, egyeztetett doktrínán és a haderőnemek egységes elgondoláson alapuló alkalmazásán és együttműködő integrációján alapul. Az összhaderőnemi hadviselés hatékonysága háborúban és a háborútól eltérő műveletekben (operations other than war – OOTW) az összhaderőnemi vezetés hatékonyságától, a haderőnemek képességeitől és az együttműködési képességüktől függ.

A háborútól eltérő műveletek békeidőszakban és válság során folytatott katonai tevékenységek sajátossága, hogy nem feltétlenül foglalnak magukba összecsapást két szervezett fegyveres haderő között. Az elmúlt húsz év történései alapján joggal feltételezhető, hogy a nemzeti haderők növekvő mértékben fognak együttműködni más nemzetek erőivel az olyan jövőbeli háborútól eltérő műveletekben, mint a békefenntartás, az országépítés és a segítségnyújtó műveletek. A békeműveletek (peace operations) gyűjtőfogalom, amely három tevékenységet fog át: az alapvetően diplomáciai vezetéssel folytatott tevékenységeket (preventív diplomácia, békeépítés, béketeremtés) és két kiegészítő katonai tevékenységet – a békefenntartást és a békekikényszerítést. Részleteiben:

- A békeépítés (peace building) alapvetően diplomáciai jellegű, konfliktust követő tevékenységek, amelyek megerősítik és újjáépítik a polgári infrastruktúrát és intézményeket abból a célból, hogy elkerüljék a visszaesést a konfliktusba, elvileg nem tételez fel fegyveres erő alkalmazását.
- A béketeremtés (peacemaking) a békés rendezés diplomáciai, meditatív, tárgyalásos vagy más formában lezajló folyamata, mely véget vet a vitáknak és megoldja

azokat a kérdéseket, amelyek a konfliktushoz vezetnek.

- A békekikényszerítés (peace enforcement) katonai erő, vagy annak alkalmazásával való fenyegetés használata, melyet rendszert nemzeti felhatalmazás előz meg, az általánosan elfogadott határozatoknak vagy szankcióknak való engedelmség kikényszerítése céljából, hogy fenntartsa, vagy visszaállítsa a békét és támogassa a hosszú távú rendezést célzó diplomáciai erőfeszítéseket; elsődleges célja a béke helyreállítása a nemzetközi közösség által tágran megfogalmazott feltételek mellett.
- A békefenntartás (peacekeeping) már semleges jellegű katonai vagy félkatonai hadműveletek, amelyeket a résztvevők a háborús felek közös egyetértésével vállalnak fel; rendeltetése megfigyelés és egy létező fegyverszünet érvénybe léptetésének megkönnyítése, továbbá a hosszú távú rendezést célzó diplomáciai erőfeszítések támogatása.

Napjainkban, még inkább a jövő háborúiban vagy háborútól eltérő hadműveleteiben, a háború három klasszikus szintje – a hadászati, a hadműveleti és a harcászati – közti kapcsolat átmenetnélkülinek, egyöntetűnek tűnik majd, mert egy adott hadműveleti szintér valamennyi dimenziójában végrehajtott hadműveleteket foglal magába. A humanitárius segítségnyújtásnál és a katasztrófasegélynél kockázatosabb műveletek időnként hasonlóak lehetnek a hadműveletekhez, vagy tartalmazzák harccal járó hadműveletek elemeit, ideértve a nem hagyományos hadműveleteket, békekikényszerítést, a stabilizáló hadműveleteket és a konfliktus-elszigetelést. A haderőknek képesnek kell lenniük az ilyen típusú feladatok végrehajtására éppúgy, mint azokra is, amelyeket a hagyományosabb, tradicionális konfliktusok foglalnak magukba. Ez filozófiai, elméleti, anyagi és szervezeti változást indukál attól kezdve, hogy hogyan gondolko-

dunk a jövő háborúiról és a háborútól eltérő műveletekről. Továbbá hogyan harcolunk, és hogyan vezetünk a jövő hadszínterén, miként érünk el sikereket a háborútól eltérő műveletekben. Az a követelmény, hogy a haderő jól kiképzett és a nemzeti védelem feladataira felkészült legyen, várhatóan továbbra is alapvető prioritás marad. Csak a jól kiképzett és fegyelmezett alegységek, egységek – ellátva a szükséges és elégséges erőforrásokkal – képesek biztosítani az átmenetet a háborútól eltérő műveletek terén jelentkező feladatokba az elvárásoknak és kívánalmaknak megfelelően. A többnemzetiségű hadműveletek számára kifejlesztendő doktrína kritikus fontossága – amelyet a szövetséges, sőt a valószínű koalíciós partnerekkel való együttműködésre alakítunk ki – követelményként fogja támasztani a vezetést a haderőbeni katonai hadműveletek kiterjesztett működési köre és megjósolhatatlan természetű a doktrinális kezdeményezéseket ezen erővonalak mentén kell, hogy elemezze, amelyek alapvető fontosságúak a sikerhez, a háborúban és a háborútól eltérő műveletek során.

Összhaderőnemi szemlélet

A jövő doktrínáit növekvő mértékben számos tényező befolyásolja majd, köztük olyanok, mint a változó stratégiák, a társadalomtudományokban és az informatikában bekövetkező változások. Az „Informatika Korszakának” technológiája mély hatást gyakorol majd mind a doktrínák megalkotásának folyamatára, mind magára a doktrínákra. A doktrínák továbbra is a legfelső szintű bázisát szolgálják az új elgondolások, technológiák és szervezeti elképzelések befogadására. Ezen kívül filozófiai keretet is szolgáltatnak azon kezdeményezések részére, melyeket a vezetők segítségére alkottak meg, hogy a jövő katonai hadműveletei által támasztott követelményeknek megfelelően

alkalmazkodó képesebbek, a problémamegoldásban kreatívabbak legyenek. Ezen doktrínáknak a változás katalizátoraként kell szolgálniuk. Olyan módon és nyelven kell megmagyarázniuk a változást, hogy azt valamennyi katona és vezető teljes mértékben megértse. A jövő doktrínájának kulcsjellemzője várhatóan a sokoldalúság lesz. A haderővel szemben jelentkező legnagyobb kihívás napjainkban a doktrínák helytállóságának biztosítása, ezért a jövő szélesebb körű szerepeinek és feladatainak előestéjén együtt kell működni a külföldi – elsősorban a szövetséges – fegyveres erőkkel, a kormányzati, sőt a nem kormányzati szervekkel, ügynökségekkel is a doktrína fejlesztésében.

Háborúban és a háborútól eltérő műveletekben a haderőnemi erők együttműködési képességének létrehozásához és fejlesztéséhez az összhaderőnemi doktrína teremt alapot. Az összhaderőnemi hadműveletek hadműveleti szintjén hangsúlyt kell fektetni a légi, földi és haditengerészeti erők együttműködő integrációjára úgy, hogy a csapatok minden erőfeszítését döntő módon az összhaderőnemi parancsnok célkitűzéseinek elérésére lehessen fordítani. (1. számú ábra) Ez nagymértékben a békeidőben kialakított tervezési és együttműködési eljárásmodoktól függ. A fő tényezők, amelyek az összhaderőnemi erők képességeit és az azokat alkotó összetevők integrációját érintik, a vezetés és irányítás, felderítés és hírszerzés, haderő létrehozása, szabványosítás, mobilitás, a haderő fenntarthatósága és a kiképzés. Az összhaderőnemi műveleteket a résztvevő haderőnemek számára kell előkészíteni és azokat koncentrált erőfeszítéssel kell vezetni az erők viszonylagos erejének maximális igénybevételeivel. Ahhoz, hogy az összhaderőnemi hadműveletek maradéktalanul végrehajtásra kerüljenek az adott hadműveleti tér mélységi, magassági, szélességi és időtényezőin keresztül a haderőnemek együttes használata

szükséges, következésképpen a haderő-
meknek fejleszteniük kell az összhaderőnemi
hadműveletekhez való hozzájárulási képes-
ségüket.



1. számú ábra

A haderőnemek alkalmazhatósága és műveleti hatékonysága kölcsönösen függenek egymástól. A szárazföldi haderőnem magától értetődő módon függ a légiertől a szállítás, légi támogatás és légvédelem területén és fordítva, a szárazföldi haderő számos olyan egyedülálló képességét nyújthatja a légi erő számára szárazföldön, a repülőtereken, objektumokban, amelyeket a légi erő nem képes saját magának biztosítani. Az összhaderőnemi kapcsolódáson túl, a haderőnemek vezető képességeinek meg kell könnyíteniük az összhaderőnemi parancsnokság számára, hogy az hatékony összhaderőnemi vezetési mechanizmussá váljon. Hadműveleti szinten a szárazföldi és légi tevékenységet egységes egészként kell elgondolni, megtervezni és vezetni. Az összhaderőnemi parancsnoknak kell vezetnie mind a szárazföldi, mind a légi erőket azért, hogy képes legyen átcsoportosítani az erőforrásokat, megteremtve ezzel a főerőkifejtés helyére való összpontosítást.

Összhaderőnemi látásmód

A jövő ismeretlen alapuló hadviselésének általános és egyöntetű mintázata az összhaderőnemi látásmód. A siker megköveteli vala-

mennyi haderőnemi komponens részéről megnyilvánuló erőnkifejtés egységét és azt, hogy a főerőkifejtést az ellenség hadászati súlypontjára koncentrálják (2. számú ábra). Lényegében az összhaderőnemi parancsnoknak kell majd optimalizálni és szinkronizálni minden egyes haderőnem képességeit arra, hogy hatékonyan hajtsák végre a műveletet. A legutóbbi hadműveletek jellemzői megerősítették, hogy a jövő harcának félreérthetősége és komplexitása még jobb vezetői képességeket követel meg és az erők elhelyezésére való koncentráció helyett, az erők által gyakorolt hatás összehangolása kerül előtérbe. Például a légi erő a légtér feletti ellenőrzés kívánt szintjének eléréseért vívott légi támadó és védelmi jellegű tevékenységével hatékonyabbá és biztonságosabbá teszi az összhaderőnemi, benne a szárazföldi műveletek végrehajtását, hozzájárul saját erők mozgásszabadságának biztosításához és az ellenség összhaderőnemi támadó képességének korlátozásához. A légtér feletti ellenőrzés kívánt szintjének elérése és megtartása szabadságot biztosít az összhaderőnemi parancsnoknak, hogy eredményes támadást indítson, hogy szárazföldi erők ellenséges légi hatás nélkül tevékenykedhessenek. A légi erő támadó légi támogatást nyújthat a szárazföldi erők műveletéhez, annak részeként légi lefogást, közvetlen légi támogatást hajthat végre és közvetlen tűztámogatást biztosíthat.



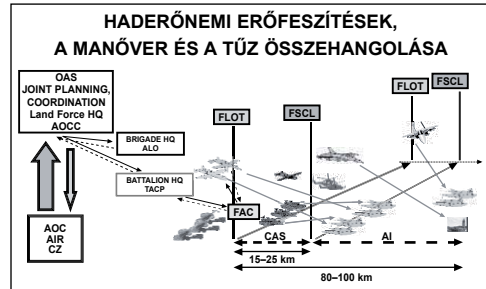
2. számú ábra

Az összhaderőnemi célok eléréséhez elengedhetetlen a szárazföldi erőknek nyújtandó olyan támogatás, amely különböző formában valósulhat meg és a haderőnemek kijelölt erőinek közös, illetve egyesített alkalmi harci kötelékekben való tervezését, közös alkalmazását igényli.

A légi mozgékony műveletek a szárazföldi erők számára megnövelt mozgékonyt biztosítanak helikopterek alkalmazásával. A légi mozgékony művelet teszi lehetővé az összhaderőnemi parancsnok számára, hogy a helyzet változása okán gyorsan reagáljon a harcmező teljes szélességében és mélységében. Ez a képesség hozzájárul, hogy az ellenségtől átvegye a kezdeményezést és biztosítsa saját tevékenységének szabadságát.

Az összhaderőnemi műveletek hatás alapú megközelítése az erők integrált alkalmazását jelenti, igénybe véve a katonai és nem katonai kapacitásokat. Az összetett összhaderőnemi műveleti környezet minden szintjén meg kell érteni, hogy elengedhetetlen az összes erőforrás integrálása a siker érdekében. Az ok és a hatás összefüggésének kellő figyelemmel kísérése és belátása, a manőver és tűz összehangolása elengedhetetlen az erőfeszítések, manőverek és az összhaderőnemi tűztámogatás eredményessége okán. A haderőnemi erőfeszítések, az integrált cél- és tűztervezési módszerek és a pusztító eszközök megnövelt pontossága, lehetővé teszi a kívánt hatások elérését és a nem kívánt hatások elkerülését (3. számú ábra). Az ellenség katonai potenciáljának a saját erők elleni hatékony alkalmazását (bevetését) megelőző lerombolása, semlegesítése vagy késleltetése érdekében végrehajtott légi művelet, a légi lefogás (air interdiction – AI) olyan távolságon, melynek légi bevetéseit még nem kell egyeztetni a saját szárazföldi erők tüzeivel és mozgásával. A közvetlen légi támogatás (close air support – CAS) már

olyan ellenséges célok elleni légi harctevékenység, amelyek a saját erők közvetlen szomszédságában helyezkednek el, és amely megköveteli minden egyes légi bevetésnek, a saját erők tüzeivel és mozgásával történő részletes összehangolását.



3. számú ábra

A tűz koordinációjának biztosítása érdekében létrehozott vonal, a tűztámogatási koordinációs vonal (fire support coordination line – FSCL), amely hatással lehet az éppen folyamatban levő és a tervezett hadműveletekre és a felszíni vagy szárazföldi célok elleni légi, szárazföldi, vagy tengeri fegyverrendszerek tüzeinek koordinációjára alkalmazzák. A tűztámogatási koordinációs vonal kialakítása érdekében egyeztetni kell az érintett parancsnokokkal és támogató elemekkel. A tűztámogatási koordinációs vonalon belül eső felszíni vagy a szárazföldi célpontok elleni támadást, az érintett szárazföldi vagy kételtű hadműveletet végrehajtó parancsnok által meghatározott integrált irányítás vagy eljárási szabályok szerint kell végezni.

A saját csapatok elülső vonala (forward line of own troops – FLOT) olyan vonal, amely bármilyen katonai tevékenységben a saját erők legelső állásait jelzi egy adott időpontban, hozzájárul a saját erők és eszközök általi veszteség elkerüléséhez, a „testvérgyilkosság” megelőzéséhez.

Összhaderőnemi műveletekben a légierő egyedi és specifikus sajátosságai okán, a légi-

erő műveletek irányításához speciális vezetési – irányítási rendszer szükséges, e vezetési – irányítási feladatok elvégzésére a légi vezetési és irányítási rendszer (Air Command and Control System – **ACCS**) és a harcászati légi irányítási rendszer (Tactical air control system – **TACS**) került kialakításra.

A légi vezetési és irányítási rendszer elemei:

- Légi Hadművelési Központ (Air Operations Centre – **AOC**),
- Légi Hadműveletek Koordinációs Központja (Air Operations Coordinations Centre – **AOOC**).

A légierőt irányító vezető rendelkezésére a Légi Hadművelési Központ áll, mely törzsként működik, amelyen keresztül irányítja az alárendelt erőit. Elkészíti az összhaderőnemi parancsnok műveletének támogatását célzó összhaderőnemi légi hadművelet terveit. Tanácsot ad az erő kifejtések elosztásával és a feladat szabással kapcsolatos kérdésekben, felügyeli a végrehajtását, menedzseli a légi műveleteket, elosztja a bevetések tervezett végrehajtását a végrehajtási idő és célpontok szerint, végrehajtja a helyzetnek megfelelő változtatásokat. A Légi Hadművelési Központ összekötő részlege az összhaderőnemi hadviselésben jártas szakemberekből áll, akik segítik integrálni a haderőnemi komponensek tevékenységét az összhaderőnemi légi hadműveletekben. Tipikus esetben a haditengerészeti és szárazföldi parancsnokok összekötőt küldenek a Légi Hadművelési Központba.

Légi Hadműveletek Koordinációs Központja a Légi Hadművelési Központ alárendeltségében koordinálja a légierő támadó (Offensive Counter – Air Operations – **OCA**) és védelmi légi műveleteit (Defensive Counter Air Operations – **DCA**), továbbá a szárazföldi műveleteket a szárazföldi erők felelősségi körzetében, biztosítja más haderőnek között az offenzív légi támogatás (**OAS**) kérdéseit érintő folyamatos együtt-

működést, illetve a légi, szárazföldi és haditengerészeti műveletek integrációját. Az **AOOC** felel a harcmező fölötti légtér felhasználásának ellenőrzéséért. A szárazföldi erők parancsnokságával együtt települ.

Légi Hadműveletek Koordinációs Központja a Légi Hadművelési Központ alárendeltségében, a harcászati légi irányítási rendszer (Tactical air control system – **TACS**) részeként, annak vezető elemeként működik. A harcászati légi irányítási rendszer az offenzív légi támogatás kérdéseit érintő tervezéséhez, vezetéséhez, valamint irányításához, a többi haderőnemmel a légi tevékenység koordinálásához szükséges szervezet és eszközök összessége. Centralizált irányítást és decentralizált végrehajtást biztosító irányító szervekből és híradó-elektronikai eszközökből épül fel.

A légi összekötő tiszt (Air liaison officer – **ALO**) a harcászati légierőnek vagy a haditengerészeti légierőnek, egy szárazföldi vagy haditengerészeti egységhez, illetve alakulathoz, a légi harcászati szintű műveleti ügyekben tanácsadóként vezényelt tisztje.

A harcászati légi irányító részleg (Tactical air control party – **TACP**) a szárazföldi erők számára történő harcászati légi irányítási rendszernek, a repülőgépek irányításához összekötötést biztosító alárendelt harcászati eleme.

Az előretolt repülésirányító (Forward air controller – **FAC**) olyan kiképzett egyén, aki egy előretolt szárazföldi vagy légi pozícióból irányítja a szárazföldi erők közvetlen támogatását biztosító harci repülőgépek tevékenységeit.

Összhaderőnemi alkalmazás

Az összhaderőnemi doktrína fejlesztésének kiinduló pontja az összhaderőnemi hadműveletek azon elveinek megértése és ismerete, amelyek használhatónak bizonyultak a

múlt konfliktusaiban, továbbá azok az alapvető elvek, amelyek alapján az összhaderőnemi erőket alkalmazzák, tevékenységüket vezetik a műveleti célok érdekében. Az összhaderőnemi doktrína mérvadó jellegű, de az alkalmazás során megítélést kíván.

Az összhaderőnemi hadműveleteknek olyan tisztán meghatározott és mindenki által érthető célok elérésére kell irányulniuk, amelyek hozzájárulnak a megkívánt végállapot eléréséhez. A küldetést és a célokat abszolút érthetőséggel kell meghatározni még a hadműveletek megkezdése előtt. Amint egy cél fő erő kifejtésként kerül meghatározásra, onnantól minden összhaderőnemi tevékenységet ennek az elérése érdekében kell összpontosítani. A célok és a végállapot meghatározásának folyamatában kulcsfontosságú kérdésként kell figyelembe venni, hogy mi a küldetés célja, melyek a küldetés teljesítésének a feltételei, melyek a befejezés ismérvei, ki jogosult a siker vagy a győzelem elérését kijelenteni. Annak ellenére, hogy a háború törvényszerűségeit a háború összes szintjén egyformán kell alkalmazni, három olyan szempont létezik, amelyek összhaderőnemi hadműveleti szinten külön hangsúlyt érdemelnek ezek a cselekvési szabadság, az erők gazdaságossága és az erőfeszítések összpontosítása. (4. számú ábra)

Cselekvési szabadság: A hadműveleti szintű összhaderőnemi parancsnoknak nagyfokú cselekvési szabadsága van felelősségi körzetén belül valamennyi tevékenység kidolgozása, megtervezése és vezetése terén azért, hogy megszerezze és megtarthassa a kezdeményezést. A hadműveleti szintű parancsnoktól megkövetelik, hogy megértse a tervet és vezesse mindazon tevékenységeket, amelyek a kezdeményezés megragadásához és megtartásához szükségesek a hadászati célok elérése érdekében. Ő fogja meghatározni a főbb hadműveletek, harcok és összecsapások jellegét.



4. számú ábra

Erők gazdaságossága: nem más, mint a rendelkezésre álló és elérhető erőforrásoknak a kitűzött célok leghatékonyabb elérése céljából történő, megfontolt elosztása. Ez megkönnyíti a hadműveleti szintű erők helyzetének megváltoztatását, vagy az erőfeszítések irányának módosítását. Korlátlan erőforrások hiányában bizonyos kockázatot szükséges felvállalni azon területeken, amelyek nem tartoznak az elsődleges célok közé. Az erő kifejtések gazdaságosságának elve azt ismeri fel, hogy ha a döntő erőt ott alkalmazzák, ahol az a legnagyobb eredményt hozza, akkor azok teljesítését nem szabad kockáztatni azzal, hogy onnan erőforrásokat vonjanak el kevésbé fontos célkitűzések megvalósításához. Éppen ezért az erő kifejtések gazdaságosságának elve az erőforrások elosztását úgy tartja célszerűnek, hogy azok a parancsnok elsődrendű célkitűzéseinek megvalósulását szolgálják.

Erőfeszítések összpontosítása: A hadműveleti parancsnoknak azon pont ellen kell erőfeszítését összpontosítania, amellyel szemben az a legnagyobb hatást váltja ki. Ez a pont, vagy pontok csoportja az ellenségnek olyan elemeit foglalja magába, amelyek szétzilálása, szétrombolása lehetetlenné teszi kitűzött céljainak elérését.

Hadműveleti szinten a haderőnemek erői általában összhaderőnemi hadműveleteket hajtanak végre. Ideális körülmények között az összhaderőnemi parancsnoknak rendel-

keznie kell az erők összes eleme feletti hadművelleti irányítási jogkörrel, valamint képesnek kell lennie gyorsan – a főerőkifejtésre való összpontosítás érdekében – igénybe venni az erőforrásokat. Az összhaderőnemi parancsnok tervezi az összhaderőnemi műveletet és alakítja ki a végrehajtáshoz szükséges alárendelt haderőnemi, vagy haderőnemi összetevő (komponens) parancsnokságokat, ha az szükséges, így az összetevő erők parancsnoki rendszerére alapozva az összhaderőnemi parancsnok és a törzse a szintjüknek megfelelő hadművelleti kérdésekre tud összpontosítani, ami lehetővé teszi minden szintű parancsnok számára, hogy a leghatásosabb és leggazdaságosabb módon tevékenykedjen. Az összhaderőnemi kötelék minden komponense az adott kötelék integrált része és fontos az összhaderőnemi kötelék sikeréhez szükséges együttműködés kialakításához, ez az együttműködés teszi lehetővé minden egyes komponens részvételével az összhaderőnemi kötelék céljának elérését. Míg a haderőnemek harci erőinek törekednie kell arra, hogy a saját hadműveleteik keretein belül döntőek legyenek, az összhaderőnemi parancsnok a katonai hadműveleteket rendszerint optimalizálja az összhaderőnemi kötelék teljes képességének szinkronizált alkalmazásával, ezzel együtt általában az összhaderőnemi kötelék egy részét a döntő pontok leküzdésére fogja alkalmazni.

Összhaderőnemi hadművelleti tér, hadművelet

Az összhaderőnemi hadművelleti tér szorosan összefügg a hadművelleti vezetés komponenseivel. Az összhaderőnemi hadszíntér térbeli kiterjedése a specifikus haderőnemek funkcionális hadművelleti tereinek érintőleges és egymást átfedő elrendezése. Ennek a térnek az összetevőit a saját és ellenséges erők azon maximális képessége határozza

meg, mely alapján felderíthetik egymást, illetve dominanciát gyakorolhatnak egymás felett tűzzel és manőverrel, továbbá az elektromágneses spektrumban.

Összhaderőnemi hadművelet kettő, vagy több haderőnemi közös katonai műveleteinek integrált tervezése és végrehajtása a funkcionális hadművelleti terekben. A haderőnemek képességeiket és erőiket hozzák a feladathoz. A képességek begyakorlott és szelektív összevonása nagy rugalmasságot biztosít az összhaderőnemi parancsnokok számára, hogy azok megfeleljenek a kitűzött céloknak. A teljes egészében egyesített összhaderőnemi erő közös működési koncepciókat, doktrínát, harcászatot, technikákat és eljárásokat, intézményi, szervezeti, szellemi és rendszer interoperabilitást igényel, hogy a haderőnemi erők és rendszerek összefüggően működjenek a hadászati, hadművelleti és harcászati szinteken. Az együttes hatékonyság nem jelenti a rendszerek azonosságát, hanem azt, hogy a parancsnokokat nem korlátozzák az összhaderőnemi erő elemei közötti technikai, vagy elvi korlátok.

Az összhaderőnemi művelet olyan katonai cselekmény, hadászati, hadművelleti vagy harcászati, illetve fegyvernemi, kiképzési vagy katonai igazgatási feladat végrehajtása, amelyben legalább két haderőnemi vesz részt; illetve maga a harc megvívásának folyamata, beleértve az ütközet vagy hadjárat célkitűzéseinek eléréséhez szükséges felvonulást, ellátást, támadást, védelmet és manővereket. Egy összhaderőnemi művelet állhat szárazföldi, légi, haditengerészeti, űrhadviselési és különleges művelleti elemekből, valamint egyéb szaktevékenységekből. Mindig a szemben álló fél súlypontjai ellen irányul. (Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 2. kiadás)

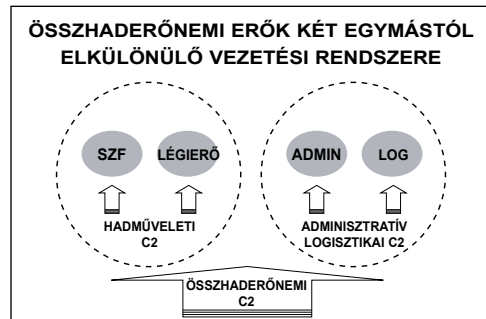
Az összhaderőnemi hadműveletben résztvevő haderőnemek közös katonai művelete nagy dilemma elé állítja az ellenfelet, ugyanis

ha megkísérli, hogy kivonja erőit az egyik haderőnem csapatainak hatása alól, a másik haderőnem támadásának teszi ki magát. A korszerű hadviselés változékony és dinamikus jelleményeit nehéz előre látni, a haderőnemek erőinek bevetési körülményei igen változatosak lehetnek, ami rugalmas gondolkodást és a légi, földi, tengeri és különleges hadviselési erők egy központi elgondoláson és szándékon alapuló, egyesített alkalmazásának fontosságát állítja a műveletek fókuszába.

„Míg az összes harci erőnek törekednie kell arra, hogy a saját hadműveleteik keretein belül döntöek legyenek, a katonai hadműveleteket rendszerint optimalizálják az összhaderőnemi kötelék teljes képességének szinkronizált alkalmazásával.” (AJP-01, Szövetséges Összhaderőnemi Doktrína)

A célok vonatkozásában történt megegyezést és döntést követően az összes résztvevő parancsnoknak egyesítenie kell erőikifejtését a kívánt végállapot elérése érdekében. Az erőikifejtések összpontosítása elsősorban az összhaderőnemi erő állományában résztvevő haderőnemek együttműködésén múlik, az erőikifejtések egysége pedig a katonai parancsnokok közötti személyes viszonyon. Az összhaderőnemi hadműveletek sikere függ minden tevékenység koordinálásától, mivel ennek eredményeképpen érhető el a maximális erőikifejtés. A jóakarát, a közös cél, a felelőségek tiszta és egyeztetett megkülönböztetése, valamint mások képességeinek és korlátainak megértése úgyszintén nélkülözhetetlen elemei az együttműködésnek. A haderőnemek saját doktrínájuk és az összhaderőnemi doktrína alapján tevékenykednek, saját doktrínájuk összhangban vannak az összhaderőnemi doktrínával, abból származtatottak. Műveleti tevékenységüket a parancsnoki kapcsolatok, az összhaderőnemi és a haderőnemek vezetési és irányítási rendszere foglalja egységes rendszerbe, úgy a tervezés, mint a műveletek során.

Az összhaderőnemi hadműveletek vezetésére és irányítására az összhaderőnemi parancsnoknak és törzsének szabványosított eljárásokat, távközlési és tájékoztató rendszereket kell használni. Ez a két folyamat együtt hozza létre a vezetés és irányítás (Command and Control – C2) rendszerét, amelyet az összhaderőnemi parancsnok, a törzse és az alárendelt parancsnokok a hadműveletek tervezésére, igazgatására, koordinálására, irányítására, valamint támogatására használnak. Az összhaderőnemi erők két egymástól elkülönülő vezetési rendszert (hadműveleti, adminisztratív – ADMIN és logisztikai – LOG) működtetnek. (5. számú ábra) A hadműveleti vezetés a műveletek vezetésére és irányítására irányul. Az adminisztratív és logisztikai vezetés a tervezés, a beszerzés, szállítás, raktározás, a felszerelés, elosztás, evakuálás, ellátás, tábori szolgáltatás, karbantartás, egészségügyi támogatás, személyügy és az elhelyezés feladatainak irányítása, ami átfogja és végig vonul a katonai tevékenységek teljes skáláján. A műveleti irányítást általában haderőnemenként (szárazföldi – SZF és légierő) elkülönülő vezetési rendszerben valósítják meg.



5. számú ábra

„Az Összhaderőnemi Kötelék parancsnokának a küldetés teljesítéséért viselt felelősége oszthatatlan, de a jogköröknek az alá-

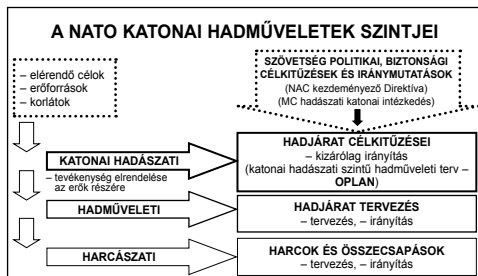
rendeltekhez való delegálása és azok felelőssége a tevékenységért az előjáró parancsnok szándékának a támogatása érdekében megfelel a decentralizáció elvének. Az összhaderőnemi parancsnokoknak és törzseiknek a decentralizálás elvét kell alkalmazniuk. (AJP-01, Szövetséges Összhaderőnemi Doktrína)

Az összhaderőnemi hadművelet általános jellemzőjeként megállapítható, hogy:

- a hadművelet a haderőnemek közös katonai műveleiből áll, a haderőnemek az összhaderőnemi doktrínával összhangban a saját haderőnemi doktrínájuk alapján tevékenykednek,
- az összhaderőnemi erők két egymástól elkülönülő vezetési rendszert (hadműveleti, adminisztratív és logisztikai) működtetnek, a haderőnemek a műveleti irányítást az összhaderőnemi vezetési rendszer részeként, az alkalmazott közvetlen, illetve komponens hadműveleti vezetési és irányítási módszerrel összhangban haderőnemenként elkülönülő vezetési és irányítási rendszerben valósítják meg,
- a haderőnemek erőfeszítéseiket beillesztik az összhaderőnemi műveletekbe, a másik haderőnemekkel együtt folytatott hadműveletekbe, az összhaderőnemi parancsnok tervei alapján.

Összhaderőnemi hadműveletek szintjei

Az összhaderőnemi hadműveletek hadászati, hadműveleti és harcászati szintjeit ritkán lehet tisztán megkülönböztetni. (6. számú ábra) Ez azért van, mert még ha egy egységnek csak harcászati értéke van is, bevetése esetén mégis politikai jelentősége lehet, így parancsnokának harcászati szempontjai között egy hadműveleti szintű összetevővel is számolnia kell.



6. számú ábra

Alapesetben, normál körülmények között a hadászati döntéshozó szint jelöli ki az elérendő célokat és az erőforrásokat, meghatározza a korlátokat, miközben hadműveleti szinten a parancsnok olyan tevékenységek végrehajtását rendeli el a hozzá beosztott csapatoknak, amelyek az ő hadműveleti tervének végrehajtását szolgálják. Ugyanakkor a jövő elkövetkező műveletei várhatóan nem különböztetik meg a hadműveletek különböző szintjén a hagyományos felelősségi köröket, mivel valószínűleg rugalmasabban kezelik azokat és szigorú hadászati ellenőrzés alatt fognak állni. Az összhaderőnemi kötelék alkalmazásával elérendő célok és az ennek következtében kialakuló küldetés képezik azokat az alapokat, amelyekre az összhaderőnemi kötelék parancsnoka felépíti a hadműveleti tervét és annak végrehajtását. Következésképpen az elérendő céloknak, egyértelműnek, félreérthetetlennek kell lenniük és világosan meg kell fogalmazniuk a meghatározott végállapotot. A stratégiai katonai vezetőknek arra kell a fő figyelmet fordítani, hogy az összhaderőnemi kötelék parancsnoka megkapja a célok eléréséhez szükséges erőforrásokat és vezetési jogköröket azzal együtt, hogy olyan mértékű rugalmasságot és cselekvési szabadságot engednek számára, amellyel képes lesz terveit a számára kijelölt összhaderőnemi hadműveleti körzet körülményeihez igazítani.

Hadműveleti szinten és a kijelölt összhaderőnemi hadműveleti körzeten belül a fegyveres erőket a stratégiának megfelelően vonultatják fel és alkalmazzák katonai hadászati célkitűzések eléréséhez. Általában ez folyamatos tevékenységet igényel a bevetett erők egyidejű és/vagy egymást követő akcióinak megvalósításával.

A hadműveleti szintű parancsnok a politikai szempontok figyelembevételével dönti el, hogy melyek azok a hadműveleti célok, amelyek szükségesek a hadászati célkitűzések teljesítéséhez, hogy ezeket a hadműveleti célkitűzéseket milyen sorrendben kell elérnie. Továbbá, az alárendelt parancsnokok részére milyen erők és erőforrások szükségesek, hogy azok képesek legyenek teljesíteni a hadműveleti küldetésüket, melyek azok a logisztikai szükségletek, amelyek a hadművelet megszakítás nélküli fenntartása érdekében elengedhetetlenek. A hadműveleti szint az, ahol az összecsapásokkal elért harcászati sikerek úgy adódnak össze, hogy a hadászati célok teljesíthetővé váljanak. Ezért a végcélelt a hadműveleti szintű parancsnok finomítani fogja a kezdeményező joghatóság által jóváhagyott hadműveleti tervet, hadműveleti parancsokat fog kiadni, valamint irányítani fogja hadműveleteket.

Harcászati szinten a csapatokat azért alkalmazzák, hogy katonai feladatokat hajtsanak végre, és katonai célokat foglaljanak el. E célok sikeres teljesítését úgy tervezik, hogy az hozzájáruljon a hadműveleti és hadászati szintű sikerhez. Harcászati szinten a parancsnokok, a hadművelet katonai céljainak teljesítése érdekében vetik harcba csapataikat.

Harcképesség folyamatos megőrzése, az erők megóvása

Az összhaderőnemi hadművelet tervezése magába foglalja a harcképesség folyamatos fenntartására vonatkozó azon összes admi-

nisztratív intézkedés megtervezését és elkészítését, amelyek nélkülözhetetlenek a hadműveleti terv végrehajtásához, ezek magukba foglalják a logisztikai és a humán támogatást is. (7. számú ábra) Biztosítani kell a kezdetektől fogva, hogy hadműveleti tervezés szerves részét képezze egy biztos adminisztrációs alap. Hasonlóképpen, bár a logisztika a hadműveletek kiszolgálója, mégis meghatározó szerepe lehet annak eldöntésében, hogy egy hadművelet megvalósítható-e, vagy egy adott terv eléggé gyakorlatias-e. A személyi állomány megfelelő felszerelése és ellátása, egészségének védelme is növeli a harci morált.



7. számú ábra

Az erőskezü vezetés, a szilárd fegyelem, a szabályok betartása és betartatása, valamint a hatékony harckiképzés növeli az egyéni és szervezeti biztonságot, hozzájárul a cselekvési szabadság biztosításához azáltal, hogy korlátozza, csökkenti az ellenséges tevékenység és fenyegetés okozta sebezhetőséget. A szilárd vezetés és fegyelem, a helyzet ismerete, a megfelelő előrelátás és az ellenőrzés hozzájárul a saját erők és eszközök általi veszteség elkerüléséhez, a „testvérgyilkosság” megelőzéséhez. Az aktív és passzív rendszabályok segítik a kritikus fontos információk eltitkolását az ellenség elől, ráadásul megtévesztik és megakadályozzák ellentámadó akcióit. Hadműveletekben a megtévesztés közvetlen módon hozzájárulhat a meglepés eléréséhez és közvetve a gaz-

daságos erő kifejtéshez és a biztonsághoz, csökkentheti az idő, az erő kifejtés, az erőforrások ráfordítási mértékét, a veszteségeket. A hadművelési biztonság olyan folyamat, amely aktív és passzív eszközök felhasználásával megfelelő biztonságot nyújt egy katonai hadművelés, vagy gyakorlat számára azért, hogy megfosztja az ellenséget a saját csapatok elhelyezkedésének, képességeinek és szándékainak ismeretétől.

Következtetésként megállapítható:

- A korszerű és hatékony hadviselés, az összhaderőnemi hadviselés nem más, mint egyeztetett (összhaderőnemi) doktrínán és a haderőnemek egységes (összhaderőnemi) elgondoláson és együttműködő integrációján alapuló, a haderőnemek együttműködési képességétől függő alkalmazása háborúban és a háborútól eltérő műveletekben egyaránt.
- Az összhaderőnemi szemlélet a jövő katonai hadműveletei által támasztott követelményeknek olyan megközelítése, mely szerint az egyeztetett (összhaderőnemi) doktrína szolgáltatja a legfelső szintű bázisát az új elgondolások, technológiák, szervezeti elképzelések, kezdeményezések, az alkalmazkodó képesség és a kreatív problémamegoldás befogadására.
- Az összhaderőnemi látásmód a jövő ismeretlen alapuló hadviselésének általános és egyöntetű mintázata a haderőnemi komponensek erő kifejtése egységének biztosításában, az összhaderőnemi főerőkifejtés ellenség hadászati súlypontjára való koncentrálásában. Jelenti az összhaderőnemi hadműveletek alapvető elveinek ismeretét és megértését, amelyek alapján az összhaderőnemi erőket alkalmazzák, tevékenységüket vezetik összhaderőnemi hadművelési célok érdekében.
- Az összhaderőnemi hadműveletek tisztán meghatározott és mindenki által érthető

célok elérésére irányulnak, amelyek hozzájárulnak a megkívánt végállapot eléréséhez. Egy cél főerőkifejtésként történt meghatározását követően az összhaderőnemi és haderőnemi tevékenységeket e cél elérésére kell összpontosítani. Összhaderőnemi hadművelési szinten külön hangsúlyt érdemel a cselekvési szabadság és az erők gazdaságosságának biztosítása, valamint az erőfeszítések összpontosítása. Az összhaderőnemi művelet parancsnokának kell optimalizálni és szinkronizálni a résztvevő haderőnemi összetevő erők képességét és erő kifejtését, összehangolni ezen erők által gyakorolt hatást a művelési hatékonyság, a harc-képesség megőrzése és az erők megóvása érdekében.

ÖSSZHADERŐNEMI ERŐK VEZETÉSE, IRÁNYÍTÁSA

Hadművelési vezetés, irányítás

Hadművelési vezetés (elvi megközelítés): döntéshozatal, az informált katonák és szervezetek tevékenységekre motiválásának művészete, hogy feladatokat hajtsanak végre a katonák számára legalacsonyabb áron.

„Hadművelési vezetés: valamely parancsnok számára biztosított jogkör, az alárendelt parancsnokok részére történő feladatszabásra, az egységek bevetésére, az erők újraelosztására, és ha szükségesnek ítéli, a hadművelési és/vagy harcászati irányítás megtartására, vagy leadására. A hadművelési parancsnoklás nem foglalja magában az adminisztratív és logisztikai felelősséget”. (AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions)

„Hadművelési irányítás: valamely parancsnokra átruházott jogkör, az alárendeltségében lévő erők olyan irányítására, hogy a parancsnok meghatározott, általában a funkció, idő, vagy az elhelyezkedés

által korlátozott bevetéseket vagy feladatokat teljesíthessen; továbbá az érintett erők bevetésére, valamint az ezen egységek harcászati irányításának megtartására vagy átadására. A hadműveleti irányítás nem tartalmazza az érintett egységek elemeinek külön alkalmazására való kijelölési jogkört, továbbá az adminisztratív vagy logisztikai irányítást sem”. (AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions)

Elfogadott doktrinális elv, hogy a hadműveleti vezetés és irányítás megvalósításához az összhaderőnemi kötelék parancsnoka alakítja ki az összhaderőnemi kötelék parancsnokságának szervezetét úgy, hogy a vezetés és irányítás legmegfelelőbb formáját gyakorolhassa. Figyelembe veszi az összhaderőnemi kötelék küldetését, a hozzárendelt feladatokat, valamint az összhaderőnemi kötelék összetételét.

Az összhaderőnemi törzsnek magában kell foglalnia, a szükségleteknek megfelelően a résztvevő haderőnemek képviselőit is, a parancsnoki struktúrának biztosítania kell, hogy a haderőnemi összetevők képességeit a leghatékonyabb módon lehessen alkalmazni.

Az összhaderőnemi parancsnokság elemei, amelyekbe a haderőnemi összetevőket integrálják, jellegük szerint lehetnek funkcionálisak (szárazföldi, tengeri, légi), vagy haderőnemi (hadsereg, haditengerészet, légierő) és a legmegfelelőbbben előkészítettek, hogy kielégítsék a velük szemben támasztott követelményeket.

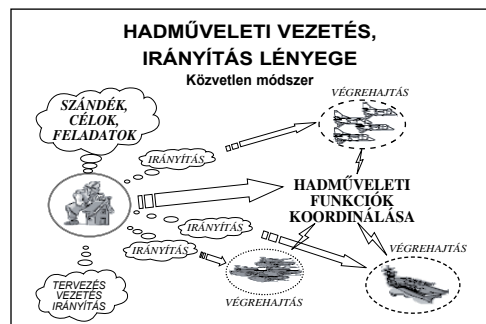
A hadműveletekben résztvevő parancsnokoknak törzsekre van szükségük, amelyek képessé teszik őket a rendelkezésre álló erőforrások felhasználásának hatékony vezetésére és irányítására.

Hadműveleti vezetés, irányítás módszerei

Az összhaderőnemi kötelékek hadműveleti vezetése és irányítása közvetlen, illetve komponens módszerrel valósítható meg.

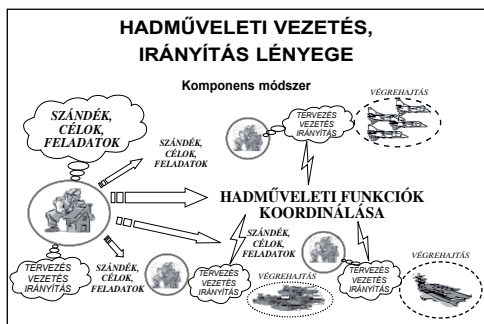
Közvetlen módszer (8. számú ábra): Az összhaderőnemi parancsnok közvetlenül gyakorolja parancsnoki jogkörét a számára kijelölt erők, egységek vagy harcrendi elemek felett. Ennek gyakorlása során megfelelő egyesített, összhaderőnemi törzssel kell rendelkeznie. Általában tanácsot, javaslatot a törzsbe beosztott tisztek és/vagy az alárendelt harcrendi elemeket vezető tisztek adnak az összhaderőnemi parancsnoknak.

Az összhaderőnemi irányításnak a parancsnok által hatékonyan menedzselhető feszessége nagymértékben függ egyesített törzsének összetételétől, a törzs kapacitásától és a számára elérhető szolgáltatásoktól. Az összhaderőnemi parancsnoknak tekintetbe kell vennie az irányítás valódi vagy potenciális feszességét és a hadműveletek részletes vezetésébe való belevonulódásának kiterjedését és mélységét. A közvetlen módszer alkalmazásakor az a parancsnok, akinek hadműveleti vezetéséhez alárendelt erői vannak, kiutalhatja a harcrendi elemek feletti hadműveleti vezetési hatáskört az alárendelt parancsnokoknak, ha azt a körülmények és a kialakult helyzet megköveteli.



8. számú ábra

Komponens módszer (9. számú ábra): Nagyméretű, összetett összhaderőnemi hadműveletekben, vagy amikor a különleges körülmények megkövetelik, a kijelölt harcrendi elemeket (haderőnemi összetevőket) egy vagy több komponens parancsnok hatáskörébe lehet csoportosítani, akik az összhaderőnemi parancsnok alárendeltjei. Ebben az esetben az összhaderőnemi parancsnok e harcrendi elemek felett a komponens parancsnokok révén gyakorolja hatáskörét. Az összhaderőnemi parancsnok és az ő komponens parancsnokai támogatást igényelnek a törzstől, valamint irányítási eszközöket, ezek méretben és összetételben különbözöek, elhelyezve együtt, vagy külön lehetnek.



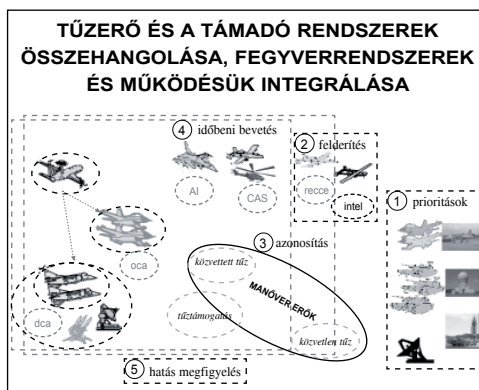
9. számú ábra

Az összhaderőnemi erők vezetése és irányítása általános jellemzőjeként megállapítható, hogy:

- az összhaderőnemi és haderőnemi, vagy csak összhaderőnemi parancsnokságok irányítják a hadműveleteket;
- az összhaderőnemi parancsnokok általában a haderőnemi, vagy komponens parancsnokokon keresztül gyakorolják a hadműveleti irányítást;
- haderőnemi vagy komponens parancsnokok felelősek a megfelelő alkalmazásért, az összhaderőnemi parancsnok által meghatározott hadműveleti feladatok teljesítéséért;

- az összhaderőnemi parancsnok integrálja a haderőnemek, komponensek képességeit az összhaderőnemi együttműködés keretei között, összehangolja tüzérot a támadó rendszerekkel, integrálja a haderőnemek fegyverrendszereit és azok működését, szervezi az erők megóvását hadműveleti szinten. (10. számú ábra)

Összességében, az összhaderőnemi parancsnok a szárazföldi erők felelősségi körzetében a szárazföldi műveletekkel összehangolja és harmonizálja az ellenség légiereje elleni légi támadó–(Offensive Counter – Air Operations – OCA) és védelmi hadműveleteket (Defensive Counter Air Operations – DCA), az offenzív légi támogatást (OAS), a légi felderítést (Air Reconnaissance – RECCE). Szervezi a haderőnemek közötti együttműködést és biztosítja a haderőnemek műveleteinek integrációját.



10. számú ábra

Következtetésként megállapítható:

- A haderőnemi erők együttműködési képességének létrehozása és fejlesztése, a műveletekben résztvevő erők erőfeszítésének összpontosítása nagymértékben függ a békeidőben kialakított tervezési és együttműködési eljárásmodoktól. Összhaderőnemi hadműveleti szinten a műveletekben résztvevő haderőnemi összetevő erők

tevékenységet egységes egészként kell elgondolni, megtervezni és vezetni.

- A hadművelleti vezetés és irányítás rendszerének biztosítani kell a haderőnek a vezetését, azon belül az erőforrások átcsoportosítását, a rendelkezésre álló összes erőforrás integrálását és a főerőkifejtés helyére való összpontosítást. A műveletek ok- és a hatás összefüggésének koncentrált elemzése, a haderőnemi erőfeszítések, az integrált cél- és tűztervezési módszerek és a pusztító eszközök összehangolt alkalmazása teszi lehetővé a kívánt hatások elérését és a nem kívánt hatások elkerülését.
- A hadművelleti vezetés és irányítás megvalósításához az összhaderőnemi kötelék parancsnokának kell kialakítania parancsnokságának szervezetét és a vezetés és irányítás legmegfelelőbb formáját (közvetlen vagy komponens módszer).

NEMZETI ÖSSZHADERŐNEMI ERŐK MŰVELETÉNEK TERVEZÉSE

A nemzeti összhaderőnemi műveletek tervezésének elméleti alapjai és sajátosságai a Magyar Honvédség békeidőszaki katonai vezetési szerkezetének és a minősített időszak katonai vezetési rendszer hadászati, hadművelleti és harcászati szintű feladatainak összefüggései alapján tárhatók fel. *(11. számú ábra)* A békeidőszaki katonai vezetés alapvető célkitűzése és egyben feladata, hogy gondoskodjon a NATO szabvány szerint felszerelt, személyi állománnyal feltöltött és kiképzett, logisztikai erőforrásokkal ellátott „harckész” erők tér és időbeni rendelkezésre állásáról. Biztosítsa a kijelölt (felhatalmazott) hadművelleti parancsnok részére az erők átadását, biztosítsa és koordinálja az adminisztratív és logisztikai támogatást és mozgást a hadművelleti- és a hadműveleten kívüli területek között.

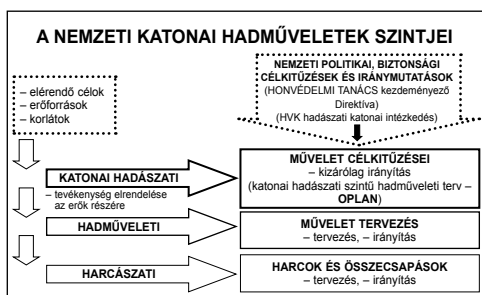
A kijelölt (felhatalmazott) hadművelleti parancsnok és törzsének felelőssége az alkalmazás tervezésére, a művelleti vezetési és irányítási feladatok megoldására, az adminisztratív és logisztikai támogatás koordinálására és fenntartására terjedhet ki felelősségi körzetében.

A hadművelleti területen kívüli humán erőforrás, felszerelés, anyagi, logisztikai és egészségügyi támogatás, a kiképzés és gyakorlás, továbbá a felkészített erők kitelepítésének tervezése, vezetése és irányítása a hadművelleti területre, valószínű meghaladja hadművelleti parancsnok és törzsének kapacitását és képességét. Ezen feladatok stratégiai vezetési szint hatáskörébe vonása sem célszerű, mert a hadművelleti vezetési szinthez hasonló módon túlterhelheti a stratégiai szint kapacitását. Megvizsgálandó és indokolható egy olyan parancsnokság létrehozása, amelynek rendeltetése a hadművelleti területen kívüli feladatok vezetése és irányítása. A nemzeti védelem rendszerében a hadműveletek szintjeihez rendelt tervezési, vezetési és irányítási feladatok végrehajtásának teljes felelőssége a nemzeti művelleti parancsnokoké. Az összhaderőnemi művelet összetettsége és feszessége, a haderőnemi összetevők erőfeszítéseinek integrálása, az összhaderőnemi művelleti alkalmazás és vezetés intenzitása, továbbá az egyesített művelleti és vezetési képesség hatékony felhasználása elengedhetetlen összhaderőnemi célok elérése, illetve a feladatok végrehajtása érdekében, ezek okán a hadművelleti vezetési szint hatékonyságának veszélyeztetése a hadművelleti területen kívüli feladatokkal nem célszerű.

Nemzeti vezetésű összhaderőnemi művelet tervezésének, vezetésének és irányításának összefüggései, a hadászati és hadművelleti szintű tervezés és a békétől eltérő vezetés és irányítás folyamatai a katonai vezetés békeidőszaki szerkezetének feladatokhoz történő alakítását, eltérő csoportosítás kialakítását követeli meg a békétől eltérő, minősített idő-

szak vezetési és irányítási feladatainak elvégzéséhez, előtérbe helyezve a funkcionalitást.

A nemzeti katonai hadművelet tervezését rendkívüli állapot kihirdetését követően a Honvédelmi Tanács döntése, megelőző védelmi helyzetben és váratlan támadás esetén a Kormány intézkedése indítja el. Hadászati szinten hadászati hadműveleti terv készül. Hadműveleti szinten hadjáratot és műveleteket, harcászati szinten a harcokat és az összecsapásokat tervezik, vezetési és irányítási feladatokat oldanak meg.

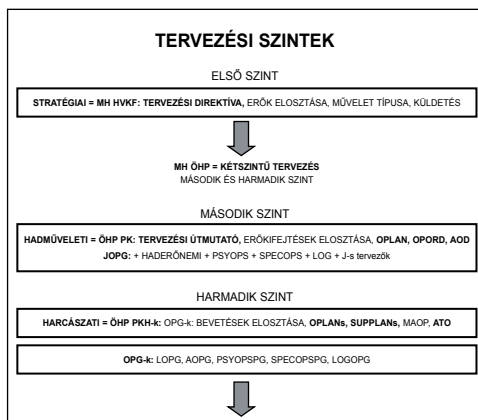


11. számú ábra

A nemzeti összhaderőnemi hadműveletek e három szintnek megfelelően irányítják, tervezik és hajtják végre. A katonai hadászati szint kizárólag irányítással foglalkozik, míg hadműveleti és harcászati szinteken terveznek és végrehajtanak. A hadműveleteket attól függően nevezik hadászatinak, hadműveletinek vagy harcászatinak, hogy a meghatározott célkitűzések elérése érdekében milyen hatást fejtenek ki, illetve mekkora a hozzájárulásuk mértéke. A honvédelmi minisztérium és a honvéd vezérkar integrálása, továbbá haderőnemi parancsnokságok megszüntetése és az összhaderőnemi parancsnokság létrehozása a békeidőszaki katonai vezetési szerkezetet alapjaiban megváltoztatta és ez egy teljesen új minősített időszak katonai vezetési szerkezetet és vezetési szervezeteket igényel a hadászati, hadműveleti és harcászati szinten egyaránt.

Nemzeti vezetőségű összhaderőnemi művelet tervezésének elméleti összefüggései

A nemzeti vezetőségű összhaderőnemi műveletek tervezése a Magyar Honvédség békeidőszaki felső és középszintű katonai vezetési szerkezetének átalakításával, a minősített időszak katonai vezetési rendszer hadászati, hadműveleti és harcászati szintű szerkezetének és vezetési szervezetének kialakításával és működőképessé tételével oldható meg. A műveletek összhaderőnemi platformon történő tervezését a NATO művelettervezési eljárásaira, hadászati, hadműveleti és harcászati szintű tervezési feladatokkal harmonizáló művelet-, és folyó művelettervezési struktúrára célszerű alapozni. (12. számú ábra) Tervezést a hadműveleti szinteknek megfelelő, azzal harmonizáló szinteken célszerű megvalósítani. A hadászati (stratégiai) tervezési szint a küldetésre, a művelet típusára és az erők elosztására, a hadműveleti szint az erőfejlesztések elosztására, a műveleti tervek és direktívák elkészítésére, a harcászati szint a bevetések elosztására támogató tervek és feladatszabó parancsok elkészítésére összpontosít.



12. számú ábra

A nemzeti vezetésű összhaderőnemi műveletek katonai hadászati szintű tervezése a Honvéd Vezérkar (HVK) feladata, amely már békében is az ország katonai védelemre való felkészítésének felső szintű tervező-szervező szerve, megvalósítja az Magyar Honvédség katonai vezetését a haderő alkalmazásával, a készenlét fokozásával, a kiegészítéssel, a készenlét fokozásának rendszerével, katonai szervezéssel, vezetéssel összefüggő területeken. Vezetője a Honvéd Vezérkar főnök (HVKF), személyében felelős az ország fegyveres védelmi tervének vezérkar általi kidolgozásáért, a fegyveres küzdelem megvívásának, minden oldalú biztosításának, és az ország területe előkészítésének valamennyi kérdéséért. Speciális felelősségi területe és egyben feladata a hadműveleti igények, hadműveleti követelmények tervezése, továbbá az ország katonai védelemre való felkészítésének tervezése és szervezése.

A Honvéd Vezérkar főnök dolgozza ki, illetve kidolgoztatja a Magyar Honvédség minősített időszak feladatai tervezésének és vezetésének, készenléte fenntartásának és fokozásának rendjét, készenléte fenntartására és fokozására vonatkozó szabályzókat, kiegészítési tervét, a kiegészítéshez szükséges ingatlanok és ingó dolgok igénybevételét, a hadkiegészítéssel kapcsolatos terveket, végrehajtással kapcsolatos intézkedéseket, az ország területének védelmi célú előkészítésére vonatkozó igényeket és terveket, a védelmi felkészítés és alkalmazás logisztikai követelményeit és feladatait.

Javaslatot tesz a katonai szervezetek béke, megelőző védelmi helyzet, illetve rendkívüli állapot idejére vonatkozóan azok fejlesztésére, felkészítésére, létszámára, állományarányaira, felépítésére, szervezetére, felszerelésére, az ország területének védelmi célú előkészítésére, a Nemzeti Vezetési Rendszer minősített időszak aktivizálásával, működte-

tésével kapcsolatos intézkedések kidolgozására, katonai szervezetek létrehozására, megszüntetésére, főbb haditechnikai eszközök korszerűsítésére, a haditechnikai eszközök rendszeresítésének előkészítésére, rendszerből történő kivonására.

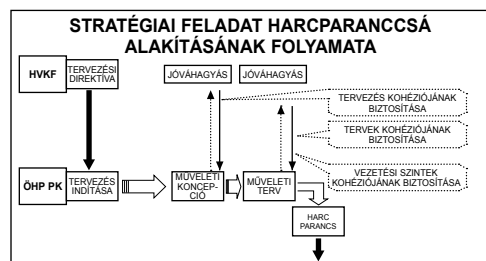
Meghatározza az alárendelt katonai szervezetek részletes felépítését, alaprendeltetés-szerű működésének követelményeit, részletes feladatait, a katonai tervezéssel szemben támasztott hadműveleti követelményeket.

Vezetési felelősségi területe kettős, egyrészt a Magyar Honvédség katonai tevékenységének felsőszintű vezetése, másrészt a vezérkar és a hadrendbe tartozó katonai szervezetek vezetése. A fentiek alapján evidencia, hogy a katonai hadászati szintű tervezés szerveként csak a Honvéd Vezérkar funkcionálhat hatékonyan.

Művelettervezés

Az MH ÖHP művelettervezési folyamata kétszintű, az MH művelettervezési rendszerének második (hadműveleti) és harmadik (harcászati) szintjét integrálja.

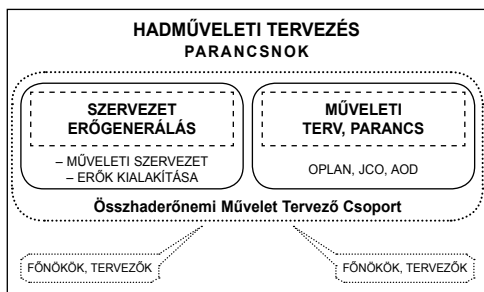
A művelettervezés célja a Hadműveleti Terv (Operation Plan – OPLAN) és támogató tervek (Support Plans – SUPPLANS) elkészítése és a kapott stratégiai feladat Műveleti Parancsá (Operational Order – OPORD) és légi feladatszabó parancsá (Air Tasking Order – ATO) alakítása. (13. számú ábra)



13. számú ábra

A békétől eltérő időszakok hadműveleti szintű tervezése, a **hadműveleti tervezés**, amelyet a kialakult helyzettől és a hadászati szintű vezető döntésétől függően a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnoksága (**MH ÖHP**), vagy annak bázisán megalakított Összhaderőnemi Műveleti Parancsnokság valósíthat meg. (14. számú ábra)

Ezek a struktúrák azok, amelyeknek műveleti tervezési céllal történő átcsoportosítása, kialakítása után képesnek kell lenniük a hadművellet, harcok és összecsapások tervezésére. (A továbbiakban a kifejtéseket csak a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokságára vonatkoztatom).



14. számú ábra

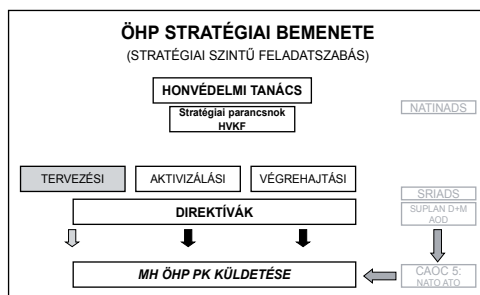
A hadműveleti tervezés alapvető célja a műveleti szervezet és a résztvevő erők kialakítása, a Hadműveleti Terv (Operations Plan – **OPLAN**) és a támogató tervek (Support Plans – **SUPPLANS**), az összhaderőnemi koordinációs parancs (Joint Coordination Order – **JCO**), valamint a légi műveleti direktíva (Air Operations Directive – **AOD**) kidolgozása.

A teljes művelettervezési folyamatot általában az MH HVKF „Tervezési Direktíva”, rendeli el. A Tervezési Direktívában meghatározott feladat lesz a hadműveleti parancsnok küldetése.

A teljes művelettervezés során bemenetként kell figyelembe venni a már békében is

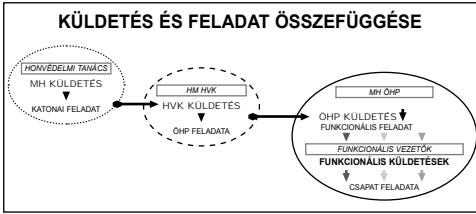
NATO parancsnok hadműveleti és harcászati irányítása alá helyezett erők tevékenységére vonatkozó légi műveleti direktívát (Air Operations Directive – **AOD**) és légtér használati parancsot Airspace Control Order – **ACO**). Feldolgozandó a „Déli Régió” Légi Komponens parancsnok (Air Component Commander – **ACC**) aktuális támogató terve (Support Plan – **SUPPLAN**) és légi feladat-szabó parancsa (Air Tasking Order – **ATO**).

A NATO Integrált Légvédelmi Rendszerbe (NATO Integrated Air Defence Systems – **NATINADS**), azon belül a Déli Régió Integrált Légvédelmi Rendszerbe (Southern Region Integrated Air Defence System – **SRIADS**) tartozás okán figyelembe veendő a rendszerben jelentkező nemzeti feladatok és a rendszer által biztosított támogatások is. (15. számú ábra)



15. számú ábra

A hadműveleti parancsnok küldetése, majd feladata a küldetés és feladat összefüggésében vezethető le. A Honvédelmi Tanács kezdeményező direktívája határozza meg a Magyar Honvédség küldetését, melyből következik a katonai hadászati feladat, amely a Honvéd Vezérkar küldetése lesz. A hadászati szintű Tervezési Direktívában meghatározott feladat lesz az hadműveleti parancsnokság küldetése, melyből a katonai hadműveleti feladat következik. (16. számú ábra)



16. számú ábra

Stratégiai feladat harcparancsá alakításának folyamatában, – az elgondolás szerint – az MH HVKF feladatszabása egy integrált tervezési folyamatban a haderőnemek és a logisztika, továbbá a végrehajtó egységek feladatait is tartalmazó – összhaderőnemi tervformába kerül átalakításra, amely alapot biztosít a műveleti és feladatszabó parancsok kidolgozásához. A műveleti koncepció jóváhagyásával a tervezés kohéziója, a műveleti terv jóváhagyásával a tervek és a vezetési szintek kohéziója biztosítható, amely lényeges hozzájárulás a vezetés egységének biztosításához. A művelettervezési folyamatban döntő fontosságú az erővel történő, – vezetési szintenként eltérő, – funkciók és jogkörök szerinti gazdálkodás, ami a csapatok felhasználásának felügyeletére, koordinációjára vonatkozik. (17. számú ábra, 18. számú ábra)

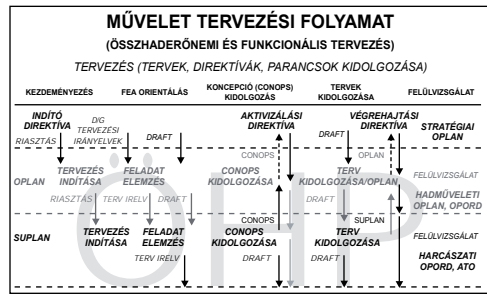
NATO / NEMZETI VEZETÉS-ERŐGAZDÁLKODÁS-FELADATSZABÁS MÁTRIX				
VEZETÉSI SZINT	NATO	NEMZETI	ERŐGAZDÁLKODÁS	FELADATSZABÁS
STRATÉGIAI VEZETŐ 1. SZINT	SACEUR	HVKF	ERŐK ELOSZTÁSA	OPMISSION DIREKTÍVA ↓ MŰVELETI FELADAT
HADMŰVELETI VEZETŐ 2. SZINT	ROC/JTF/ JFC	OHP PK	ERŐKIFEJTÉSEK ELOSZTÁSA	MŰVELETI TERV - PARANCS ↓ ADD
HARCÁSZATI VEZETŐ 3. SZINT	CCSRIC TÍPUSNAK MEGFELELŐ BEVE- TÉSSZÁM CACD (Int)	???	BEVE-TÉSEK ELOSZTÁSA	ATO OPORD
		???	FEA SZABÁS	

17. számú ábra

Erőkkel történő gazdálkodás (Force Management) tartalma és funkciója vezetési szintenként változó, folyamat jellegű. Az erővel történő gazdálkodás első (stratégiai

vezetői) szintje az erők elosztása (Allotment), második (hadműveleti vezetői) szintje az erő kifejtések elosztása (Apportionment), harmadik szintje (harcászati vezetői) a bevetések elosztása (Allocation).

A feladatszabás (Tasking) olyan folyamat, melynek során a végrehajtandó feladatokat parancsok formájában juttatják el a végrehajtásra kijelölt kötelékekhez. A parancsok felépítése és tartalma, valamint a részletes utasítások biztosítják a feladat eredményes kivitelezését a végrehajtó csapatok számára.



18. számú ábra

Az MH ÖHP tervezési struktúráját alapjában meghatározzák a művelet szintjei és a művelet tervezett lefolytatása. Az összhaderőnemi művelet tervezésének vezetése az MH ÖHP PK jog- és hatásköre, egyben felelőssége is. Az összhaderőnemi művelet tervezését, továbbá a műveletek során a tervek felülvizsgálatát az Összhaderőnemi Művelet Tervező Csoport (Joint Operational Planning Group – JOPG) végzi.

Az összhaderőnemi művelet tervezését az összhaderőnemi parancsnoknak küldött hadműveleti/küldetési direktíva indítja. A parancsnok és az Összhaderőnemi Művelet Tervező Csoport elvégzi a küldetéselemzést, melynek eredménye a küldetés megfogalmazása, tervezési irányelvek kiadása, és ha szükséges előzetes intézkedés kiadása.

Az elemző munkát követően, elemzi és összeveti a cselekvési változatokat, melynek

eredménye a parancsnok döntése és szándékának megfogalmazása, a hadműveletre vonatkozó elgondolás és műveleti koncepció (Concept of Operations – **CONOPS**) kidolgozása.

A műveleti koncepció jóváhagyását követően kidolgozásra kerül az összhaderőnemi művelet terve és azt támogató tervek, majd a hadműveleti parancsok, direktívák.

Az összhaderőnemi művelettervezési folyamatban az MH ÖHP kétszintű művelettervezési folyamatának második (hadműveleti) szintje kapcsolódik a HVK tervezési szakaszaihoz, a művelettervezési folyamatának harmadik (harcászati) szintjéhez kapcsolódnak a végrehajtó egységek tervezési szakaszai.

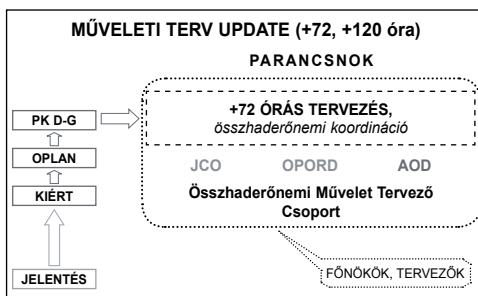
A kidolgozás harmonizál a NATO hadműveleti tervezési eljárással és a funkcionális tervezési irányelvekkel. A tervezési folyamat összhaderőnemi platformra épül, a funkcionális tervezési feladatok beépülnek az összhaderőnemi tervezési eljárásba.

Az Összhaderőnemi Művelet Tervező Csoport (Joint Operations Planning Group – **JOPG**) kidolgozza a műveleti terv (Operations Plan – **OPLAN**) fő részét és mellékleteit úgy, hogy a haderőnemek (+ harci kiszolgáló támogatás) és a végrehajtó egységek feladatait is tartalmazza. Kidolgozza a támogató terveket (Support Plans – **SUPPLANS**), az összhaderőnemi koordinációs parancsot (Joint Coordination Order – **JCO**), valamint a légi műveleti direktívát (Air Operations Directive – **AOD**). A kidolgozószervező munkában részt vesznek a funkcionális tervező csoportok vezetői és kijelölt tervezői is.

Tervezés a műveletek során

Műveletek során a műveleti tervek felülvizsgálatát (update) az Összhaderőnemi Művelet Tervező Csoport hajtja végre a beér-

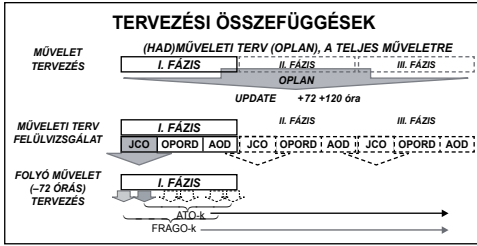
kezett jelentések kiértékelését követően, a jóváhagyott műveleti terv és a parancsnok iránymutatásai alapján +72 és +120 óra előretétekintő időhorizonttal (19. számú ábra). Az Összhaderőnemi Művelet Tervező Csoport előkészíti, és a parancsnok kiadja a következő fázis összhaderőnemi hadműveleti (Operational Order – **OPORD**) és koordinációs parancsát (**JCO**), valamint a légi műveleti direktívát (Air Operations Directive – **AOD**).



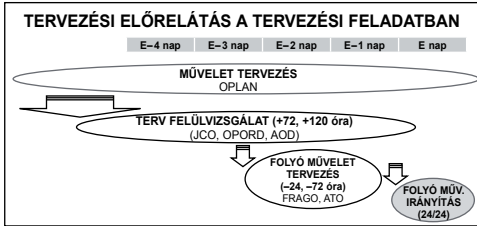
19. számú ábra

A haderőnemek és a funkcionális erők folyó műveleteinek tervezése a parancsnok irány mutatói alapján, 72 órán belüli (–72 óra) előretétekintő időhorizonttal a haderőnemi és funkcionális folyó művelettervező csoportok feladata, a csoportvezetők közvetlen irányításával.

A folyó műveletek tervezésének alapja a haderőnemek és a funkcionális erők művelettámogató terveinek felülvizsgálata és jelentése (Support Plan – **SUPPLAN**), a parancsnok következő fázisra kiadott összhaderőnemi hadműveleti (Operational Order – **OPORD**) és koordinációs parancsa (**JCO**), valamint a légi műveleti direktíva (Air Operations Directive – **AOD**). A tervezési összefüggések, a tervezési előrelátás és feladatok kapcsolódásai, egymásra épülése a folyó napból, illetve a végrehajtási napra vetítve is ábrázolható. (20. számú ábra, 21. számú ábra)



20. számú ábra



21. számú ábra

Tervező csoportok tevékenysége napi bontásban műveletek során

Egyesített művelettervező csoport a műveleti terv felülvizsgálat és a következő fázis műveletének tervezését a folyó napra (current day – „C”) vetítve végrehajtja:

- a tervzet kidolgozását: „C” + 4 napra,
- a végleges terv elkészítését: „C” + 3 napra,
- a direktíva (ha készül) kiadását: „C” + 2 napra
- a hadműveleti kiértékelést: „C” napra.

A végrehajtási napra (execution day – „E”) vetítve végrehajthatja:

- a tervzet kidolgozását: „E” – 4 napra,
- a végleges terv elkészítését: „E” – 3 napra,
- a direktíva (ha készül) kiadását: „E” – 2 napra.

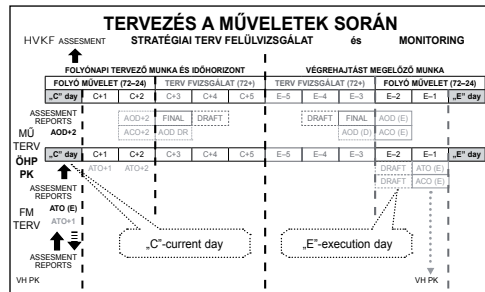
Folyó művelettervező csoport (Current Operations Planning Group – **COPG**) a folyó műveletek tervezését (– 72 órás tervezés) a folyó napra (current day – „C”) vetítve végrehajtja:

- a harcparancs tervzet kidolgozását: „C” + 2 napra,

- a harcparancs véglegesítését: „C” + 1 napra,
- a harcparancs kiadás: „C” + 1 napra,
- a harcászati kiértékelést: „C” napra.

A végrehajtási napra (execution day – „E”) vetítve végrehajthatja:

- a harcparancs tervzet kidolgozását: „E” – 2 napra,
 - a harcparancs véglegesítését: „E” – 1 napra,
 - a harcászati kiértékelést: „E” – 1 napra.
- (22. számú ábra)



22. számú ábra

Folyó művelettervező csoport tevékenységének alapja a felülvizsgálat és pontosított műveleti terv (C + 3 napra), légi vonatkozásban a légi műveleti direktíva (AOD).

Következtetesként megállapítható:

- Nemzeti vezetésű összhaderőnemi hadművelet tervezésének, vezetésének és irányításának összefüggései, a hadászati, hadműveleti és harcászati szintű tervezés és a békétől eltérő vezetés és irányítás folyamatai a katonai vezetés békeidőszaki szervezésének feladatokhoz történő alakítását, eltérő csoportosítás kialakítását követeli meg a békétől eltérő, minősített időszak vezetési és irányítási feladatainak elvégzéséhez, előtérbe helyezve a funkcionálisitást.
- A nemzeti összhaderőnemi hadműveleteket e három szintnek megfelelően irányítják, tervezik és hajtják végre. A katonai

hadászati szint kizárólag irányítással foglalkozik, míg hadműveleti és harcászati szinteken terveznek és végrehajtanak. A hadműveleteket attól függően nevezik hadászatinak, hadműveletinek vagy harcászatinak, hogy a meghatározott célkitűzések elérése érdekében milyen hatást fejtenek ki, illetve mekkora a hozzájárulásuk mértéke.

- A nemzeti vezetési összhaderőnemi műveletek katonai hadászati szintű tervezése a Honvéd Vezérkar feladata, amely már békében is az ország katonai védelemre való felkészítésének felső szintű tervezőszervező szerve.
- Az MH ÖHP művelettervezési folyamata kétszintű, az MH művelettervezési rendszerének második (hadműveleti) és harmadik (harcászati) szintjét integrálja. A művelettervezés célja a hadműveleti terv és támogató tervek elkészítése, a kapott stratégiai feladat műveleti parancsa és légi feladatszabó parancsa alakítása.
- Stratégiai feladat harcparancsa alakításának folyamatában, az MH HVKF feladatszabása egy integrált tervezési folyamatban a haderőnemek és a logisztika, továbbá a végrehajtó egységek feladatait is tartalmazó – összhaderőnemi tervformába kerül átalakításra, amely alapot biztosít a műveleti és feladatszabó parancsok kidolgozásához. A műveleti koncepció jóváhagyásával a tervezés kohéziója, a műveleti terv jóváhagyásával a tervek és a vezetési szintek kohéziója biztosítható, amely lényeges hozzájárulás a vezetés egységének biztosításához. A művelettervezési folyamatban döntő fontosságú az erőkkal történő, – vezetési szintenként eltérő, – funkciók és jogkörök szerinti gazdálkodás, ami a csapatok felhasználásának felügyeletére, koordinációjára vonatkozik.
- Műveletek során a műveleti tervek felülvizsgálatát (update) az Összhaderőnemi

Művelet Tervező Csoport hajtja végre a beérkezett jelentések kiértékelését követően, a jóváhagyott műveleti terv és a parancsnok iránymutatásai alapján +72 és +120 óra előretekinthető időhorizonttal. Előkészíti, és a parancsnok kiadja a következő fázis összhaderőnemi hadműveleti és koordinációs parancsát, valamint a légi műveleti direktívát.

- A haderőnemek és a funkcionális erők folyó műveleteinek tervezése az összhaderőnemi parancsnok irány mutatói alapján, 72 órán belüli (– 72 óra) előretekinthető időhorizonttal a haderőnemi és funkcionális folyó művelettervező csoportok feladata, a csoportvezetők közvetlen irányításával. Alapja a haderőnemek és a funkcionális erők művelettámogató terveinek felülvizsgálata és jelentése, a parancsnok, következő fázisra kiadott összhaderőnemi hadműveleti és koordinációs parancsa, valamint a légi műveleti direktíva.

NEMZETI ÖSSZHADERŐNEMI ERŐK MŰVELETÉNEK VEZETÉSE, IRÁNYÍTÁSA

Az összhaderőnemi hadműveletek vezetésére és irányítására az összhaderőnemi kötelék parancsnoka és törzse szabványosított eljárásokat, távközlési és tájékoztató rendszereket használ. Ez a két folyamat együtt hozza létre a vezetés és irányítás azon rendszerét, amelyet az összhaderőnemi kötelék parancsnoka és törzse, valamint az alárendelt parancsnokok a hadműveletek tervezésére, igazgatására, koordinálására, irányítására, valamint támogatására használnak.

Tervezés (planning) vezetési funkció, a problémamegoldás funkcionális kerete a célhoz vezető cselekvési változatok előállítására, a megoldás kitalálására, kigondolására.

Vezetés folyamata (process of command) tevékenység sorozat, amely egy meghatáro-

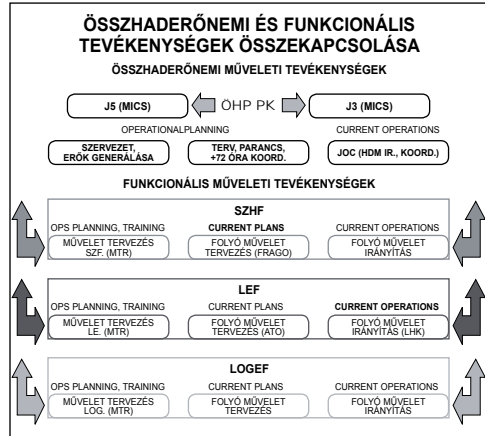
zott cél eléréséhez szükséges erők, eszközök, tevékenységek kapcsolatának egymáshoz rendeléséből áll.

Vezetési rendszer (command and control system – **C2 system**) a meghatározott feladat szerint kijelölt erők hadműveletének tervezéséhez, irányításához és koordinálásához a parancsnok számára rendelkezésre álló alapvető létesítmények, eszközök, munkafolyamatok és személyi állomány.

Az összhaderőnemi hadműveleti vezetés (Operational Command – **OPCOM**), az összhaderőnemi parancsnok számára biztosított jogkör, az alárendelt parancsnokok részére történő feladatszabásra, az egységek bevetésére, az erők újraelosztására, és ha szükségesnek ítéli, a hadműveleti és/vagy harcászati irányítás megtartására vagy leadására. A hadműveleti parancsnoklás nem foglalja magában az adminisztratív és logisztikai felelősséget.

Az összhaderőnemi hadműveleti irányítás (Operational Control – **OPCON**), az összhaderőnemi parancsnokra átruházott jogkör, az alárendeltségében lévő erők olyan irányítására, hogy a parancsnok meghatározott, általában a funkció, idő, vagy az elhelyezkedés által korlátozott, bevetéseket vagy feladatokat teljesíthessen, továbbá az érintett erők bevetésére, valamint ezen egységek harcászati irányításának megtartására vagy átadására. A hadműveleti irányítás nem tartalmazza az érintett egységek elemeinek külön alkalmazásra való kijelölési jogkört, továbbá az adminisztratív vagy logisztikai irányítást sem.

A nemzeti összhaderőnemi erők műveletének vezetése és irányítása (hadműveletek tervezése, igazgatása, koordinálása, irányítása, valamint támogatása) során az összhaderőnemi és funkcionális tevékenységeket az egységes vezetés és kétszintű tervezés és irányítás rendszerében célszerű összekapcsolni. (23. számú ábra)



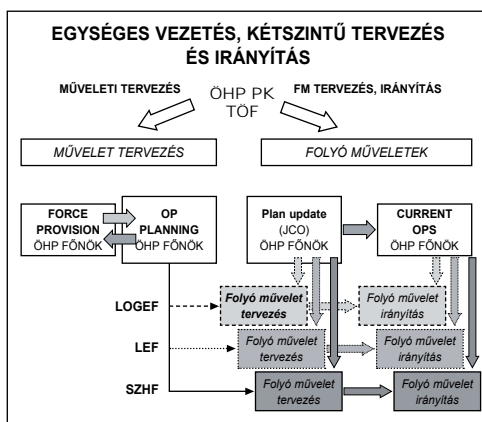
23. számú ábra

Lényege, hogy az összhaderőnemi parancsnok a számára biztosított hadműveleti vezetési jogkörében eljárva tervezi az összhaderőnemi műveletet, feladatot szab az alárendelt parancsnokok részére az egységek bevetésére, az erők újraelosztására és dönt a hadműveleti és/vagy harcászati irányítás megtartására vagy leadására. Vezetői tevékenységében az összhaderőnemi művelettervező csoport (MTCS) és funkcionális művelettervező és folyó művelettervező részlegek (szárazföldi, légi, logisztika stb. MTR-ek), illetve összhaderőnemi és funkcionális műveletirányító csoportok (MICS) támogatják.

Az összhaderőnemi parancsnokra átruházott hadműveleti irányítási jogkörében eljárva, irányítja az alárendeltségében lévő erőket és dönt egységek harcászati irányításának megtartására vagy átadására. Az összhaderőnemi kötelek közvetlen módszerrel tervezett hadműveleti vezetése és irányítása esetén sem hagyható figyelmen kívül az összhaderőnemi irányításnak az összhaderőnemi parancsnok által hatékonyan menedzselhető feszessége, ezért a vezetési és irányítási rendszernek biztosítani kell a harcászati irányítás átadását és zökkenőmentes

átvételét. Az egységes vezetés mellett biztosítani szükséges a hadművelleti és harcászati szinteknek megfelelő tervezési és irányítási funkciók és feladatok végrehajtását. (24. számú ábra)

Következésképpen szükséges a haderőnemi és logisztikai erők főnökei helyének és szerepének tisztázása, vezetési és irányítási feladataik rögzítése, felelősségük egyértelmű meghatározása.

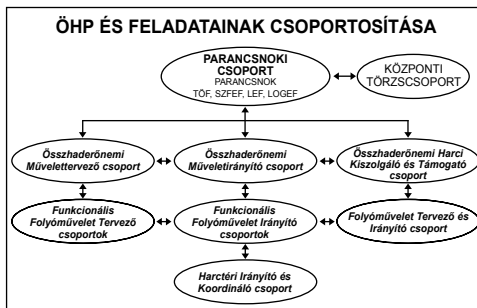


24. számú ábra

Összhaderőnemi hadműveletekben a haderőnemi és a logisztikai folyó műveletek tervezésére és irányítására, – kiemelten a légi erő egyedi és specifikus sajátosságai okán, a légi erő műveletek irányítására – speciális vezetési és irányítási rendszer szükséges.

ÖHP csoportosítása a tervezéshez, vezetéshez és irányításhoz

A hadművelleti- és a folyóművelet tervezési, továbbá a kétszintű vezetés és irányítási összefüggései és feladatai megkövetelik a parancsnokság békeszervezetének a békétől eltérő csoportosítását a minősített időszaki vezetési és irányítási feladatainak elvégzéséhez. (25. számú ábra)



25. számú ábra

Minden törzscsoportnak képesnek kell lenni az összhaderőnemi művelettervezésben való részvételle, a haderőnemi és funkcionális feladatoknak megfelelően a folyó műveletek tervezésére és irányítására, a harcéri koordinációban való részvételle.

A parancsnoki csoport vezetője a parancsnok, tagjai a törzsfőnök, a haderőnemi és logisztikai erők főnökei. Központi törzscsoportban célszerű megalakítani az ügyvitelt, információs menedzsmentet, összekötő, látogató iroda, protokoll, sajtó/média, válságtervező és a költségvetés/pénzügyek részlegeit.

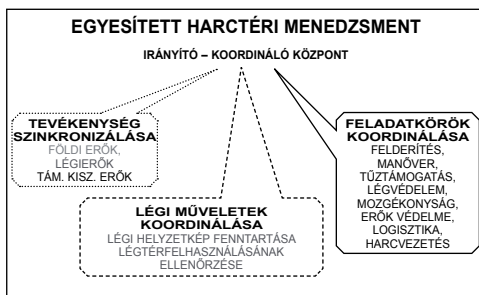
Összhaderőnemi művelési törzscsoport (Összhaderőnemi Művelettervező és Műveletirányító csoportok) irányítója a törzsfőnök. Összhaderőnemi Művelettervező csoport alapvető funkciói az összhaderőnemi céltervezés, összhaderőnemi hadművelleti tervezés és koordináció. Összhaderőnemi Műveletirányító csoport alapfunkciója a műveletek irányítása és a haderőnemi erőfeszítések harmonizálása és koordinálása.

A Funkcionális Folyóművelet Tervező és Folyóművelet Irányító csoportok irányítói a haderőnemi és logisztikai erők főnökei, továbbá a funkcionális területekért felelős főnökök. A Funkcionális Folyóművelet Tervező csoportok alapfeladata a haderőnemi, és a funkcionális erők folyó műveleteinek harcászati szintű tervezése és az erők alkal-

mazásának harmonizálása. A Funkcionális Folyóművelet Irányító csoportok alapvető funkcióit a végrehajtás menedzselése, a harcparancsok végrehajtásának felügyelete, bevetések elosztása és változtatások alkalmazása képezi.

Az Összhaderőnemi Harci Kiszolgáló Támogató törzscsoportból célszerű megalakítani a személyügyi, egészségügyi tervező és irányító csoportokat, továbbá a logisztikának mozgató, fenntartás, szállítás, ellátás, infrastruktúra és befogadó nemzeti támogatás funkcionális tervező és irányító csoportjait.

Harctéri Irányító és Koordináló csoport irányítója az összhaderőnemi parancsnok által kijelölt és felhatalmazott vezető. Funkciója az integrált harctér menedzselése, a tevékenység koordinálása, szinkronizálása. Az erő kifejtés és a hatékonyság növelése, másrészt súlyos biztonsági kockázatok kiküszöbölése a Harctéri Irányító és Koordináló csoport kulcsfontosságú feladata. A feladat kiterjed a feladatkörök, a művelet és tevékenységek helyszínén végzett koordinálására és szinkronizálására. (26. számú ábra)

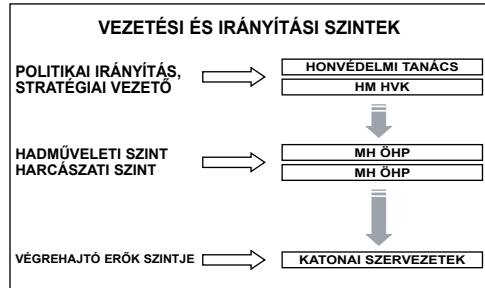


26. számú ábra

Műveletek vezetés és irányítása

A műveletek politikai irányítási szintje a Honvédelmi Tanács, hadászati vezetési szintje a Honvéd Vezérkar, hadműveleti és

harcászati vezetési szintje a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság. (27. számú ábra)



27. számú ábra

A műveletek összhaderőnemi hadműveleti szintű vezetését a kialakult helyzettől és a hadászati szintű vezető döntésétől függően a Magyar Honvédség Összhaderőnemi Parancsnokság Parancsnoka (MH ÖHP pk), vagy a parancsnokság bázisán megalakításra kerülő Összhaderőnemi Műveleti Parancsnokság Parancsnoka (ÖMP pk) valósíthatja meg.

Hadműveleti, harcászati vezetés és irányítás

Az összhaderőnemi parancsnok általában megtartja a hadműveleti és harcászati vezetés jogkörét. A kialakult helyzet függvényében a harcászati vezetés jogkörét delegálhatja a végrehajtó parancsnokokhoz. A harcászati vezetés jogkör delegálásakor a felhatalmazás csak az adott feladat idejére és csak a végrehajtó parancsnoknak közvetlenül alárendelt erőkre hatályos.

Az összhaderőnemi parancsnok hadműveleti és harcászati irányítási jogköréből megtartja a hadműveleti irányítási jogkörét, a harcászati irányítás jogkörét a haderőnemi és logisztikai erők főnökeihez delegálja. A delegált harcászati irányítási jogkör az összhaderőnemi parancsnok alárendeltségé-

be tartozó haderőnemi és logisztikai erők tevékenységének irányítására és ellenőrzésére, a tervek, direktívák, parancsok és utasítások teljesítésének felelősségére, a végrehajtás menedzselésére, a harcparancsok végrehajtásának felügyeletére, bevetések elosztására, a változtatások alkalmazására terjed ki, a meghatározott feladat teljesítése érdekében az alárendelt erők mozgásának, manővereinek és harcának részletes utasítások és parancsok útján való szabályozásában realizálódik. A hadművelleti irányítás felelőssége térben és időben korlátozott. Nem terjed ki a meghatározottaktól eltérő alkalmazásra.

Következtetésként megállapítható:

- Az összhaderőnemi hadműveletek vezetésére és irányítására az összhaderőnemi kötelék parancsnoka és törzse szabványosított eljárásokat és távközlési és tájékoztató rendszereket használ, létrehozza a vezetést és irányítást azon rendszerét, amelyet az összhaderőnemi kötelék parancsnoka és törzse, valamint az alárendelt parancsnokok a hadműveletek tervezésére, igazgatására, koordinálására, irányítására, valamint támogatására használnak.
- Az összhaderőnemi parancsnok számára biztosított összhaderőnemi hadművelleti vezetési jogkör felhatalmazás az alárendelt parancsnokok részére történő feladatszabásra, az egységek bevetésére, az erők újraelosztására, és ha szükségesnek ítéli, a hadművelleti és/vagy harcászati irányítás megtartására vagy leadására. A hadművelleti parancsnoklás nem foglalja magában az adminisztratív és logisztikai felelősséget.
- Az összhaderőnemi hadművelleti irányítás az összhaderőnemi parancsnokra átruházott jogkör felhatalmazás az alárendeltségében lévő erők olyan irányítására, hogy meghatározott, általában a funkció, idő,

vagy az elhelyezkedés által korlátozott, bevetéseket vagy feladatokat teljesíthesen, továbbá az érintett erők bevetésére, valamint az ezen egységek harcászati irányításának megtartására vagy átadására. A hadművelleti irányítás nem tartalmazza az érintett egységek elemeinek külön alkalmazásra való kijelölési jogkört, továbbá az adminisztratív vagy logisztikai irányítást sem.

- A nemzeti összhaderőnemi erők hadműveletének vezetése és irányítása (hadműveletek tervezése, igazgatása, koordinálása, irányítása, valamint támogatása) során az összhaderőnemi és funkcionális tevékenységeket az egységes összhaderőnemi vezetés és kétszintű tervezés és irányítás rendszerében célszerű összekapcsolni.
- Az összhaderőnemi parancsnok általában megtartja a hadművelleti és harcászati vezetési jogkört, a kialakult helyzet függvényében a harcászati vezetési jogkört delegálhatja a végrehajtó parancsnokokhoz. Delegálásakor a felhatalmazás csak az adott feladat idejére és csak a végrehajtó parancsnoknak közvetlenül alárendelt erőkre hatályos.
- Hadművelleti és harcászati irányítási jogköréből megtartja a hadművelleti irányítási jogkört, a harcászati irányítás jogkört a haderőnemi és logisztikai erők főnökeihez delegálja. A hadművelleti irányítás felelőssége térben és időben korlátozott. Nem terjed ki a meghatározottaktól eltérő alkalmazásra.

KONKLÚZIÓ

A nemzeti haderő hadművelleti képességeinek, harci hatékonyságának növelésére közvetve és közvetlenül is hatással van az összhaderőnemi szemlélet és látásmód, az összhaderőnemi művelleti alkalmazás összefüggéseinek megértése, az összhaderőnemi és

haderőnemi hadműveletek tanulmányozása. Az összhaderőnemi gondolkodás fókuszában a haderőnemi erők együttműködő integrációja, együttműködési képességük létrehozása és fejlesztése áll, amelynek alapja az összhaderőnemi doktrína. Az összhaderőnemi hadműveletek hadműveleti szintjén a haderőnemi erők együttműködő integrációjának célja a csapatok erőfeszítésének összpontosítása az összhaderőnemi parancsnok célkitűzéseinek elérésére.

Az összhaderőnemi parancsnoknak kell vezetnie mind a szárazföldi, mind a légi erőket azért, hogy képes legyen átcsoportosítani az erőforrásokat, megteremtve ezzel a főerőkifejtés helyére való összpontosítást. Hadműveleti szinten a szárazföldi és légi tevékenységet egységes eszkézként kell elgondolni, megtervezni és vezetni. Az összhaderőnemi kapcsolódáson túl, a haderőnemek vezetési képességeinek meg kell könnyíteniük az összhaderőnemi parancsnokság számára, hogy az hatékony összhaderőnemi vezetési mechanizmussá váljon.

Az összhaderőnemi és a haderőnemi hadműveletek sikere az egymással kölcsönhatásban álló összhaderőnemi vezetési rendszer hatékonyságától, a haderőnemek műveleti alkalmazásának effektivitásától függ. Következésképpen az összhaderőnemi műveleteket a részvevő haderőnemek számára elő kell készíteni és azokat koncentrált erőfeszítéssel kell vezetni a rendelkezésre álló erők erejének maximális igénybevitelével. Ahhoz, hogy az összhaderőnemi hadműveletek maradéktalanul végrehajtásra kerüljenek a haderőnemek együttes használata szükséges, ezért fejleszteni kell összhaderőnemi vezetési rendszert és haderőnemeknek összhaderőnemi hadműveletekhez való hozzájárulási képességét.

Az összhaderőnemi, szárazföldi és légi tevékenységek egységes eszkézként történő megtervezésének és vezetésének doktrínális

alapjai közös működési koncepciókat, doktrínákat, harcászatot, technikákat és eljárásokat tartalmaznak. Az összhaderőnemi műveleti alkalmazhatóság érdekében a haderő és katonai szervezetei új eljárásokat fejlesztenek ki a döntéshozatal, a vezetési és irányítási eljárások vonatkozásában, pontosítják a hatásköröket horizontális és vertikális kiterjedésben, a nemzeti összhaderőnemi integráció biztosítása érdekében.

Az összhaderőnemi gondolkodás meghatározó hatású a haderő szervezeti-, működési- és műveleti fejlesztési elgondolásaira ahol az elérendő végállapot, a fejlesztési célok összhangjának megteremtése, működőképés, hatékony és műveletorientált, alkalmazkodásra képes haderő és katonai szervezetek kialakítása és fenntartása.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 2. kiadás
2. AJP-01, Szövetséges Összhaderőnemi Doktrína
3. AJP-3, Szövetséges Összhaderőnemi Hadműveleti Doktrína
4. AJP-5, Szövetséges Összhaderőnemi Hadműveleti Tervezési Doktrína
5. AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions
6. ATP-33 (3) JOINT AIR SPACE OPERATIONS DOCTRINE, Szövetséges Légierő és Űrhadviselési Doktrína
7. ATP-40 (B) COUNER AIR OPERATIONS, Az ellenség légiereje elleni légi hadműveletek
8. ATP-40 (C) DOCTRINE FOR AIRSPACE CONTROL IN TIMES OF CRISIS AND WAR Légtérellenőrzés doktrínája válságkezeléskor és háborúban

MADARÁSZ GÁBOR SZÁZADOS: A TŰZTÁMOGATÁS VEZETÉSI-IRÁNYÍTÁSI ÉS KOMMUNIKÁCIÓS (C3) RENDSZERE

„A csatákat tűzfölénnyel nyerik.”

Tekintettel a Magyar Honvédség közép- és felsővezetésében a tűztámogatás funkcionális területén tapasztalható szakmai irányítás, doktrínák és szabályzatok hiányára, jelen cikkben szereplő elvek és eljárások nem tekinthetők általános érvényűnek – sem elfogadottnak –, azok kizárólag a hódmezővásárhelyi 5/62. lövészászlóaljnál megszerzett tapasztalatok felhasználásával kialakított rendszert és annak beillesztésének lehetőségét a NATO C2 struktúrába mutatják be.

„Na, Öcsém ti melyik rendszert követitek?! Amerikai, brit, német vagy francia?” – tette fel a kérdést nem is olyan rég az ellenőrző egy, a zászlóalj szervezetszerű tűztámogató erőin kívül megerősítő tüzér alegységet és helikoptereket is felvonultató, éleslövészettel egybekötött zászlóalj harccsoport harcászati gyakorlaton. Joggal tehetette fel ezt a kérdést, hisz a tüzérség, a tüzér szakmai vezetés és ezzel együtt a tűztámogatás rendszerének alapjául szolgáló vezető-irányító és koordináló csoportok – már-már *'contra rem publicam facio'*-t idéző – 2004-es megszűntetését követően az addig – főként amerikai elveknek megfelelően – átvett és hazai szabályzóknak, sajátosságoknak megfelelően kialakított elvek és eljárások több tekintetben egyáltalán nem, vagy csak részben voltak megvalósíthatóak. Egységesítésre és szakmai irányításra nem maradtak szakmai körök valamennyi vezetési szinten, más szakmai törzseket teljes érdektelenség és hozzá nem értés jellemezte éveken át.

Az egykori nagyszámú és magasszintű szakmai felkészültséggel és gyakorlati tapasztalattal bíró szakmai körök által végzett erőfeszítések, hogy a „jó megtartása mellett, a hasznosat adaptáljuk” kitűzött egy

irányt, egy utat, melyen elindulva kialakítottuk a NATO elveknek megfelelő vezetési-irányítási rendszert a tűztámogatásban résztvevők részére, melyet alapul véve átvettünk új elveket és eljárásokat, miközben az új elvárásoknak megfelelően a régi elveket átalakítottuk, újraértelmeztük. Tisztelet illeti az ebben részt vett katonákat, mert bár maguk mostanra eltűntek, munkásságuk nem merült teljesen feledésbe, az ma is irányt mutathat.

Személy szerint lassan már tíz éve járom ezt az utat és abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy szakmai vonalon tudtam mindig mozogni, megismertem a század, zászlóalj és dandár szintű tűztámogatást különböző hazai és nemzetközi harcászati és törzsvezetési gyakorlatokon és ellenőrzéseken, így megtapasztalhattam a különböző szinteken lévő sajátosságokat, igényeket és elvárásokat, illetve betekintést nyerhettem a hadtest szintű tűztámogatás szervezésébe, tervezésébe és koordinálásába egy NRDC–A parancsnoki és törzsvezetési gyakorlatán. Az évek során gyakorlati tapasztalás útján szerzettek összegyűjtve és rendszerezve folytattam azt a munkásságot, melyet elődeim oly állhatatosan megkezdtek.

Jelen cikkel nem kívánok szabályokat lefektetni, sem egy követendő irányt kitűzni, kizárólag a hódmezővásárhelyi 62. önjáró tarackos tüzérsztálynál megkezdett, majd felszámolását követően az 5/62. lövészszázalóalnál folytatott és mostanra – a személyi és technikai feltételeknek megfelelően – kialakított tűztámogatás vezetési-irányítási és kommunikációs rendszerét (C3) és annak megértéséhez szükséges alapelveket ismertetem.

Vezetés és irányítás

„A katonai erő alkalmazásának sikere a tér, az idő, a képességek, valamint a vezetést és irányítást megvalósító hatáskörök optimális összehangolásától függ.”

A vezetés és irányítás (command and control – C2) két egymástól elválaszthatatlan, szoros kapcsolatban álló, de mégis jól elkülönülő jogkör.

A katonai **vezetés** jogi kategória, melyhez *hatáskör és felelősség* tartozik, rendeltetése az alárendeltek befolyásolása egy feladat eredményes végrehajtása érdekében. A célok hatékony elérése érdekében a parancsnokra – mint egyszemélyi felelősre – ruházzák a célkitűzések, a szervezeti felépítés és állomány kialakítását a parancsnoki szándék megvalósulása érdekében. A vezetés jogköre magába foglalja az alárendeltek alkalmazásának jogát a feladatok sikeres végrehajtása érdekében.

A vezetés a katonai hierarchia *minden szintjén és valamennyi funkcionális területén jelen kell, hogy legyen* és a katonai erő hatékony alkalmazása érdekében a *parancsnokok a különböző szak- és törzstisztek támogatásával* valósítják meg.

A vezetés megvalósulása érdekében a parancsnok gyakorolja hatáskörét az alárendelt katonai szervezet felett és *a meghatározott cél elérése érdekében a szükséges erőket,*

eszközöket és tevékenységeket egymáshoz rendeli az információgyűjtés, információszelektálás, szintetizálás, célkitűzés, tervezés, döntés, szervezés, irányítás, ellenőrzés és értékelés folyamatok eredményes megvalósulása érdekében.

A katonai vezetést *egység, folyamatosság, integritás, egyértelmű vezetési lánc, decentralizáció és együttműködés* kell, hogy jellemezze.

A vezetés egysége a parancsnoki rendszer révén valósul meg, legalapvetőbb formája a hadművelleti irányítás (OPCON – lásd később) jogköre képezik a szervezetszerű és alárendelt erők felett. Ezen egység folytonosságának biztosítása, a kialakított alá- és fölérendeltségi viszonyokra, a vezetési kapcsolatokra és az optimális haderőnemi-fegyvernemi és funkcionális struktúrára és az átfogó összekötőtiszti rendszerre építve elengedhetetlenül szükséges a feladatok sikeres végrehajtásához.

Az **irányítás** a vezetéshez hasonlóan a parancsnok által gyakorolt jogkör. A parancsnoki felelősség egy és oszthatatlan, de egy adott feladat teljesítése érdekében *egyes jogkörök leadhatóak* alárendeltek, helyettesek, vagy egyes szakterületek vezetői részére. Ez esetben a parancsnok lemond az alárendelt szervezetek egyes tevékenységének irányításáról, vagy akár a megerősítő erők teljes irányításáról. A harc (hadművellet) egyes fázisaiban az irányítás jogkörének leadása növeli a harci erő kihasználásának hatékonyságát az ún. *„küldetésorientált vezetési filozófia”* alkalmazása esetén, ahol a parancsnok az irányítás kérdéseibe nem avatkozik bele. Az irányítás e fajtája általában előre meghatározott, „standardizált” eljárásokat jelent a rendelkezésre álló híradó és informatikai eszközök széleskörű felhasználásával. Sikeres megvalósításának feltétele, hogy minden helyzetben pontosan meg kell, hogy legyenek fogalmazva *a parancsnoki szándék és az*

elérendő cél amellet, hogy biztosítva vannak az egyes részfeladatok végrehajtásához szükséges *erőforrások és hatáskörök*.

A jogkörök megosztásával – és a fenti elvek megtartásával – a parancsnok megvalósíthatja a *küldetésorientált vezetést* és kedvező környezetet teremt a harci erejének optimális kihasználásához, mivel az alárendelteknek biztosított cselekvési szabadságból adódóan az előre *nem tervezett helyzetekben is célirányosan tevékenykedhetnek, megragadhatják a kezdeményezést* a döntések időbeni meghozatalával.

Vezetési-irányítási szintek és hatáskörök

A vezetés központi eleme minden katonai feladatnak. A vezetés egysége teremt meg a feladatok végrehajtásához szükséges erők egységét. A vezetés minden szintjén a parancsnokra ruházott hatáskör és jogkör arányos felelősséggel is párosul. A vezetési láncban szereplő katonai vezetők a jogszabályi előírásoknak és az előljáró parancsnok által meghatározottaknak megfelelően gyakorolják jogköreiket, vezetnek, alakítják ki vezetési kapcsolataikat.

A katonai szervezetekben megkülönböztetünk felső szintű, középszintű és alsó szintű vezetést, ez a három szint értelemszerűen egymás fölött helyezkedik el, a felelősség és a vezetési feladat szempontjából jelentősen eltérnek egymástól:

- A felső szint felelőssége a stratégiai tervezés, szervezés, valamint az egész szervezetet érintő döntési jogkör, döntéshozatal.
- A középszintet a funkcionális tagozódás jellemzi, feladata a nagyobb szervezeti egységek vezetése.
- Az alsó vezetési szint a gyakorlati tevékenység végrehajtása a felső és közép szint által kialakított elvek és elvárások alapján.

A vezetés hatáskörét tekintve lehet teljes vezetés (FULLCOM), hadműveleti vezetés (OPCOM), hadműveleti irányítás (OPCON), harcászati vezetés (TACOM), vagy harcászati irányítás (TACON), adminisztratív irányítás (ADCON).

Teljes vezetés (FULLCOM): A parancsnok teljes körű hatáskörét és felelősségét jelenti az alárendeltek irányába, kiterjed azok teljes tevékenységére, annak valamennyi összetevőjére, a hadműveleti és adminisztratív vezetésére. Teljes jogkört biztosít a parancsnok részére, hogy az alá tartozó erők, egységek állományát és szervezetét meghatározza, azok alkalmazásáról, bevetéséről döntsön a feladat teljesítése érdekében.

Fontos megjegyezni, hogy e tekintetben mind a hazai¹, mind a NATO és az amerikai szabályzók megegyeznek, miszerint a FULLCOM csak a nemzeti haderőn belül létezik és más NATO országok alárendeltségében, többnemzeti feladatokat végrehajtó erők (MNF) parancsnokságai nem gyakorolhatják.

Hadműveleti vezetés (OPCOM): Az alárendelt hadműveleti kötelék fölött gyakorolt, a teljes vezetésnél szűkebb, parancsnoki hatáskör és felelősség. Magában foglalja az alárendelt szervezetek bevetésének, az erők újra elosztásának, feladatok meghatározásának, hadműveleti vagy harcászati vezetésük (TACOM) megtartásának vagy leadásának jogkörét és felelősségét. Nem terjed ki az adminisztratív és a logisztikai tevékenység vezetésére, nem ad lehetőséget az egységek állományának, szervezetének megváltoztatására.

Hadműveleti irányítás (OPCON): A kijelölt parancsnokra ruházott jogkör a *meghatározott feladat teljesítése érdekében*, amely tartalmazza az alárendeltek beveté-

¹ Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína (Ált/27, 2. kiadás, 2007.)

sének (alkalmazásának), valamint harcászati irányításuk (TACON) megtartására vagy átadására vonatkozó jogosultságot. Az OPCON szűkebb hatáskör, mint az OPCOM, így nem teszi lehetővé a parancsnok részére, hogy a katonai szervezet részének vagy teljes egészének felépítésében, szervezésében változtasson, más területen alkalmazza, vagy új feladatot szabjon részére a meghatározott teljesítésén túl. Ez az irányítás általában időben, térben vagy más funkciójában keretek közé van szorítva és önmagában nem tartalmazza a katonai erők adminisztratív és logisztikai irányításának jogkörét.

Szövetségesi feladatok végrehajtásakor, vagy magyar erők amerikai parancsnokságnak történő alárendelésekor, a félreértések elkerülése érdekében, érdemes odafigyelni, hogy az amerikai és NATO meghatározások az OPCON tekintetében eltérőképpen határoznak és az US OPCON sokkal szélesebb, a

fentebb részletezett OPCOM-hoz hasonló jogkört ad a parancsnok kezébe.

Harcászati vezetés (TACOM): A parancsnok szűkebb körű hatásköre és felelőssége az alárendelt harcászati kötelék irányába, amelynek értelmében feladatot szabhat az alárendeltségbe utalt kötelék részére az előjáró által meghatározott feladat teljesítése érdekében, valamint átadhatja, vagy magánál tarthatja annak harcászati irányítását (TACON).

Harcászati irányítás (TACON): a végrehajtandó mozgások és manőverek részletes, helyi irányítási és felügyeleti jogköre, amelyet az arra kijelölt parancsnokra ruháznak a meghatározott feladat teljesítése érdekében. A TACON nem biztosít szervezési vagy adminisztrációs jogkört és nem határoz meg támogatási (logisztikai) felelősséget sem.

Mind a NATO, mind az amerikai doktrínák hasonlóképpen határozzák meg e jogkör értelmezését.

Hatáskör/felelősség	OPCOM	OPCON	TACOM	TACON
Feladatok meghatározása	X		X	
Alárendeltek irányítása / alkalmazása (bevetése)	X	X		
Manőver-szabályozók (MCM) bevezetése	X	X	X	X
Erők újraelosztása	X			
A katonai erő (át-)telepítése (hadszintéren belül)	X	X		
OPCON hatáskör átadása	X	X*		
TACOM hatáskör átadása	X	X		
TACON hatáskör átadása	X	X		
A katonai erő részeinek külön történő alkalmazása	X			
Kijelölt erők helyi irányítása				X
	Jelmagyarázat: <input checked="" type="checkbox"/> Jogosultság van rá. <input type="checkbox"/> Nincs rá jogosultság. * Csak engedéllyel.		Rövidítések: OPCOM – hadműveleti vezetés OPCON – hadműveleti irányítás TACOM – harcászati vezetés TACON – harcászati irányítás	

1. ábra: Vezetési és irányítási jogkörök táblázata

Adminisztratív vezetés vagy irányítás (ADCON): Alárendelt vagy más szervezetek feletti teljes vagy részleges jogkör gyakorlása, vagy azok irányítása a személyügy, ellátás, szolgáltatás és más, az alárendelt, illetve más szervezetek hadművelési feladatai között nem szereplő kérdésekben.

Koordinációs hatáskör: Egy parancsnoknak, vagy alárendeltnek adott külön hatáskör, melynek értelmében a végrehajtandó feladatban résztvevő, vagy más módon érintett katonai erők és haderőnemek képviselőivel a tevékenységeket egyeztetési és összehangolhatja.

Közvetlen összeköttetés engedélyezése (DIRLAUTH): Ez a hatáskör minden szintű parancsnok részére biztosítva van, melynek értelmében az engedélyezheti alárendeltjének, hogy közvetlenül egyeztesse és koordinálja egyes tevékenységek végrehajtását az érintett vezetési-koordináló elemmel az adott katonai szervezeten belül, vagy azon kívül.

Kommunikációs és információs rendszerek (CIS)

A vezetés hatékonysága összefügg a kommunikációval, tehát biztosítani szükséges a szervezeti szintek közötti információáramlás csatornáit. A beosztottak részvétele segíti a vezetést, a különböző vezetési szintek és elemek jelentéseket, tájékoztatásokat továbbítanak, biztosítják az információk megfelelő áramlását nem másért, hogy szolgálják a parancsnokot és annak törzsét a vezetés hatékony megvalósítása érdekében. A modern kommunikációs és információs (CIS) rendszerek egyfajta „ideghálózatként” működnek több csatlakozási ponttal, ahol a vezetési lánc valamennyi eleme becsatlakozhat és minden résztvevővel kapcsolatba léphet.

A modern CIS nagyban segíti a parancsnokot és törzsét az információk megosztásában, a feladatok közös és egységes megértésében,

valamint nagyban hozzájárul a feladatközpontú vezetés és a katonai erő egységének megteremtéséhez. A kommunikáció döntő lehet a katonai sikerek elérésében, melyet már 1940-ben jól bizonyítottak a német páncélos csapatok rádió adó-vevőik alkalmazásával.

Ha jól alkalmazzák, minden szintre kiterjesztik és megfelelően kiaknázzák a benne rejlő lehetőségeket a kommunikációs és információs rendszerek döntőek lehetnek az ellenség felett aratott győzelemben, amikor döntési és cselekvési folyamatokat, vagy koordinációt kell biztosítani a fegyvernemek közötti együttműködéshez, vagy az összhaderőnemi harcban.

Mindenképpen figyelmet érdemel az a tény, hogy a mai fejlett kommunikációs és információs (CIS) eszközök és rendszerek által biztosított lehetőségek az előljáró parancsnokságnál is nagyobb, részletesebb „információéhséget” eredményez, mint azt egy adott harcászati-hadművelési helyzet indokolná, mely megengedhatja a decentralizált vezetés megvalósítását. Ennek elkerülésére érdemes egy CIS létrehozásakor annak célját, résztvevőit és működtetését részletesen meghatározni, még mielőtt szokásunkhoz híven „elveszünk a részletekben”, vagy éppen „dróton rángatunk” alegységeket, melynek eredménye csak a végrehajtó szint döntéshozatalban és kezdeményezésben tapasztalható önállóságának lassúsága, vagy akár teljes hiánya lesz.

Egy technológiailag kiforrott kommunikációs és információs (CIS) rendszer sem adhat azonban okot teljes bizalomra és minél fejlettebb annál inkább célpontjává válik a vezetési-irányítási rendszerek bénítását, az információk megszerzését célzó hadviselésnek (C2W), ahogy ezt a németek is megtanulhatták a saját bőrükön Enigma rendszerük feltörésével. Stratégiai, hadművelési forgalmazásukat a britek figyelték, mely nagy előnyt jelentett a szövetséges sikerek megvalósításában.

Együttműködés és támogatás

A manővererők feladatainak meghatározását követően szükséges kialakítani azt a felépítést – és ezzel együtt megteremteni a személyi-technikai feltételeket –, amelyek biztosítják a feladatok leghatékonyabb és a legkisebb saját veszteséggel járó végrehajtását. Az összhaderőnemi szinten és fegyvernemek között megvalósított együttműködés alapfeltelete, hogy a feladat végrehajtása érdekében a résztvevők a műveleteiket mind *térben*, mind *időben összehangolják és ezt az összhangot folyamatosan fenntartják*, a gyors és változékony harc kihívásainak megfelelően rugalmasan reagálnak a helyzetek éles változásaira is.

Az összhaderőnemi együttműködés megszervezésének alapja minden esetben az összhaderőnemi parancsnok elhatározása a feladat végrehajtására vonatkozóan, melyben megszabja a feladatokat és azok végrehajtásának rendje mellett többek között a haderőnemek és a többi együttműködő erő tevékenységének *cél, hely, idő és végrehajtási mód* szerinti összehangolását.

A haderőnemek és fegyvernemek közötti megfelelő együttműködés minden esetben folyamatos kapcsolattartást biztosító rendszer létrehozását és meglétét követeli.

Szükséges kiemelten kezelni a szövetséges erőkkel történő közös feladatvégrehajtás sajátos területeit, mivel ez a rész olyan haderőnemekkel, funkcionális területekkel való együttműködést is felölelhet, amelyek egyébként a Magyar Honvédségben nem léteznek; ilyen lehet pl. a haditengerészeti támogatás (NGF) alkalmazása tűztámogatásban.

Minden egyes katonai erő, legyen az más haderőnemhez, fegyvernemhez vagy szakcsapathoz tartozó, lehet *támogatásra kijelölt*, vagy valamely más erő által támogatott. A támogatás célját, kiterjedését és az elvárt

hatást alapesetben a hadművelleti tervben, intézkedésben kerül meghatározásra és azt a parancsnok – a külön meghatározott korlátozásokat betartva – szabadon felhasználhatja manővererejének támogatására a kapott feladat teljesítése érdekében. Amellett, hogy a támogatásra kijelölt erők és eszközök adott esetben még ideiglenesen sem kerülnek át-alárendelésre – a támogatott manővererő parancsnoka meghatározza az elérendő célokat, az ahhoz végrehajtható feladatokat, az időbeni korlátozásokat és időtartamot a támogatási feladat végrehajtásában, valamint minden szükséges előírást a koordináció és hatékonyság biztosítása érdekében, mely segíti a feladatot végrehajtó erőket a harc feladatok sikeres teljesítésében.

A támogatási feladatokat a NATO elveknek megfelelően *általános, kölcsönös, közvetlen és közeli* kategóriákba soroljuk. Alapvető elv, hogy a támogatás pozitív irányba kell, hogy befolyoljon a harc, hadművellet sikeres végrehajtását, mely csak akkor lehetséges, ha a *megfelelő mértékű támogatás időben és a megfelelő helyen* jelentkezik.

A tűztámogatásról

A harci támogatás a harcban lévő manővererők részére nyújtott tűztámogatásból és más műveleti támogatásból áll, melyet végezhet az adott *manővererő saját szervezetszerű alegysége*, vagy más *át-alárendelt és megerősítő, illetve kijelölt támogató elem*.

A tűztámogatás olyan *támadó képesség*, amellyel az *elleneséges erőket és eszközöket közvetlen, vagy közvetett módon pusztítani, tevékenységét és döntéseit befolyásolni lehet*. Alapvető megjelenési formája a manőver és a tűz egysége, amely kiegészülhet más erők és eszközök (pusztító és nem pusztító) támogató tűzével. A különböző vezetési mechanizmusok miatt – mint a célok kiválasztása és támadása – az összhaderőnemi céltervezés (target-

ing) folyamata ugyanolyan fontossággal bír, mint maga a tűzcsapás.

Funkcionális felosztása alapján a tűztámogatás rendszere 4 egymástól jól elkülönülő alrendszerből áll, melyek a célazonosítás, vezetés-irányítás (C2), fegyverek és lőszer-ek, valamint a logisztika.

A tűztámogatás segítséget jelent a fő feladatok megoldásában: arra koncentrál, hogy miként képes a harc fő terhére viselő manőveralegységeket segíteni abban, hogy a **feladatukat a lehető legkisebb veszteség mellett teljesítsék**. Alkalmazása az alegységek és egységek műveleteiben jelentős, az **ellenség megsemmisítésének – és ezzel együtt a saját csapatok megóvásának – legfőbb módja**. Olyan képességek összessége, melyekkel a harcoló erők nem rendelkeznek, viszont feladatuk végrehajtása érdekében nem nélkülözhetnek. Megfelelően kialakítva az egyik leginkább meghatározó **erőtöbbszöröző** (force multiplier) és **erőmegóvó** (force protection) képesség lehet abban a komplexitásban, amelyet összhaderőnemi harcnak hívunk.

A tűztámogatásnak mind háborús, mind nem háborús műveletekben, mind pedig 3. és 4. generációs hadviselésben jelentkező bonyolult viszonyok és változatos körülmények között teljesítenie kell alapvető feladatait a harci potenciál maximalizálása érdekében – az alábbi prioritások sorrendjében:

1. A manővererők hadművelési és harctevékenységének minden körülmények közötti támogatása.
2. A hadművelési és harctevékenységi terv támogatása.
3. A tűztámogató rendszer összehangolása.
4. A tűztámogató rendszer fenntartása.

A harci repülő, helikopterek és más pusztító és nem pusztító támogató eszközök mellett a megosztott irányítású tüzesszerek együttes és egyeztetett alkalmazása teszi azt

lehetővé, hogy mind hadművelési, mind harcászati szinten megvalósuljon a manőver alegységek hatékony tűztámogatása. Minden egyes szinten (már a század szinttől kezdve, zászlóalj, dandár és hadtest szinteken) megvalósítandó tervezési, szervezési és végrehajtási folyamatokból áll.

A harcoló erők parancsnokai azok, akik a harc megvívásának egy időszakára, vagy teljes idejére megkaphatják a támogató eszközök harcászati/hadművelési vezetését vagy irányítását (OPCON, TACOM, TACON), így felhasználják ezeket az eszközöket manővererőik támogatásához, a tüzerő pontosításához, az ellenség erőinek késleltetéséhez, kimerítéséhez, megsemmisítéséhez, fontos körzetek, terepszakaszok, objektumok megtartása vagy birtokba vétele érdekében.

Fontos itt hangsúlyozni, hogy mind egység, mind alegység szinten a manővererők állományában létrehozott *szervezetszerű támogató elemek* számos előnyt biztosítanak, amelyek erőtöbbszöröző (force multiplier) hatásukhoz kétséggel sem férhet:

- Mindig rendelkezésre áll (a nap 24 órájában: éjjel és nappal, magasabb tengerszint feletti magasságokon, valamint rossz időjárási és korlátozott látási viszonyok között is).
- Egyetlen feladata az adott alegység manővererőinek támogatása.
- Növeli az alegység tűzképességét (alkalmas nyíltan és fedezékben lévő célok pusztítására, terepszakaszok tűzzel történő lezárására, műszaki akadályokon átjárónyitásra, ködösítési- világítási- gyújtási-feladatokra).
- Rövid idő alatt képes megnyitni a tüzet (a kérésről számított 2-3 percen belül).
- Megosztott irányítású tűz lehetővé teszi a rejtett elhelyezést, az erők megóvását (force protection) és a tűz kiváltását felesleges manőverek, késlekedés nélkül.

A tűzkoordinátor (FCOORD) az, aki koordinálja az összes tűztámogatást az általa támogatott manőver parancsnok felelősségi területén belül, beleértve a támogatott alegység által támasztott követelményeket is. Biztosítja, hogy a tűztámogatás ne veszélyeztesse a saját csapatok biztonságát, a kapcsolatot más tűztámogató eszközökkel, és egyben a szomszéd egységgel való megszakítás nélküli együttműködést.

A tűztámogatás koordinációs rendszabályai (FSCM)

A tűztámogatás koordinálásának rendszabályai (FSCM) segítik a tűzkoordinátort. Meghatározzák a célokra való gyors tűzmegnyitás lehetőségeit és biztosítják a védelmet a saját erők részére.

Tűztámogatás koordinációs vonala (FSCL): Ez egy olyan vonal, amelyet a hadtest – vagy egy önállóan tevékenykedő hadosztály – önállóan határoz meg a saját hadműveleti tevékenységének területén belül, a hadműveleti elgondolásának támogatásához. Ezt használják a földi célok ellen, a légi, földi (valamint más hadseregekben a tengeri) fegyverrendszerek által használt, bármilyen típusú lőszerrel lött tüzek koordinálására. Ennek a tűztámogatást megengedő rendszabálynak célja, hogy lehetővé tegye a hadtestnek és alárendeltjeinek, valamint a támogató alegységeknek, hogy eredményesen, a kínálkozó kedvező alkalommal pusztítsák a célokat túl a tűztámogatás koordinációs vonalán.

Tűztámogatás Biztonsági Vonala (FSSL): Ismert még Koordinált tűzvonal (CFL) néven is. Ez egy olyan biztonsági határ, amin túl a megosztott irányítású tüzeszközök minden további koordinálás nélkül tüzet vezethetnek a létrehozó harcálláspont felelősségi zónáján belül. Ezt rendszerint dandár, vagy magasabb szintű harcálláspont hozza létre, azonban létrehozhatja még egy manőver zászlóalj is, ha

önállóan tevékenykedik. Célja, hogy a saját erők megóvása mellett biztosítsa minél több tűztámogató erőforrás rugalmas alkalmazását az FSSL-en túl.

Szabad tűzterület (FFA): A szabad tűzterület olyan terület, ahová bármely fegyverrel és lőszerrel minden további egyeztetés nélkül lehet tüzet vezetni a megadott érvényességi időn belül. Hadosztály parancsnokság, vagy magasabb szint jelöli ki és célja a területre minél több fegyverrendszer tüzésének vezetése, illetve saját repülőeszközök számára azok függesztményeinek vészhelyzeti ledobására szolgáló területek megadása.

Korlátozott tűzterület (RFA): A korlátozott tűzterület olyan terület, ahol különleges korlátozás van érvényben. Azok a tüzek, amelyek túllépnék ezeket a korlátozásokat, nem válthatók ki, a korlátozást létrehozó harcállásponttal való egyeztetés nélkül. Ilyen lehet például fehér foszfor (WP), vagy más gyújtó hatású gránátok alkalmazása olyan területen, amelynek felégetése nem célszerű a harctevékenység szempontjából. Rendszerint ezt a korlátozást zászlóalj, vagy magasabb szintű harcálláspont hozza létre.

Tüzelést korlátozó vonal (RFL): Ismert még Korlátozó Tűzvonal néven is. A tüzelést korlátozó vonal két egymás felé közeledő erő közötti vonal. Az érintett felek közötti koordináció nélkül nincs megengedve olyan közvetlen, sem megosztott irányítású tüzek kiváltása, vagy más ráhatás, amely átlépné ezt a vonalat. A tüzelést korlátozó vonalat rendszerint a közeledő erők közös parancsnoka jelöli ki egy meghatározott, terepen is jól azonosítható területen.

Tiltott tüzelési terület (NFA): Olyan terület ahová tüzet vezetni, vagy más ráhatást gyakorolni tilos, kivéve a korlátozást elrendelő harcállásponttal való, feladatról-feladatra történő egyeztetés után. (Ilyen lehet pl. lakott települések, fontosabb anyagi-kulturális javak területe stb.) Megengedett a tüzelés,

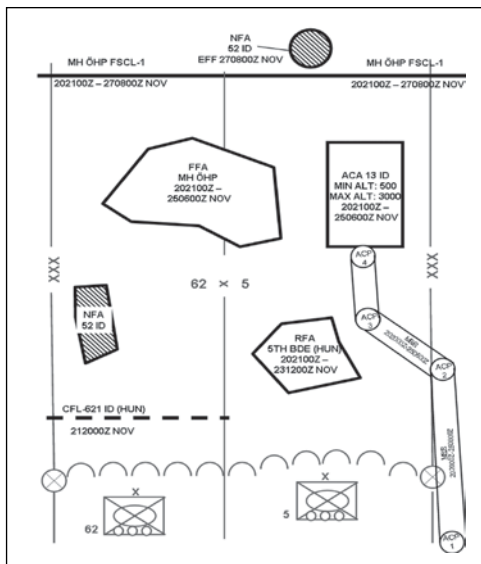
ha az ellenség részéről támadás éri az aleggépet, és a rangidős parancsnok megítélése szerint nincs idő a korlátozást elrendelő harcállásponttal való egyeztetésre. Ezt a korlátozást rendszerint a hadosztály, vagy magasabb szintű harcálláspontok hozzák meg.

Légtér-koordinációs terület (ACA):

A légtér-koordinációs terület a repülőgép biztonságos mozgásához szükséges, időben és térben jól körülhatárolt, a légtér biztosításának egyik eszköze. Elősegíti a repülőeszközök biztonságos mozgását, a célok egyidejű pusztítását egymáshoz közel több tűztámogató forrás bevonásával, ami magában foglalja a levegő-föld, és a föld-föld típusú pusztító eszközöket is. A légtér-koordinációs terület méreteit a légi összekötő tiszt (ALO) javaslata alapján állapítják meg, a magasságot a tengerszint felett lábban adják meg.

A hivatalos légtér-koordinációs terület egy háromdimenziós légtér, amely biztosítja a szélességi és magassági szétválasztást a repülőgép és más tűztámogató eszközök között. Az idő ebben az esetben hosszabb, mint a nem hivatalos esetében. A hivatalos légtér-koordinációs területet dandár, vagy magasabb szintű harcálláspont jelöli ki. A légtér-koordinációs terület méreteit a légi összekötő tiszt (ALO) javaslata alapján állapítják meg. Alacsonyabb szinteken a hivatalos légtér koordinációs terület hasznossága nagyon korlátozott a széleskörű koordinációs követelmények miatt.

A nem hivatalos légtér koordinációs területet használják a leggyakrabban. Létrehozható a zászlóaljnál (harccsoportnál), vagy magasabb szinteken. Meghatározható szélességi és magassági, vagy időbeni elkülönítéssel, valamint ezek bármilyen kombinációjával. Egy nem hivatalos légtér-koordinációs terület általában csak annyi ideig van érvényben, ami elég a repülőgép részére a célterületre való be- és kirepülésre (általában 3–6 perc).



2. ábra: A tűztámogatás koordinációs rendszabályai (FSCM)

Tűzzóna (ZF): Szintén a tűztámogatás koordinációs rendszabályai (FSCM) közé tartó elem. Célja elsősorban a szárazföldi és haditengerészeti támogató ágyútűz (NGF) részére tüzelési területek megadása annak érdekében, hogy – a megfelelő elosztás révén – optimalizálják és hatékonyan kihasználják a tűzcsapásokat végrehajtó hajók és tüzérsztyályok tüzeit. Tűzzónák mind közvetlen támogatási (DS), mind általános támogatási (GS) feladatokat végrehajtó tűzalegységek részére kijelölhetők és kiterjedésüktől függ, hogy milyen és mennyi tűzalegység részére osztják fel kisebb területekre. Érdekessége, hogy bár mindig ismert, korábban felderített célokra vezetnek – a NATO elvektől eltérően – itt megengedhető, hogy a tüzek hatásossága és pontossága ne legyen megfigyelt.

Ölő-doboz (Kill Box): A tűztámogatás koordinációs rendszabályainak 30 évvel ezelőtti megalkotását követően az iraki hadműveleteket (OEF és OIF) megjártak látták szükségességét ezen új FSCM megalkotásának.

Az ölfő-doboz olyan 3-dimenziós tűztámogatás koordinációs rendszabály (FSCM), amelyet alapvetően az ellenség földi erőinek légicsapás-mérő eszközökkel történő pusztítására hoznak létre. A légi bevetéseket kiegészíthetik és támogathatják a földi megosztott irányzású tűztámogató erők.

Elsődleges célja a kill box-nak, hogy a légi támadó eszközök részére lehetővé tegye a földi célok elleni csapásmérések végrehajtását az FSCL-en innen mindennemű külön koordináció és földi irányítás nélkül. Következésképpen az ölfő-doboz egy megengedett FSCM, azonban a földi megosztott irányzású tüzeket lőirányban, röppályájában, vagy időben korlátozhatja.

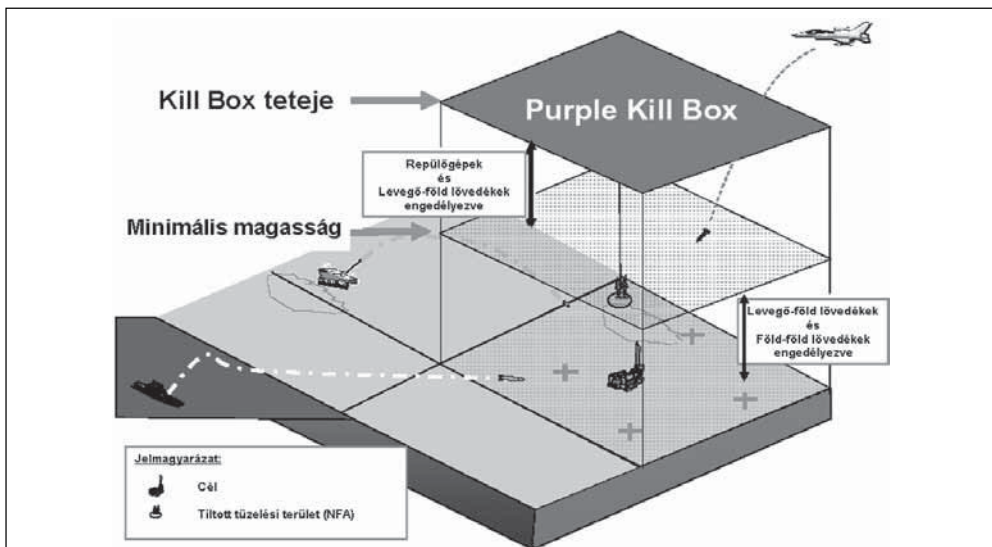
Területi kiterjedésüket általában sarokpontok koordinátaival adják meg, azonban megadhatják középponti koordinátával és egy sugárral, vagy jól azonosítható terepelemekkel határolva is.

A kill boxoknak kettő fajtáját különböztetjük meg kék (blue) – a légi-föld támadások biztosítására – és a lila (purple), azok földi megosztott irányzású tüzekkel együtt történő

alkalmazására. A lila doboz esetében magasági, vagy más térbeli, illetve időbeli elkülönítési technikát alkalmaznak a szárazföldi megosztott irányzású tűzeszközök tüzének korlátozására a saját repülőeszközök megővése érdekében.

Manőver-szabályzók (MCM)

Sávhatárok: Szárazföldi erőknél a felelősségi területek, tevékenységi körzetek, harcterületek elválasztására szolgáló határvonal, melyen belül az adott alegység (egység) tevékenységét tervezi és irányítja. Minden szintű parancsnokság a saját sávhatárain belül az alárendelt alegységei részére meghatározhat külön sávhatárokat, ahol általában mindennemű korlátozás nélkül, szabadon hajthat végre manővereket, vagy válthat ki tüzeket. A sávhatárokon tilos átlőni a szomszédos katonai erő parancsnokságával való egyeztetés nélkül kivéve, ha az FSCL-en, vagy az FSSL-en túltörténik. Bizonyos esetekben a helyszíni parancsnok dönthet úgy is, hogy a sávhatáron túl pusztítja az



3. ábra: Kill box

ellenség erőit mindennemű koordináció nélkül, amennyiben a késlekedés hátrányt, vagy saját veszteséget okozna.

Fázisvonalak (PL): Katonai tevékenységek irányítására és összehangolására használt vonal, melyet jól azonosítható tereptárgyakhoz kötnek és segítik a katonai erő tevékenységének szabályozását, döntési pontok és tűzkorlátozó rendszabályok időbeni létrehozását. Az egyes fázisvonalak pontos célját a hadművelési terv, illetve a harcparancsnok tartalmazza.

Tűztámogatási körzet és állomáshelyek (FSA és FSS): A kissé idegennek tűnő fordítás abból ered, hogy ezek a rendszabályok a haditengerészeti támogatásban résztvevő hajók részére kerülnek kijelölésre. A tűztámogatási körzete (FSA) egy megfelelő manőverezési körzet a tengeren, melyet egy hadihajó számára jelöltek ki, melyből a szárazföldi/haditengerészeti hadműveletek tűzértségi tűztámogatása biztosított. Ezen körzeten belül meghatározott pontokat (FSS) jelölnek ki, ahonnan az érintett hajó a szárazföldi erők támogatására tervezett tűzfeladatokat végrehajtja.

Légi irányítás rendszabályai (ACM)

Az alárendelt erők által javasolt, a megfelelő szintű parancsnokság által jóváhagyott és a légi irányítást és – ellenőrzést végző legfelsőbb szervhez megküldött rendszabályok, melyek elsősorban a megosztott irányítású tűzfeladatok által használható területeket, irányokat, röppálya-magasságot, valamint a UAV eszközök részére tervezhető légeret tartalmazza – általában az FSCL-en innen, de indokolt esetben (átszivárgás, különleges művelési erők mélységi alkalmazása stb.) azon túl is. Ezen rendszabályok naponta a légi irányítási parancsban (ACO) kerülnek véglegesítésre, mely része lehet a légi feladatszabó parancsnak (ATO) is.

Tűzértségi tűzharc és aknavetők tüzeinek vezetése

A tűzértség a szárazföldi haderőnemi legnagyobb tűzerejű fegyverneme, az ellenség pusztításának egyik alapvető eszköze. Szervezeti szinteknek megfelelően század, zászlóalj, dandár és hadtest tűzértségre osztható fel. A fegyvernem szerepe a jelenkor hadműveleteinek sikeres megvívásában jelentősen felértékelődött. Más fegyvernemekkel és szakcsapatokkal együttműködve *képes megakadályozni az ellenség tűzfőlényének kialakulását*, folyamatos és hatásos tűzzel támogatni a harcoló erők hadműveletét, harctevékenységet. Képes tűzcsapásokat nagy pontossággal rövid idő alatt előkészíteni és kiváltani, valamint nagy távolságú manővereket végrehajtani. Általánosságban elmondható, hogy a tűzértség rendeltetése az ellenséges nagy értékű célok (HVT) és nagy fontosságú (HPT) célok pusztítása, emellett a védelmi építmények rombolása és – képességtől függően – a terep ködösítése, megvilágítása, távaknásítása, valamint más különleges tűzfeladatok végrehajtása.

Feladatok tekintetében, a NATO alkalmazási elvek alapján négy *standard harcászati feladatot* különböztetünk meg:

- **Általános támogatás (GS)** feladata, mely elsősorban dandár szint felett (ho. – HDT) jelenik meg és legfőbb célja a nagy értékű célok (HVT) pusztítása, melyek a harc kimenetelét döntően befolyásolhatják. Tűzük az ellenség mélységébe irányul, ezért nagy lőtávolságú eszközöket és elsősorban horizonton túli felderítést biztosító technikai eszközöket igényel.
- **Közvetlen támogatás (DS)** feladata, amely a harcoló dandárok, zászlóaljak, századok érdekében közvetlenül a peremvonalban lőtt tüzekkel támogat. Alapelveként jelentkezik, hogy legalább lövészsorozatnaként szükséges figyelőpont

Tűzér alegység feladata	Közvetlen támogatás (DS)	Megerősítés (R)	Általános támogatás megerősítés (GSR)	Általános támogatás (GS)
Elsőbbségi tűzreagálást biztosít	1. Támogatott alegység 2. Saját figyelők 3. Tábori tűzér parancsnokság	1. Megerősített tűzalegység 2. Saját figyelők 3. Tábori tűzér parancsnokság	1. Tábori tűzér parancsnokság 2. Megerősített tűzalegység 3. Saját figyelők	1. Tábori tűzér parancsnokság 2. Saját figyelők
Tűzelési terület	Támogatott katonai erő tevékenységi területe	A megerősített tűzér alegység tűzterülete	A támogatott katonai erő tevékenységi területe és a megerősített tűzér alegység tűzterülete	A támogatott katonai erő tevékenységi területe
A tűztámogató állományt küldi ki	Ideiglenesen, a veszteségek pótlására	Nem követelmény	Nem követelmény	Nem követelmény
Tűztámogató összeköttöttséget küld ki	Nem követelmény	A megerősített tábori tűzér alegység parancsnokságára	A megerősített tábori tűzér alegység parancsnokságára	Nem követelmény
Összeköttetést létesít	A tűztámogató tisztekkel és a támogatott manőverező parancsnokságával	A megerősített tábori tűzér alegység parancsnokságával	A megerősített tábori tűzér alegység parancsnokságával	Nem követelmény
Helyét kijelöli	Közvetlen támogató tűzér alegység parancsnoka, vagy a tábori tűzérparancsnokság	Megerősített tűzér alegység, vagy a tábori tűzér parancsnokság	Tábori tűzér parancsnokság, vagy a megerősített tábori tűzér alegység a tűzér parancsnokság jóváhagyásával	Tábori tűzér parancsnokság
A tűzét tervezi	Saját tűztervezést folytat	A megerősített tábori tűzér alegység parancsnoksága	Tábori tűzér parancsnokság	Tábori tűzér parancsnokság

4. ábra – A tűzértség standard harcászati feladatai

(egyes országok haderőiben már lövészszakasz szinten megjelennek), mely képes a szükséges szakfelderítési adatokat biztosítani a tűz kiváltásához.

- **Megerősítés (R)** feladata, melynek értelmében egy vagy több tűzérosztály megerősíti – kiegészíti – egy tűzérosztály tűzét. A kapott feladattól, a hadművelleti helyzettől és a technikai lehetőségektől függően egy tűzérosztályt több tűzérosztály is megerősíthet, de egy tűzérosztály nem erősíthet meg több osztályt, csak egyet.
- **Általános támogatás – megerősítés (GSR)** feladat az általános támogatás, illetve a megerősítés standard harcászati feladatok együttes alkalmazása, ahol elsősorban általánosan támogat a tűzalegység, de amikor a harcászati helyzet indokolja, egy másik tűzérosztály tűzét erősíti meg.

A tűzalegységek részletes – tűztámogatással kapcsolat – feladatait és felelősségeit a mellékelt táblázat mutatja, melyben leírtak meghatározóak a hadművelleti és

harcászati tevékenységek tűztámogatásának tervezéséhez.

A tábori tűzértség csoportosítását, az esetlegesen szükséges át-alárendeléseket és az ezzel járó vezetési-irányítási hatásköröket már a harc, hadművelet előkészítésekor szükséges meghatározni, melyek az esetek többségében OPCON, illetve TACON hatásköröket jelentek a harctevékenység fajtájától, annak idejétől és a szervezési szinttől függően. A csoportosítások létrehozásakor az alábbi alapelveket szükséges szem előtt tartani:

- Megfelelő tűzerő biztosítása a manőveralegységek részére a tűzfőlny kialakításához és a szükséges képességek biztosítása a parancsnok részére a helyzet befolyásolására;
- A főcsapás irányában (támadásban), illetve a főerőkifejtés körzetében (védelemben) megfelelő mértékű súlyképzés;
- A jövőbeni hadműveletek (harcfeladatok) elősegítése, azok tűzértségi támogatásának lehetővé tétele;

Feladat	Soron kívül válaszol a tűzigényekre	Külön összekötést létesít	Figyelőpont telepít	Manővereit és TÁS helyeit tervezi	Tűzterülete	Tűzét tervezi
Támogatás	1. Támogatott alegységek 2. Bármely más alegység tűzigényeire a pk. engedélyével	Nemleges	Nem követelmény	Alegység tűztámogató eleme	A támogatott alegység tevékenységi területe, vagy a külön parancs szerint	Alegység tűztámogató eleme
Közvetlen támogatás	1. Közvetlenül támogatott alegység 2. Saját figyelőpont 3. Bármely más alegység a pk. engedélyével	A közvetlenül támogatott alegységgel	A közvetlenül támogatott alegységénél	A tűzalegység parancsnoka, vagy az előljáró alegység tűztámogató eleme	A közvetlenül támogatott alegység tevékenységi területe, vagy külön parancs szerint	Saját tűztervezést folytat a közvetlenül támogatott alegységparancsnokkal egyeztetve
Tűzhozzáférisi elsőbbség	1. A prioritást élvező alegység 2. Bármely más támogatott alegység 3. Bármely más alegység a pk. engedélyével	Nemleges	Nem követelmény	Alegység tűztámogató eleme	A prioritást élvező alegység tevékenységi területe, vagy külön parancs szerint	A prioritást élvező alegység

5. ábra – Aknavetők feladatai

- A szükséges és elégséges mértékben centralizált irányítás;

A megfelelő csoportosítás létrehozását a felsorolt alapelvek mellett a METT-TC összetevői is befolyásolják, így a végleges kialakításkor figyelembe kell venni a támogatott egység és alegységek feladatait; az ellenség erejét, várható csoportosításait, tevékenységének jellegét; a tűzértség és más tűztámogató elemek mennyiségi és minőségi összetételét, azok tűzképességét, elérhetőségét és a támogatásra biztosított ún. „időablakokat”; valamint a terep és az időjárási viszonyokat, illetve a civil környezetet. A kialakított csoportosítás akkor megfelelő, ha biztosítja a manővererők önállóságát azok folyamatos tűztámogatása révén, képes együttműködni a támogatott és támogató manőverekben és tűzcsapásokban miközben a tűzértség vezetése folyamatos és rugalmas marad, így biztosítva a tűzvezetés centralizálást, vagy decentralizálását.

A manőveralegységek szervezetszerű aknavető támogatása tekintetében kissé másképp alakul a helyzet, hiszen azok végrehajtható feladatait nagymértékben befolyásolják szervezési szintjük és harci-technikai lehetőségeik, melyekből eredően megkülönböz-

tünk támogatás, közvetlen támogatás és tűzhozzáférisi elsőbbség (prioritás) alapján meghatározott feladatokat. Bár az aknavetők harcászati feladatait, illetve az azzal járó hatásköröket és felelősségeket minden esetben az adott alegység (zászlóalj, század) parancsnoka határozza meg a mellékelt táblázat egy használt változatot mutat be.

Mind a tűzértség, mind az aknavetők tűznek vezetésére, az alegységek harcának támogatására hasznos lehet, ha azt előre megtervezik és begyakorolják. Bár a tábori tűzértség leghatékonyabb alkalmazását a centralizált irányítás biztosítja (a központosítás szintje a harctevékenység fajtájától függ) a kellő rugalmasság megteremtésével a manővererő parancsnoka részére, a támogatási igényeket és a tűz vezetését mégis szükséges egyes helyzetekre és a harctevékenység jellegére tekintettel másképp szervezni. A tűzigénylések szabályozására és a tűzértségi (aknavető) tűz kiváltásának szükséges meggyorsítása érdekében azok tüze különböző módokon vezethető. Míg minden védelmi harctevékenység végrehajtása során a centralizált vezetési mód lehet indokolt, a támadó harc (hadművelet) inkább nagyobb fokú decentralizációt igényel.

Mind század, zászlóalj és dandár szinteken a tűzigénylések rendje és az adott szintű tűzérési (aknavető) tűz vezetése három különböző módon valósítható meg:

Centralizáltan: A tűzigénylők közvetlenül az előljáró tűztámogató elemnek, vagy a parancsnoknak küldik a tűzigényeiket, majd annak engedélyezését követően veszik fel a kapcsolatot a közvetlen támogató tűzér (aknavető) alegységgel.

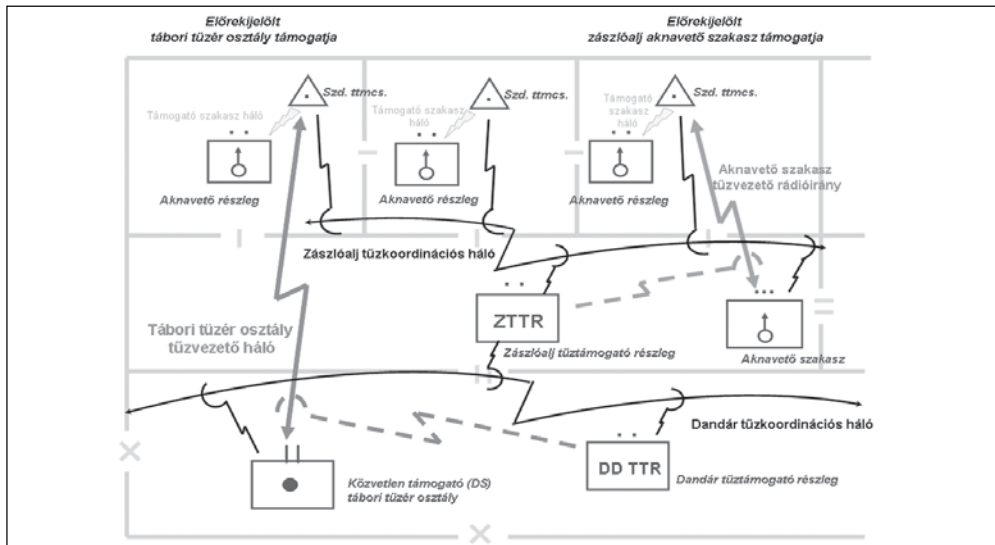
Szakasz és század szinteken a tűz igénylésére a parancsnoki háló a legalkalmasabb, melyet a felsőbb szintekre továbbítanak. A század és zászlóalj szint között, tűztámogatás koordinációs rendszabályainak áramoltatására, a szakfelderítési adatok jelentésére és a tüzek igénylésére külön létrehozott, tűzkoordinációs rádióháló teszi ugyanezt lehetővé.

Ez a változat bár lassúbb, mint a többi mégis minden esetben biztosítja a parancsnok részére a támogató eszközöket a helyzet befolyásolására, valamint lehetővé teszi – amennyiben több különböző tűzalegység is

rendelkezésre áll –, hogy a legmegfelelőbb pusztító eszközt alkalmazzák egy adott cél pusztítására, mivel már század szinttől kezdve dandár szintig bezárólag a parancsnokok rendelkezésére állnak a tűztámogató tisztek, akik szakmailag alátámasztott javaslatokat képesek tenni.

Az engedélyezésről döntés ugyanezen az úton történik visszafelé, azonban a tüzek vezetése minden esetben a külön erre a célra létrehozott tűzvezető hálón történik.

Decentralizáltan: A tűzigénylők közvetlenül kérhetnek tüzet a rendelkezésre álló tűzérési (aknavető) alegységtől – annak tűzvezető hálóján –, így a felsőbb szinteknek ekkor a legkisebb az irányító szerepe. Ebben az esetben a korábban kidolgozott tűztámogatási terveknek megfelelően – az alapvető feladatokra tekintettel – a támogató alegység tűzvezető pontja (FDC) dönt a tűzigények kielégítéséről, így ez a változat megköveteli mind a részletes tervezést, mind a jól felkészített és begyakorolt tűztámogató tisztek magasfokú kiképzettségét.



6. ábra: Tűzérési és aknavető tűzharc vezetése

Tüzérségi tűzigénylés szempontjából a decentralizáció legalsóbb szintje az a szint, ahol rendelkezésre állnak a tűzérfelderítő szakbeosztású katonák, akik képesek a követelményeknek megfelelő pontosságú és formátumú szakfelderítési adatok továbbítására és a tűz vezetésére – ez jelen helyzetben a lövészzázadok szintje, ahol a támogató szakasz parancsnoka, szakasztiszthelyettese és tűzmegfigyelő katonája tűztámogató és tűzmegfigyelő csoportként működve képes a feladatok elvégzésére.

Előre kijelölt módon: Ez a változat akkor használható, amikor valamennyi alegység részére rendelkezésre áll elegendő mennyiségi és minőségi összetételű tűztámogató erőforrás, így minden egyes manőver alegységnek, amely rendelkezik a tűzérés és aknavetők tüzeinek vezetésére felkészült állományal, kijelölhető egy-egy tűzalegység annak harcának támogatására. Az összeköttetés itt is az adott tűzalegység tűzvezető hálóján valósul meg, azonban ha további tűzigény merül fel a manőver alegység részéről annak igénylési rendje centralizált módon történik.

Légicsapás-mérő eszközök igénylése és harctéri irányítása

A tűzértséget és a légicsapás-mérő eszközöket is alkalmazva azok tűzereje és hatékonysága összeadódik. Nagyobb pusztítási fokot tesz lehetővé, valamint a tűzértségi robbanópontok segíthetik a légi eszköz számára a földi célpont megtalálását. Együttes alkalmazásukkal megvalósítható az ellenség légvédelem összhaderőnemi lefogása (J-SEAD), a sokat emlegetett légi főlény kivívása érdekében.

Mind a közvetlen légi támogatás (CAS), mind a közeli harctéri támogatás (CCA) feladatrendszerek végrehajtása integrált és rugalmasan működő (alakítható) vezetési-

irányítási és kommunikációs (C3) rendszert igényel a követelmények meghatározása, az igénylések biztosítása és azok prioritizálása, a feladatok továbbítása, az erők-eszközök hadszíntéri mozgatása, a veszélyjelzések időbeni továbbítása és a megfelelő harceljárások alkalmazása érdekében.

Következésképpen a vezetési-irányítási rendszer ezen alrendszerének be kell illeszkednie és együtt kell működni (interoperabilitás) mind a hadszíntéri, mind a harctéri kommunikációs rendszerekbe, biztosítva ez által a repülőeszközök, a légtér gazdálkodásban és légi irányításban résztvevő vezetési elemek, az előretolt repülésirányítók, a szárazföldi manővererők és azok parancsnokai, valamint valamennyi tűztámogató elemmel történő kapcsolattartást.

A CAS és CCA feladatok más tűztámogató csapatmérő erőkkel történő egyeztetett és összeütközések nélküli végrehajtása csak a légi irányítás rendszabályok (ACM) és a tűztámogatás koordinációs rendszabályainak (FSCM) időbeni eljuttatásával valósítható meg.

CAS irányítások

Közvetlen légi támogatás (CAS) irányítási módjai inkább technikai jellegűek, mintsem az irányítási jogkörök és felelősségek más szereplők részére történő átadásáról szólnak. Míg harctéri igénylése (annak szükségessége) a helyszíni parancsnok hatáskörébe tartozik, a földi erők támogatására kijelölt repülőeszközök pilótái és az előretolt repülésirányítók (JTAC/FAC) jogosultak a végfázisban a halálos erő alkalmazására a parancsnoki döntésnek megfelelően.

Az előretolt repülésirányítók (JTAC/FAC) azon külön képesítési követelményeknek megfelelt katonák, akik a közvetlen légi támogatásra és más támadó légi műveletekre (OAO) kijelölt repülőeszközöket irányítják.

A CAS igénylése mindig az arra külön létrehozott rádióhálón (JTARN/AFARN) történik, melynek vezető állomása az AOCC (Légi műveletek Koordinációs Központja – ismert még Légi támogatási Hadműveleti Központként (ASOC) is) és zászlóalj szinttől felfele valamennyi parancsnokság légi komponense tagja.

Közvetlen irányítás (Type-1): Feltétele, hogy az előretolt repülésirányítónak (JTAC/FAC) látnia kell mind a célt, mind pedig a repülőeszközt a végfázisban, mielőtt az a fegyvereit alkalmazná, azonban harcérintkezés (TIC) esetén ezen irányítási módszer használatára kell törekedni. A JTAC/FAC csak abban esetben ad parancsot a halálos erő alkalmazására, ha megbizonyosodott arról, hogy a repülőgép a megjelölt ellenséges célt támadja és a használni kívánt fegyver nem veszélyezteti a saját erőket, így azok biztonságban lehetnek.

Közvetett irányítás (Type-2): Abban az esetben alkalmazzák az előretolt repülésirányítót (JTAC/FAC), ha nem látja vagy a célt, vagy a támadó repülőgépet a fegyvereinek alkalmazásakor, de azt egy figyelő (lehetőleg erre megfelelően felkészített JFO) látja, vagy egy megfigyelő rendszer eszköze (ROVER) érzékeli és azzal közvetlen összeköttetése is van. Ilyen helyzetek könnyen kialakulhatnak éjszaka, rossz időjárás és látási körülmények között, nagyfokú légvédelmi fenyegetettség és nagy magasságból végrehajtott támadáskor, de akkor is, ha a cél mozog és eltűnik a JTAC szeme elől, de a másik figyelő még látja.

Hátránya, hogy nincs meg a Type-1-nél lévő vizuális kapcsolat a cél, vagy a csapásmérő repülőgép között, így megnő a saját csapatoknak okozható veszteség valószínűsége is, melyet azonban igyekeznek minimalisra csökkenteni azzal, hogy pontosabb célkoordinátákat igényel, valamint a helyszíni erő parancsnokával egyeztetve és csak az ő engedélyével alkalmazható.

Eljárás irányítás (Type-3): Csak akkor kerül alkalmazásra, ha sem előretolt repülésirányító, vagy más képzett figyelő nem látja sem a célt, sem a csapásmérő repülőgépet. Bár a helyszíni erő parancsnoka határozza meg az alkalmazás körülményeit, a JTAC/FAC pedig a „szabad jelzést” adja a támadás szükség esetén többszöri végrehajtására, a közvetlen légi támogatás (CAS) feladatot végrehajtó repülőgép pilótája csak akkor alkalmaz halálos erőt, ha megkapta a követelményeknek megfelelő céladatokat, illetve a saját erőknél okozható veszteség kockázata kicsi.

Az itt felsorolt irányítási módok mellett még szükséges megemlíteni az ún. vészhelyzeti közvetlen légi támogatás (ECAS) sajátos esetét, amikor egy előírt képesítéssel rendelkező irányító sem áll rendelkezésre, így a harctéri katonának kell légi támogatást igényelnie, a repülőeszközzel felvennie a kapcsolatot, majd minél pontosabban megadnia a saját csapatok helyzetét és az ellenséges cél helyét és jellegét. Mivel minden esetben parancsnoki igény és döntés alapján történik a légi támogatási igény kielégítése így a felelősség is megoszlik a parancsnokok és a csapásmérő repülőgép pilóták között, de a végfázisban a „bombák kioldásának” joga és felelőssége a pilótáé, mivel a támogatást nem képzett irányító kéri.

További hátránya az ECAS végrehajtásoknak, hogy amíg a repülőeszköz a feladatot hajtja végre sem tüzéségi, sem aknavető támogatás nem igényelhető, mivel az elkülönítés megvalósítása nem biztosítható.

CCA feladatok

Talán kevésbé ismert fogalom hazai körökben az ún. *közeli harctéri támogatás* (CCA) feladata, melyet – az egyébként más NATO országokban a szárazföldi haderőnemhez tartozó – forgószárnyas repülőeszközök hajtanak végre és a saját erővel köz-

vetlen harcérintkezésben álló földi célok elleni, közvetlen tüzek kiváltásával megvalósított légi támogató tevékenységet jelenti.

A CCA feladatok lehetnek tervezett, vagy hevenyészett támadó műveletek, melyek minden esetben a földi támogatott manőver aleggységgel együttműködve, koordináltan hajtanak végre, igénylésük sosem a CAS igénylésekre szolgáló JTARN/AFARN rádióhálón történik, hanem a parancsnoki hálón keresztül. Irányítási szempontból mindenféleképpen előny, hogy nem szükséges a feladatok végrehajtásához a CAS-hez előírt képesítéssel rendelkező előretolt repülésirányító (JTAC/FAC). A légi eszközök igénylése minden esetben a hadművelleti (harc-) parancsok, a hatályos művelleti utasítások (SOP) és a légi támogatási igény megfogalmazásával történhet.

A CCA feladatok szárazföldi és légi eszközök együttműködése és összehangolása szempontjából egyszerűbben megvalósíthatók, amennyiben azok a támogatott erő harctevékenységének kialakításakor megtervezésre és a hadművelleti és harcparancsnokban meghatározásra kerülnek. A rendelkezésre álló helikopterek támogatása már alegység (zászlóalj) szinttől kezdve betervezhető az alegység harctevékenységébe és annak jóváhagyását követően az igényelt CCA feladatot a kijelölt kötelék hajtja végre a támogatott manőver aleggységgel együttműködve.

Vezetés-irányítási jogkör szempontjából a támogatási feladatot, a manővereket és a támadási tervet is a helikopterek parancsnoka tervezi meg és hajtja végre a szárazföldi erők tevékenységét ismerve és azokkal együttműködve.

A légi támogatási igények továbbítására – a rendelkezésre álló erőktől és parancsnoki döntéstől függően – létrehozhatók külön *közvetlen*, illetve *azonnali* tűzigény csatornák.

A közvetlen csatorna abban az esetben kerül létrehozásra, amikor egy manőverdan-

dár részére biztosítanak egy harci helikopter köteléket a harc (hadművelet) megvívásának egy részére, vagy teljes egészére, így annak manőver aleggysége közvetlenül kapcsolatba léphet a harci támogatást végrehajtó kötelék parancsnokságával. (A legalacsonyabb szintű szervezeti elem mely megkaphatja egy harci helikopter zászlóalj hadművelési irányítását (OPCON) a dandár.)

Az azonnali csatorna arra az esetre szolgál, ha nincs ilyen külön kijelölt forgószárnyas repülőkötelék az aleggységek részére, de azok jelenléte biztosított. Ebben az esetben az aleggységektől érkező igényeket a harci helikopter kötelék parancsnoksága utalja ki az igénylőhöz legközelebbi forgószárnyas repülőeszközök részére – amennyiben azok feladata és lehetőségeik megengedik.

JAAT műveletek

Az Összhaderőnemi légi támadó csoportokkal (JAAT) végrehajtott műveletek a parancsnokok számára egyedi, a légi csapásmérő eszközök és szárazföldi, haditengerészeti tűztámogató erőforrások tömeges és összehangolt alkalmazásával nagyfokú határosságot, sokkhatást és elsőprő tűzerőt biztosítanak.

A támadó művelet végrehajtásakor koordináltan alkalmaznak merev és forgószárnyas repülőeszközöket, tűzértséget, aknavetőket, elektronikai harceszközöket, haditengerészeti ágyútűzet és egyéb szükséges fegyverrendszereket.

A JAAT műveletek végrehajtását a hadszíntér összhaderőnemi parancsnoka (JFC) rendeli el, végrehajtásáért általában az abban résztvevő forgószárnyas repülőkötelék parancsnokát jelölik ki (AMC).

- A forgószárnyas repülőeszközök több feladatot is végrehajthatnak: tűzcsapásokat hajtanak végre, célokat derítenek fel és

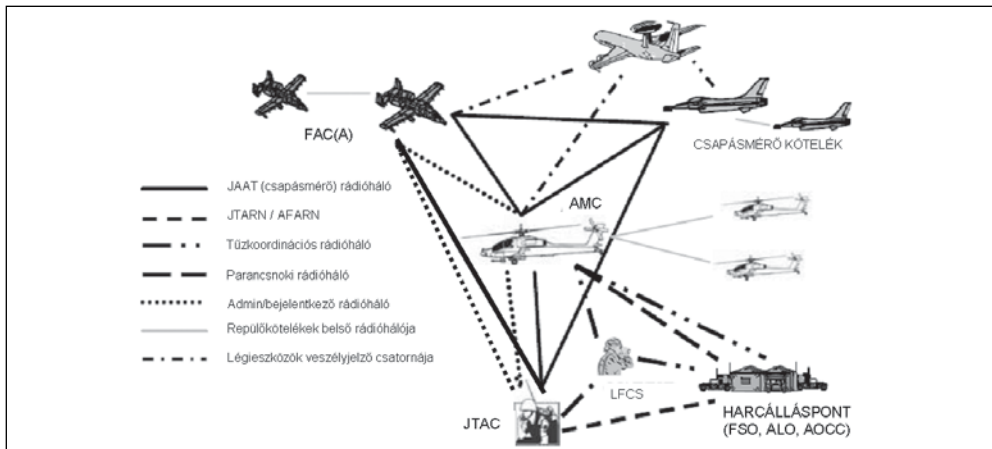
határozzák meg azok koordinátáit (TA), valamint lézerrel megjelölhetik azokat más csapásmérő eszközök részére.

- A CAS csapásmérések végrehajtására kijelölt repülésirányító állomány (JTAC, FAC(A), SOF) azok, akik a kijelölt öldobozban (kill box) azonosítják a nagy értékű és nagy fontosságú célokat (HPT, HVT) és a pusztítási időrendnek megfelelően irányítják a repülőgépeket.
- A tűzéréség és aknavetők, valamint a haditengerészeti ágyútűz annak érdekében kerül megtervezésre és kiváltásra, hogy a légi támadó csoportosítás által végrehajtott műveletek biztosítva legyenek, legfőbb feladataik az ellenséges légvédelem lefogaása (SEAD), célok megjelölése, valamint közeli és mélységi tüzek kiváltása a JAAT műveletek támogatása érdekében.

A JAAT támadó műveletek a hatékony tűztámogatás tökéletes megvalósulási formája, melynek során különböző haderőnemekhez, fegyvernemekhez tartozó fegyverrendszerek koordinált és összehangolt alkalmazása növeli a harci erőt, miközben a résztvevő erők megóvását (force protection) is biztosítja.

A kommunikációs és információs rendszer (CIS) kialakítása minden JAAT művelet esetén egyedi, azonban hasonlóan más tűztámogató művelethez, itt is kulcsfontosságú, a siker eléréséhez nélkülözhetetlen. Bár nincsenek jól kidolgozott híradás-szervezési eljárások és híradás tervek, van néhány alapszabály és alapvető követelmény az összeköttetések tekintetében:

- A művelet végrehajtásáért felelős parancsnoknak összeköttetéssel kell rendelkeznie parancsnokával egy biztonságos, FF/FH (digitális) rádióhálón.
- Mind a merev-, mind forgószárnyú repülőeszközök részére ki kell jelölni egy DMH/URH (UHF/VHF) rádióháló a csoportosítások belső forgalmazásainak biztosítására.
- A feladatban résztvevő légi eszközök közötti kommunikációhoz, a csapásmérések irányításához szükséges egy DMH/URH (UHF/VHF) JAAT-rádióháló kijelölése a merev-, és forgószárnyas csoportosítások közötti kommunikáció biztosítása érdekében.
- FM hang-, vagy FF (digitális) hangátviteli rádióháló a tűzéréségi, aknavető és más



7. ábra: JAAT kommunikációs kapcsolatok (elvi vázlat)

fegyverrendszer által biztosított tűztámogatás koordinálásához.

A művelet végrehajtására kialakított híradás terve nagymértékben függ a repülőgépeken rendelkezésre álló híradó eszközöktől és harcászati helyzettől is.

A fenti összeköttetések mellett a már meglévő parancsnoki háló, admin/bejelentkező háló és harcászati repülésirányító (rávezető) (TAD) csatornák is használatban vannak, melyeken a JAAT művelet végrehajtását végző parancsnok összehangolja, koordinálja műveleteit a szárazföldi erők parancsnokai-val, információt biztosít a kialakult helyzetről és irányítja a JAAT műveletek valamenyny résztvevőjét.

A rendszer mozgatórugói – a tűztámogató tisztek

A NATO elvek szerinti tűztámogatás megvalósítása megköveteli már század szinten is egy a tűztámogatásért felelős tiszt, a tűztámogató tiszt (FSO) meglétét, mely tisztek a tűztámogatás vezetési-irányítás rendszerének alapelemei század, zászlóalj és dandár szinteken. Hiányukban (akár csak egy szint hiányában) a tűztámogatás nem valósítható meg, az erők alkalmazásának egységes műveleti utasításai nem kerülnek időben kialakításra, a tűztámogatás tervezése, szervezése és koordinálása nem valósul meg, így az alegységek együttes alkalmazása során, vagy más erőkkel való együttműködés csorbát szenved, valamint koordinációs zavarok keletkezhetnek a támogató tüzek során, vagy azok akár teljesen el is maradhatnak.

A tűztámogató tiszt (FSO) fő feladata – minden szinten – az alegység (egység) tűztámogatásának megtervezése, megszervezése és koordinálása. Segíti parancsnokát annak meghatározásában, hogy mely rendelkezésre álló tűztámogató erő alkalmazható a legjobb

ban a harcoló erők támogatása és a harctevékenység tervei végrehajtása érdekében, valamint – parancsnoki döntéstől függően – a bevonásával irányíthatja a tűztámogatásban résztvevőket. Ekkor a parancsnoki útmutatásnak megfelelően a tűztámogató tiszt a harcoló alegységek manővereit összehangolja a tábori tüzér, az aknavető, a légi támogató és más tűztámogató eszközök tűzcsapásaival.

A tűztámogató tiszt (minden szinten) a következő elveket és iránymutatásokat alkalmazza a tűztámogatásnak, a parancsnoknak a harc megvívására hozott elgondolásával való, összehangolására:

- figyelembe veszi, hogy a parancsnok mit szándékozik tenni;
- korán megkezdí és folyamatosan végzi a tervező munkát;
- felhasználja az összes rendelkezésre álló célfelderítő eszköztől és alegységtől (célforrásoktól) származó felderítési információt a célok képzéséhez (csapatfelderítés, UAV, lokátorok, tűzmegfigyelők és előretolt figyelők, elektronikai harceszközök, rejtett figyelők stb.);
- alkalmazza az összes rendelkezésre álló pusztító és nem pusztító tűztámogató eszközt (aknavetők, tábori tüzér, harcászati légierő stb.), de nem feledkezik meg a megerősítő és az általános támogató-megerősítő tüzéréről sem;
- a legalacsonyabb szintű eszközt alkalmazza, ami még képes a hatékony tűztámogatásra;
- a leghatékonyabb eszközöket alkalmazza (gyors ködösítésre az aknavetőket, megsemmisítési feladatra a nagyobb űrméretű tüzérőket);
- biztosítja a kellő mértékű tűztámogatást;
- elkerüli a szükségtelen kettőzéseket (nem alkalmaz aknavető és tábori tüzér, tüzet és/vagy légicsapást ugyanarra a célra, ha nem szükséges);

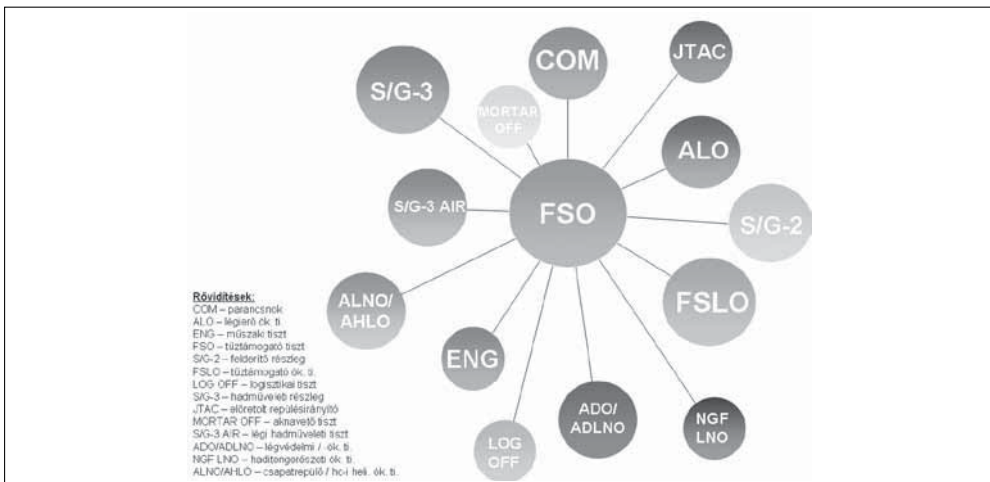
- biztosítja a saját erők és eszközök biztonságát;
- biztosítja a rugalmasságot;
- biztosítja az igényelt tűztámogatás típusát;
- figyelembe veszi a légi helyzetet;
- biztosítja a gyors és hatékony koordinálást;
- az összes tűztámogatásban résztvevő személyt ellátja információval.

A tűztámogató tisztet részlege (század szinten csoportja) támogatja a vezetési-irányítási, tervezési, szervezési, koordinációs és kommunikációs feladatok végrehajtásában. Ezek a feladatok század szinten kiegészülnek további tűzér szakfelderítési feladatok végrehajtásával, melyek a megosztott irányzású tűzeszközök (aknavető és tábori tűzér) tűzének vezetéséhez biztosítanak a követelményeknek megfelelő pontosságot. Zászlóalj és dandár szinteken a részlegeknek a közvetlen szakfelderítési helyett már a tűzérfelderítési adatok gyűjtése és értékelés, valamint azok egységes integrált felderítési rendszerbe való továbbítása a feladata. Ezen tevékenység kiegészül a harc és a harctámogatás vezetésében és irányításában résztvevőkkel, valamint

a megerősítő támogató erők szaktisztjeivel – légi hadműveleti tiszttel (S3AIR), légierő összekötő tisztjével (ALO), légvédelmi tiszttel (ADO), a támogatásra kijelölt erő összekötőjével (LNO), a műszaki tiszttel, az aknavető szakaszparancsnokkal és a logisztikai tiszttel – történő részletes koordinációval.

A NATO követelménytámasztó a tábori tűzér alegységek és egységek közötti együttműködés és interoperabilitás megvalósítását illetően, melyeket részleteiben a NATO szárazföldi csapatok doktrínája (ATP-35), a Tűzérügyi eljárások (AARTY P-1) és a NATO tábori tűzérügy harcászati doktrínája (AARTY P-5) tartalmaz.

Több támogató tűzér alegység közötti együttműködés, az információcsere biztosítása érdekében – vagy arra az esetre, ha egy tűzér alegység más parancsnokság alárendeltségébe kerül – mindenféleképpen szükséges az összeköttetés megfelelő biztosítása, amelynek alapvető elemül a tűztámogató összekötő tisztek (FSLO) szolgálnak. Szerepük biztosítja az információcserét a parancsnokságok között, valamint tevékenységük eredményeképpen szoros és folyamatos marad az együttműködés és koordináció



8. ábra: Tűztámogató tiszt munkakapcsolatai

a különböző kötelekek között, melynek biztosítása érdekében az alábbi alapvető feladatokat hajtja végre:

- a tűzparancsok és más parancsok továbbítása, valamint a vezetéshez és irányításhoz szükséges kiegészítő információk áramoltatása a parancsnokság között,
- a parancsnok szándékának, tervének, döntési pontjainak, parancsainak és a tűztámogatás fő erő kifejtésének, valamint terveinek (céllisták, végrehajtási mátrixok, pusztítási prioritások, tűzkoordinációs és légtér-koordinációs rendszabályok stb.) továbbítása;
- saját parancsnoka számára a legfrissebb helyzetjelentések és információk (harcrend, saját és ellenséges erők elhelyezkedése, figyelők és technikai felderítő eszközök helyzete és felderítés sávjai (szektorai), C2 rendszer, tűzér alegységek harcászati feladatai, tűzérési területek (ARA és AMA) átadásával biztosítja annak érdekében, hogy folyamatosan a legfrissebb információkkal rendelkezzen a harc menetét illetően.

Manővererők tűztámogató elemei

Dandár: A hazai nem egységes szervezeti felépítések eredményeképpen csak a 25. Klapka György lövészdandárnál található – az egység és annak alegységeinek tűztámogatásáért felelős elem, a dandár tűztámogató részleg –, valamint egy ágyútarackos (D-20) tűzérosztály, amely képes a dandár alegységeinek tűzképességét kiegészíteni.

A dandár tűztámogatásáért felelős tiszt a tűztámogató részleg parancsnoka. Ez az a szint, ahol kezdeményező módon részletes koordináció szükséges a különböző szakterületek irányítói között a hatékony tűztámogatás megvalósításához. A tűzkoordinátori (FCOORD) feladatokat azonban a tábori tűzérosztály parancsnoka gyakorolja, mun-

káját a tűztámogató részleg (FSE) támogatja. A részleget a harcvezető központtal (részleggel) (TOC) együtt kell elhelyezni, ezáltal a tűztámogató tiszt könnyen tudja a koordináló tevékenységét végrehajtani.

A hadművelet (harc) megvívásának egy időszakára, vagy teljes egészére, a dandárparancsnok biztosíthatja a tűzérosztály tűzének vezetését egy zászlóalj részére, amely alapján az jogosult annak tűzének tervezésére és irányítására a meghatározott feladat teljesítése érdekében.

Az 5. Bocskai István lövészdandárnál, a jelenlegi 4 lövésszászlóalj támogatására nincsen az egység szervezetében sem tábori tűzér alegység, sem a tűztámogatás műveleti utasításainak egységesítésére, tervezésére, szervezésére és koordinálására dandár szinten részleg, így az alegységek együttes alkalmazása során együttműködésbeli és koordinációs zavarok keletkezhetnek a támogató tüzek során, valamint a dandárparancsnok kezében nincs semmilyen eszköz, amivel hatással tudna lenni a harc, a hadművelet kimenetelére, szükség esetén meg tudna erősíteni alegységeket.

Bár a doktrinális elveknek megfelelően a dandár harcbalépésekor annak alárendeltségébe egy közvetlen támogató tűzérosztály kerül, azonban ezen elv megvalósíthatósága részemről kétségbe vonható és mostanra már a papír is nehezen bírja el...

Zászlóalj: A műveleti állománytáblával rendelkező lövésszászlóaljak kialakítása már egységesebb. Azok szervezetében megtalálhatóak a zászlóalj tűztámogató részlegek, illetve az aknavető szakaszok. A zászlóalj tűztámogatásáért felelős tiszt a tűztámogató részleg parancsnoka. Ez az a legalacsonyabb szint, ahol először megjelenik a zászlóalj szervezetszerű és annak megerősítő erői, valamint más alegységekkel való együttműködést célzó részletes koordináció szükségessége. A tűztámogató részleget (FSE) a harc-

vezető részleggel (TOC) együtt kell elhelyezni – valamint a zászlóaljparancsnoki előretolt vezetési pont (EVP) telepítésekor azzal együtt mozgatni a részlegparancsnokot – ezáltal a tűztámogató tiszt könnyen tudja a koordináló és irányító tevékenységét végezni.

Szervezetszerű tűztámogató alegységei tekintetében a zászlóaljparancsnok hatásköre és felelőssége kiterjed azok harcászati vezetésére és irányítására, amely alapján feladatot szabhat részükre az előljáró által meghatározott feladatok teljesítése érdekében.

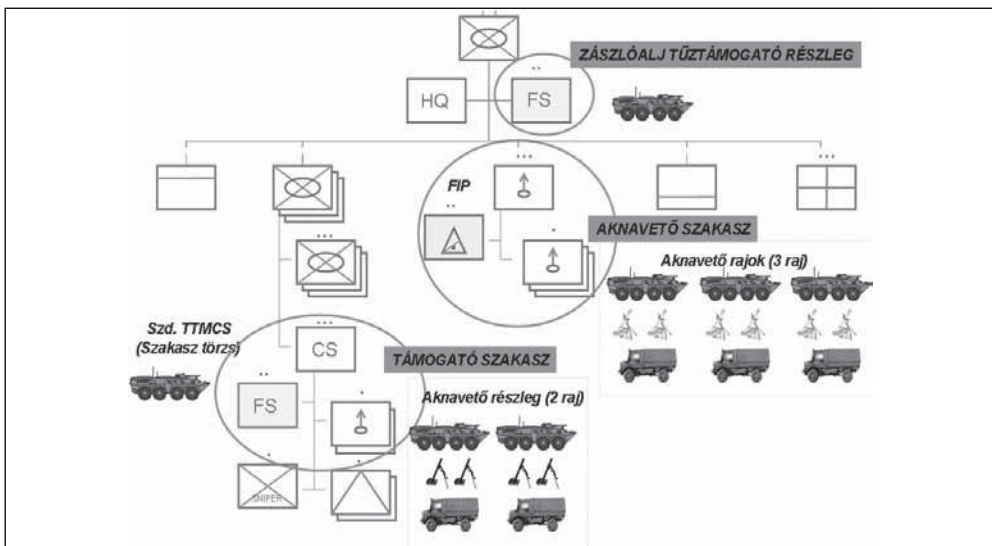
A harctevékenység egy időszakára, vagy teljes egészére, a zászlóaljparancsnok a szervezetszerű aknavető szakasza felett gyakorolt hatásköre és felelőssége egy részét leadhatja egy alárendelt harcoló alegységparancsnok részére, amely alapján az jogosult és felelős a végrehajtandó mozgások, manőverek és tüzek részletes, helyi irányítására és felügyeletére (TACON) a meghatározott feladat teljesítése érdekében, illetve a harc megvívásának egy időszakára, vagy teljes egészére biztosíthatja annak

tüzének vezetését egy századparancsnok részére.

Bár nem szervezetszerű elem, de az összhaderőnemi harcban – a csapatok légi támogatásának megvalósítása érdekében – fontos szerepet töltenek be a harcászati légi irányító csoportok (TACP) és azok előretolt repülésirányítói (JTAC/JTAC) és légi összekötő tisztjei (ALO), melyet hazánkban a 86. SZHB ERICS állománya biztosít modulelemként.

Század: A legalacsonyabb szint, ahol a különböző fegyvernemek vezetése és irányítása egyetlen parancsnok kezében összpontosul: a lövészs század szintje. A század parancsnoka mellett, hogy rendelkezik a manőverszakaszok felett a támogató szakaszba szervezett aknavető és páncéltörő részlegeket és más megerősítésül kapott támogató erők tüzeit is irányítja.

Mivel jelenleg nincsenek század tűztámogató és tűzmegfigyelő csoportok (2007-ben megszüntetésre kerültek), a szervezeti felépítés sajátosságaiból adódóan, a lövészs század támogató szakasz „törzsét” (szakaszparancs-



9. ábra: Lövészs zászlóalj szervezetszerű tűztámogató elemei

nok, szakasztiszthelyettes és tűzmegefigyelő) kell század tűztámogató és tűzmegefigyelő csoportként (szd. TTMCS) alkalmazni és a szakasz parancsnoka egyben a század tűztámogató tisztje (FSO) is.

A támogató szakasz a maga aknavető, páncéltörő és mesterlövész részlegeivel és tüzérfelderítő katonájával egy „sajátos béke-szervezeti forma” – az abba belefoglaltatott eszközök és alegységek alkalmazási módja, elvei, helye és sajátosságai alapján nem alkalmazhatók egyben háborús műveletek során, ezért a harcoló alegységek vezetését és irányítását úgy kell alakítani, „ahogy azok harcba mennek”!

Dandár alkalmi harci kötelék, zászlóalj, vagy század harccsoport létrehozásakor, a hadműveleti (harc-) parancs (intézkedés) kiadásakor meghatározásra kerül, hogy a tűztámogatásban résztvevő, át-alárendelt vagy megerősítésül kapott alegységek vezetésének és irányításának mi a rendje, illetve mik a megengedő és a korlátozó előírások azok parancsnoklására vonatkozóan.

A cikk megírásakor (2011. november) érvényben lévő lövészászlóaljok állománytáblái alapján létrehozott tűztámogató elemek – amennyiben csak az alegységet vizsgáljuk, eltekintünk a felsőbb szintek hiányától – biztosítják a tűztámogatás alegységen belüli megvalósítását. Az elmúlt évtized nemzetközi és hazai éleslövészettel egybekö-

tött harcászati gyakorlatai, tűztámogató rendszergyakorlata, NATO Reagáló Erők (NRF) és Zászlóalj Harccsoport (ZHCS) CREVAL ellenőrzések tapasztalatai alapján – honi és NATO elveknek is megfelelő – az eljárásokat biztosító vezetési-irányítási rendszer kialakítása a tűztámogatásban megfelelő rugalmasságot, magasfokú vezetői és összefegyvernemi ismereteket és hathatós parancsnoki támogatást igényel.

A tűztámogatás C2 rendszerének követelményei

A tűztámogatás rendszerét – és ennél fogva annak C2 rendszerét is – csak egységesen lehet és kell is vizsgálni, így a követelményeknek már alegység szinten meg kell felelni és ideális esetben hadtest szintig ki kell, hogy legyen alakítva.

A hazai és NATO elvárásoknak, doktrinális elveknek és szabályzatoknak, valamint a „felhasználói igényeknek” megfelelően a tűztámogatásban résztvevők részére kialakított vezetési és irányítási rendszerrel szemben támasztott alapvető követelményeket az alábbiakban foglalnám össze:

- legyen rugalmas alakítható és beilleszthető mind a nemzetközi feladatokba, mind nemzeti keretek között vezethető;
- segítse a tűztámogatás rendszerének összehangolását és fenntartását;

Szint	Tűztámogatást tervező és koordináló szervezeti elem	Tűzkoordinátor
Dandár (alkalmi harci kötelék)	Dandár tűztámogató részleg	Tábori tüzérosztály parancsnoka
Zászlóalj (harccsoport)	Zászlóalj tűztámogató részleg	Zászlóalj tűztámogató részleg parancsnoka
Század	Támogató szakasz törzs (század tűztámogató csoport)	Támogató szakasz parancsnoka

10. ábra: Tűztámogatást koordináló elemek és parancsnokok a manővererőknél

- biztosítsa az összes rendelkezésre álló tűz-támogató eszköz integrálását;
- tegye alkalmassá, hogy együtt tudjon működni a tűztámogatásban résztvevő alegységekkel és szervezeti elemekkel, valamint biztosítsa az összeköttetést a támogatandó alegységgel;
- biztosítsa minden szinten az elkövetkezendő műveletek előkészítését, saját erők helyének nyilvántartását (BFSA), az időben történő tűzbeszüntetést, a közös hadműveleti helyzet áttekinthetőségét (COP), valamint a koordinációs feladatok, célok és tűzigények információinak áramoltatását;
- legyen képes hálózati környezetbe integrálódni és abban működni (NNEC);
- biztosítsa a manővererőktől érkező jelek-jelek vételét és továbbítását annak érdekében, hogy elkerülhetők legyenek a saját erőkre vezetett tüzek.

A vezetési-irányítási rendszerhez a megfelelő kommunikációs rendszer kialakítása is szükséges, mely megvalósításakor az alábbi céloknak kell teljesülniük:

- Biztosítsa minden szintű katonai erő közvetlen tűzérési (aknavető) támogatását biztosító és a megerősítésül kapott tűzal-egységek tűzfeladatainak végrehajtását minden körülmények között a parancsnok elgondolásai, döntései és az alárendelt parancsnokok igényei alapján.
- A tűzigénylés és tűzvezetés biztosítása a szervezetszerű tűzalegység tűzvezető pontja (FDC) részére.
- A tűzigénylés és tűzvezetés biztosítása más közvetlen tűztámogatást biztosító eszközök, illetve tűzalegységek tűzvezető pontjai (FDC) részére.
- Tűzkérési lehetőséget biztosítson a nem tűztámogató beosztású megfigyelőktől.
- Biztosítsa a tűztámogatás koordinálását a hadtest, dandár, zászlóalj és annak alegy-

ségei, a tűztámogató részlegek (FSE) és csoportok és a közvetlen támogató (DS) és megerősítő (R) tűzalegységek tűzvezető pontjai között.

- Légi támogatás igénylése a harcoló erők részéről, valamint a csapásmérő repülőeszközök rávezetésének biztosítása.
- Biztosítja a tűztámogatás koordinációs rendszabályainak (FSCM) és a légi irányítási rendszabályok (ACM) áramoltatását hadtest szinttől század szintig bezárólag.

CIS követelményei és összetevői

Kapacitás: a megfelelő kapacitás elengedhetetlen annak érdekében, hogy a katonai erő eredményes működéséhez szükséges valamennyi információ tartalmat időben továbbíthassák. Egyes információk tartalmuknál fogva több rendszerem részére is szükségesek lehetnek, így ezeket egy időben „rendszerzerte” szükséges szétküldeni, míg más tartalmakat elegendő két rendszerem között küldeni és fogadni, vagy más módon kódolva továbbítani.

Túlélőképesség: a CIS-eknek megbízhatónak, kiterjedtnek, rugalmasnak és emellett legalább ugyanolyan túlélőképességgel kell rendelkeznie, mint a támogatott erő. A rendszer legnagyobb ellenségei az elektronikai ellentévekenység, a természetes és mesterséges elektromágneses impulzus (EMP), valamint a hagyományos eszközökkel történő pusztítás. Ezen hatások tartósan megakadályozhatják az információátadást a rendszer részeiben, vagy annak teljes egészében, így fontos szerep jut a kommunikáció alternatív (hagyományos) eszközeinek és a vezetési szintek felkészültségének is a megfelelő rugalmasság és túlélőképesség biztosítása érdekében.

Biztonság: a rendszer biztonsági szintje az azon továbbított információ tartalmától,

minősítési szintjétől, valamint annak fenyegetettségi szintjétől, az ellenség által a rendszerbe történő behatolás és az információk megszerzésének veszélyétől függ. Napjainkban a kommunikáció biztonságát leginkább ún. elektronikus titkosító kulcsokkal biztosítják, azonban alacsonyabb (harcászati) szinteken bőven találkozhatunk még „manuális” kódolással is, amikor egy kiadott kód-táblázat alapján a rendszer szereplői azonosítják magukat, vagy titkosítanak egyes tartalmakat.

Hatótávolság, mobilitás és telepítés: a CIS rendszer egészének folyamatosan és megbízhatóan biztosítania kell azon távolságok áthidalását, melyek a vezetési elemek, a manővererők, a szárazföldi-légi támogató és egyéb erők összeköttetéséhez szükséges. A kommunikációs rendszer mobilitása szorosan összefügg annak hatótávolságával, azt az egyes elemek képességei és lehetőségei határozzák meg. Képesnek kell lenniük legalább ugyanolyan gyors mozgásra, mint a támogatott erő, valamint azon elemeknek gyorsabb mozgásra, melyek szerepe az összeköttetés biztosítása a nagyobb távolságra lévő erőkkel.

Mivel az említett tényezők kiemelkedően fontosak a rendszer működtetése, a manőverek és a tűz összehangolás szempontjából – figyelembe véve a nagyszámú technikai eszköz stratégiai áttelepítéséhez is szükséges erőforrásokat is – egyes haderőkben már harcászati szinten is műholdas hírközlő eszközöket vesznek igénybe.

Korlátok: mivel az elektromágneses spektrumnak csak egy része használható kommunikációra és annak csak töredéke engedélyezett katonai használatra, így egy többnemzeti, vagy összhaderőnemi művelet során – már egy nem kifejezetten ellenséges környezetben is – nehézséget okozhat a frekvenciák megfelelő elosztása. Következésképpen a rendelkezésre álló frekvenciatar-

mány hatékony kihasználása kritikus tényezőként jelentkezik az erők telepítése és alkalmazása során az egységes és megbízható kommunikációs és információs rendszer (CIS) megteremtésében.

Összhaderőnemi és többnemzeti műveletekben, különösen a hadműveleti szinten, a rendszer egyes elemeinek kompatibilisnek kell lenniük és a katonai rendszereknek képesnek kell civil rendszerekhez kapcsolódniuk, különösen nem háborús műveletek során.

CIS megtervezése: a kommunikációs követelmények azonnal egyértelműen láthatók, amikor a vezetési struktúrát, a parancsnoki láncot kialakítják. A vezetési kapcsolatok meghatározzák a rendszer „gerincét”, azonban felépítésének biztosítania kell más haderőnemekkel, fegyvernemekkel, funkcionális területekkel és a szövetséges csapatokkal történő információcserét. További követelmények akkor kerülnek meghatározásra, amikor minden egyes parancsnok meghatározza az információs követelményeit.

A kommunikációs kapcsolatok kialakításának felelőssége egyértelműen az előljárót terheli és mindig felülről lefelé történik az alárendelték irányába, míg azonos szintek között balról jobbra kell megvalósítani. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy az alárendelték „ölbé tett kézzel” várnak, amíg az eszközök megérkeznek, hanem kezdeményező módon segítik az előljárót a kiépítésben. Abban az esetben, ha a szomszédos erők különböző nemzetekhez tartozók, a kommunikációs kapcsolat kiépítése minden esetben összekötőkkel is kiegészül.

Számos tényező (pl.: át-alárendelések, mozgások, C2W, információs technológiák (IT) alkalmazása) a CIS tervezését befolyásolhatja, vagy akár a feladat végrehajtása közben is megváltoztathatják azt.

A rendszer kialakítása a manővererőknél

A kialakítási követelményeket nagymértékben befolyásolják a vezetési-irányítási és kommunikációs rendszer résztvevői, ezért kiemelten kell kezelni azok körének meghatározását, valamint a szükséges rugalmasság biztosítását – más elemek igény szerinti becsatlakozását – is lehetővé tenni szükséges.

A rendszer szervezésének leginkább meghatározó szintje a dandár szint, melyen belül elengedhetetlenül szükséges a kapcsolódások kialakítása. Egy manőverdandárnál minimálisan az alábbi résztvevőknek szükséges biztosítani a bekapcsolódást és az információk vételét-továbbítását:

- Dandár tűzkoordinátor (FCOORD).
- Dandár tűztámogató részleg (FSE) és parancsnoka.
- Kt. (DS) tüzérosztály tűzvezető pont (FDC).
- Tüzérsztály technikai és optikai felderítő erői.
- Zászlóalj tűztámogató részlegek (FSE) és parancsnokai.
- Aknavető szakaszok szakaszparancsnokai.
- Aknavető szakaszok tűzvezető pontjai.
- Aknavető szakaszok figyelőpontjai.
- Lövészszázadok tűztámogató csoportjai és parancsnokai (támogató szakasz szakasz-törzsek és szakaszparancsnok).
- Lövészszázadok támogató szakaszainak aknavető részlegei.
- Megerősítő (R) és általános támogató-megerősítő (GSR) tüzérosztály(ok) összekötőivel (FSLO).
- Műszaki tisztek.
- Légierő szaktisztjei (G3/S3 AIR, ALO) és a légvédelmi tiszt (ADO).
- Harcászati légi irányító csoportok (TACP).
- Támogatásra kijelölt egyéb erők és eszközök.
- Egyéb célfelderítő (TA) erők és eszközök.

Az adott haderőnem, fegyvernem, vagy szakcsapat által a tűztámogatásba bevont harci erő részére az információk továbbítása a szaktiszteket, összekötőkön és a parancsnoki állományon keresztül valósul meg. A felsorolást olvasva látható, hogy több résztvevő között az információk átadása biztosítható személyesen is, azonban mégis a rendszer elmaradhatatlan eleme a megfelelő híradó rendszer megléte.

A híradórendszer szervezése során a NATO elvek és saját gyakorlati tapasztalataink alapján a parancsnoki vezetési háló mellett több rádióháló és – irányokat szükséges üzemeltetni a tűztámogatás koordinálása, a szakfelderítési adatok jelentése, a tűz vezetésének biztosítása érdekében.

Dandár (alkalmi harci kötelék) és zászlóalj (harccsoport) tűztámogatást koordináló rádióháló: célja a dandár, a manőverzászlóalj tűztámogató részlegei (FSE) és a századok tűztámogató csoportjai között a tűztámogatás koordinálásának – tűztámogatás koordinációs rendszabályainak (FSCM), a jelentések és tűzigények áramlásának biztosítása. Minden zászlóaljnak külön-külön szükséges létrehozni és állandóan üzemeltetni az erre a célra szolgáló rádióhálót, valamint külön kezelni a dandár tűzkoordinációs hálótól.

A hálóba – értelemszerűen mindenki a saját szintjének megfelelőbe – állandó jelleggel be kell csatlakozniuk a dandár és zászlóalj tűzkoordinátoroknak (FCOORD), dandár és zászlóalj tűztámogató részlegeknek, a század tűztámogató csoportoknak, a dandár közvetlen támogató tüzérosztály tűzvezető pontjának (FDC), a zászlóalj aknavető alegységeknek, valamint más célfelderítő erőknek (TA) és egyéb a tűztámogatásba bevont erő vezető-irányító szervének (ALO, JTAC stb.).

Az összekötő kapcsot az ily módon szétválasztott zászlóalj és dandár tűzkoordinációs háló között a zászlóalj tűztámogató részlegek valósítják meg, melyek mind a dandár,

mind a zászlóalj koordinációs hálókat üzemeltetik. Működtetését tekintve általában FM hangátviteli, vagy FF digitális adatátviteli/hangátviteli, melyet a résztvevők híradó-informatikai ellátottsága határoz meg. Vezető tagállomás minden esetben az adott szervezeti elem tűzkoordinátora.

Amennyiben valamennyi résztvevőnél rendelkezésre állnak digitális adatátvitelre alkalmas CIS eszközök a tűztámogatást koordináló hálót egységesen kell megvalósítani és abba beintegrálni dandár szinttől (vagy amennyiben lehetséges már hadtest szintről kiindulva) valamennyi, a tűztámogatás koordinálásban résztvevő elemet lövészszázad szintig bezárólag. Az így megvalósított egységes tűzkoordinációs háló biztosítja a lehető legnagyobb rugalmasságot és a lehető legtöbb tűzalegység időbeni bevonását a tűzfeladatok végrehajtásába, valamint annak minden szereplője időben értesül valamennyi rendszabályról és változásról.

Tűzvezető rádióhálóak század, zászlóalj és dandár szinteken: Alapelve, hogy valamennyi közvetlen támogatási (DS) feladatot végrehajtó (aknavető, tábori tüzer) tűzalegység részére külön rádióhálót szükséges üzemeltetni a tűzigénylések és tűzvezetés biztosítása érdekében. A rádióhálóban (-irányban) minden esetben azok forgalmaznak akik, egyrésztől figyelőként igénylik és vezetik a tűzalegység tüzeit (tűzigénylő), másrésztől végrehajtja a tűzfeladatot. Amennyiben egy puszításra kijelölt cél méretei, tevékenysége, védettségének foka, vagy fontossága azt indokolja, egy tűzvezető hálóba több tűzalegység is becsatlakoztatható így biztosítva a lehető legnagyobb tüzer elérhetőségét és annak irányításának képességét egy tűzigénylő részére.

Mind a dandár, mind a zászlóalj támogatását biztosító tűzalegységek híradásának megszervezésekor fontos annak lehetővé tétele, hogy a manővererők részéről bármely, az

adott szervezeti elemhez tartozó tagállomás becsatlakozhasson ebbe a hálóba és – megfelelő azonosítást követően – a támogató tűzalegység tüzeit vezethesse.

Dandár szinten: a tűzvezető háló közvetlen kapcsolódást biztosít az egység közvetlen támogatását (DS) biztosító tábori tüzerosztály tűzvezető pontja (FDC) felé. A rádióháló résztvevői alapesetben a támogató tüzerosztály tűzvezető pontja (FDC) és annak figyelői, becsatlakozhatnak más szervezetszerű és megerősítő tüzer szakfelderítő erők és eszközök (optikai és technikai felderítők, tűztámogató részlegek, század tűztámogató csoportok stb.), valamint egyéb figyelő, a tűz igénylője. Amennyiben a közvetlen támogató (DS) tüzerosztályt megerősíti (R, illetve GSR feladattal) egy másik tüzerosztály, azzal a támogatott tüzerosztály parancsnokságának van összeköttetése és nincs külön tűzvezető háló, mivel az tervezői és vezetési annak tüzeit.

Zászlóalj szinten: a háló az aknavető szakasz tüzeinek vezetését biztosítja, abban szerepel a szakaszban lévő katonákból ideiglenes jelleggel megalakított tűzvezető pont (FDC), a szakasz figyelőpontja, valamint becsatlakozhat az alegység tűztámogató részlege, a századok tűztámogató csoportjai és más szakfelderítő elemek, illetve egyéb figyelő, a tűz igénylője.

Század szinten: manőverszázadok rendelkezésére álló szervezetszerű aknavetőket a századparancsnok általában a támogató szakasz parancsnokán (század tűztámogató tiszt) keresztülvezeti, így azok tüzeinek vezetése a szakasz hálóján történik, azonban célszerű lehetővé tenni, hogy e hálóba a század bármelyik tagállomása az aknavetők tüzeinek vezetése időtartamára becsatlakozhasson.

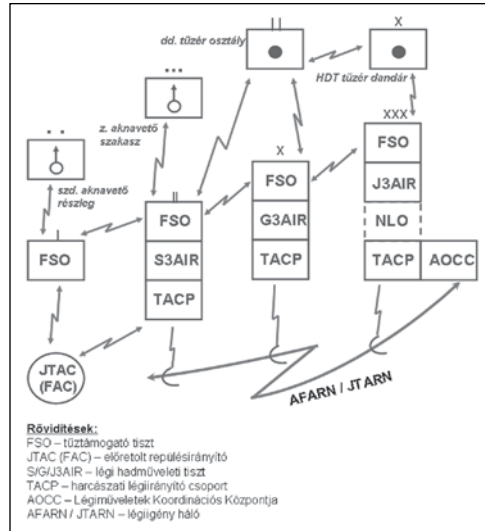
A tűzvezető hálóak működtetésüket tekintve FM hang-, FF digitális hangátviteli, vagy adatátviteli hálóak, melyet minden esetben

valamennyi résztvevő, illetve becsatlakoztatható tagállomás technikai lehetőségei határozzák meg.

Abban az esetben, ha a tűzvezető hálóban állandó tagállomásként szereplők részére digitális adatátvitelre is alkalmas CIS eszközök kerülnek biztosításra és emellett annak informatikai eszköze rendelkezik harcászati tűzvezető szoftverrel a hálót digitális adathálóként célszerű üzemeltetni. Hátránya, hogy így a rendszer állandó résztvevői sajátos „zárt” rendszerben működnek, így a nem tűztámogató beosztásuk részére külön biztosítani szükséges egy hangátviteli hálót is, ezzel szemben nagyban meggyorsul és megbízhatóbbá válik a tűzigénylések továbbítása és a tűzvezetése a tűztámogatásban résztvevő állandó elemek részéről.

Ideiglenes célfelderítő (TA) és tűzvezető rádióháló (-irányok): az ideiglenesen létrehozott felderítő rádióháló vagy irányt annak érdekében szükséges üzemeltetni, hogy egy külön feladatra kijelölt optikai vagy technikai célfelderítő alegység vagy eszköz által szolgáltatott szakfelderítési információ a lehető legrövidebb időn belül a megfelelő döntéshozó (-előkészítő), vagy pusztító szerv részére biztosított legyen. Szerepük leginkább nagy értékű és nagy fontosságú célok (HPT és HVT) felderítésében, illetve azok pusztításában, az időbeni célképzés (time sensitive targeting) megvalósításában és fontosabb harcászati felderítési adatok közvetlen jelentésében van. Dandár, illetve zászlóalj szinten is létrehozható ilyen rádióháló, illetve (-irány) amennyiben az adott harc feladat és a célfelderítésben résztvevők azt indokolják.

Működtetését tekintve ideiglenesen üzemeltetett, általában FM hang-, vagy FF digitális hangátviteli, melyet a résztvevők híradó-informatikai feltételei határoznak meg.



11. ábra: Hadtest tűztámogatás igénylési csatornái (elvi vázlat)

Összhaderőnemi harcászati légi igény rádióháló / Légierő légi igény rádióháló (JTARN/AFARN): a háló biztosítja a légi támogatási igények továbbítását már zászlóalj szinttől, a légi irányítási rendszabályok (ACM) átadását, valamint a közvetlen légi támogatás (CAS) megvalósítását a harcoló erők részére.

A háló – annak szervezésétől függően –, egységes rendszerben működik a hadtesten belül, vagy a hadszíntér teljes vertikumában, abban valamennyi harcászati légi irányító csoport (TACP) és a Légiműveletek Koordinációs Központja (AOC) tagállomásként szerepel, de becsatlakozhatnak (figyelik) előretolt repülésirányítók (JTAC/FAC), légierő összekötők (ALO) és más a légi műveletek irányításában és koordinálásban résztvevő elem, valamint a légi műveletekben érintett más erők vezető-irányító szervei (vagy összekötői): a légi mozgékony, légi roham és különleges műveleti erők (SOCC) részéről.

Harcászati repülésirányító (rávezető) rádióirány (-háló): Ezen rádióháló

biztosítják az előretolt repülésirányító (JTAC/FAC) és a CAS feladatot végrehajtó repülőgép közötti rádiókapcsolatot. A feladatok zavartalan végrehajtása érdekében – a rendelkezésre álló légi támogató eszközök és földi irányítók mennyiségére való tekintettel – több TAD is kijelölhető azt az alapelvet követve, hogy egy csatornán egyszerre egy feladat végrehajtása lehet folyamatban. Ezen rádióhálókat általában csak rádióirányként működnék, melyben a JTAC/FAC és CAS feladatot végrehajtó repülőgép pilótája vesz részt aktívan, azonban a légi támogatási igényt leadó légierő összekötő tisztje (ALO) folyamatosan figyeli a rádióforgalmazásokat.

Ezen rádióhálókat (irányok) működtetésüket tekintve általában AM, URH (VHF), vagy DMH (UHF) hangátvitelűek, nem állandóan – csak a feladat végrehajtásának időtartama alatt üzemeltetett – csatornák.

TACP vezetési háló: Ez a csatorna külön összeköttetést biztosít a Légi Műveletek Koordinációs Központja (AOCC) és a hadtest- dandár- zászlóalj szinteken lévő valamennyi harcászati légi irányító csoport (TACP) között. Célja azonnali továbbítást igénylő adminisztrációs, koordinációs, logisztikai és vezetési információk továbbítása.

Felmerülhet egy, a közvetlen légi támogatást (CAS) igénylő előretolt repülésirányító (JTAC/FAC) és a légierő összekötő tiszt (ALO) közötti kommunikációt lehetővé tevő rádióháló létrehozása, melynek alapvető célja a légi irányítási rendszabályok (ACM), a tűztámogatás koordináció rendszabályainak (FSCM), valamint a légi támogatási igények továbbítása. Amennyiben a híradás a fent részletezetteknek megfelelően van szervezve, a rádióháló üzemeltetése – manőveralegységekkel történő együttműködés és hagyományos műveletek végrehajtása során – nem indokolt.

Tekintettel arra, hogy mind század, mind zászlóalj szinteken a JTAC a tűztámogató tiszttel együtt az alegység parancsnoka mellett

kell, hogy legyen és a zászlóalj fő harcálláspontján a légierő összekötő tiszt (ALO) a tűztámogató részleggel (FSE) együtt dolgozik, így a zászlóalj (harccsoport) szinteken létrehozott *tűztámogatást koordináló hálókat* biztosítják a tűzérési (aknavető) tüzek igénylése mellett a légi támogatási igények továbbítását is. (Amennyiben a zászlóaljparancsnok EVP-ről vezeti a harcot a tűztámogató részleg parancsnok is mellette van, aki a fenti hálón kapcsolatban áll a FH-n maradt részlegével, így az összeköttetés mindig állandó marad.)

A tűztámogatást koordináló rádióhálóban valamennyi a tűztámogatásban résztvevő vezető-irányító elem állandó jelleggel szerepel, úgy a tűztámogató részleg, a századok tűztámogató csoportjai, az aknavető szakasz, mint minden megerősítő tűz alegység. (A tűzérési és aknavető tüzek vezetése – a CAS feladatot végrehajtó gépek irányításához hasonlóan – külön rádióhálókon történik.)

További nem elhanyagolható előnye a fenti híradás-szervezésnek, hogy az FSCM és ACM továbbítások felesleges duplikálások és információ-torzítások, -vesztés nélkül a tűztámogatásban résztvevő valamennyi elemhez egyidőben eljutnak és így a tűzkoordinátorok (FCOORD) is figyelemmel tudják kísérni mind a szárazföldi, mind a légi támogatás igényeket.

A légi műveletek irányításához további összeköttetések is szükségeltettek (Harcászati légi vezetési háló és repülési jelentő háló), melyek vezető állomása az AOCC és céljuk a feladatok és jelentések továbbítása, e csatornáknak azonban kizárólag a légierő komponensei szerepelnek, így ezeket nem vizsgálom.

Befejezés helyett

A vezetés és irányítás megvalósulási formájában kettő összetevőből áll: a parancsnokból és a vezetési-irányítási rendszerből,

melyen keresztül a parancsnokok gyakorolják tevékenységüket. A személyi állomány, az információs rendszerek, a kialakított eljárások, a felszerelés, a technikai eszközök és létesítmények azok, melyek létfontosságúak a vezetési-irányítási rendszer kialakításához és a tervezés, felkészülés, végrehajtás és értékelés folyamatának végrehajtásához.

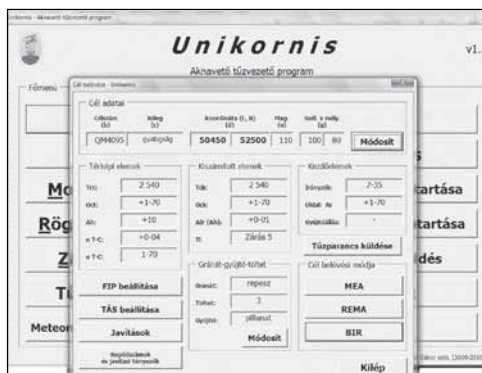
A modern C2 képesség – nem csak a tűztámogatásban – megteremti annak lehetőségét, hogy a parancsnok és törzse képes tervezni, felkészülni és végrehajtani a feladatokat, hatékonyan irányítani az alárendeltet a harcmezőn egy rugalmasan alakítható hang-és adatátviteli rendszer támogatásával. Ma már legalább zászlóalj szinttől szükséges e képességek kialakítása és ebbe a manőver, a tüzek és tűztámogatás, a logisztika, az erők megóvása (force protection), az információs műveletek és a felderítés integrálása.

Zászlóalj, és afeletti szinteken az így kialakított, egymással összekapcsolt rendszerek lehetővé teszik a valós idejű – vagy közel valós idejű – információk továbbítását a közös műveleti helyzetkép (COP) megértését valamennyi résztvevő számára, melynek keretében pontosan azonosítják és követik a nagy fontosságú és nagy értékű célokat (HVT és HPT), nyilvántartják a saját erők helyét és helyzetét – ezáltal is biztosítva azok megóvását – és összehangolják valamennyi haderőnem és fegyvernem egy időben folyó tevékenységeit. Ez a képesség tovább fokozza a nagy mozgékonyaságú alegységek képességeit és egyben lehetővé teszi nagyszámú alárendelt vezetését.

A fejlett információs technológiák (IT), kommunikációs és információs rendszerek (CIS) a fent leírtakkal párhuzamosan megteremtik annak lehetőségét, hogy a korábban fenntartott kommunikációs csatornák célját és szerepét nagymértékben átfogalmazzuk, azokat a szükséges és elégséges szintre egyszerűsítsük:

- A dandár, zászlóalj és század szintek bekapcsolásával létrehozott mobil adathálózat (egyfajta **Harcászati Internet**) lehetővé teszi a parancsnokok, a manővererők, azok harctámogató és – kiszolgáló erői közötti állandó, szabályozott és aktív adatkapcsolatot, így a hálózatba bekapcsolt vezetési elemek folyamatosan értesülhetnek a harcászati helyzet változásáról. Rugalmas alakíthatósága, gyors telepíthetősége és a hálózat létrehozása elsősorban digitális adatátvitelt és számítógépes kapcsolódást lehetővé tevő rádióeszközök, valamint átjátszóállomások alkalmazásával valósítható meg.
- **Harcvezető rádióhálók**kal a manőverzászlóalj és – század szinteken létrehozott csatornáknak biztosítaniuk kell a harcoló erők vezetését bármely körülmények és terepviszonyok között, ezért ennek megvalósításához a megfelelő képességgel rendelkező technikai eszközök szükségesek. Annak érdekében, hogy a manővererők vezetését bármely körülmények között folyamatosan, operatíván és szilárdan meg lehessen valósítani, alapvetően RH és URH rádió, valamint ún. egycsatornás harcászati műholdas kommunikációs (TACSAT) hangátviteli eszközök szükségesek. Ezek a képességek ma már egyetlen rádióeszkővel is megvalósíthatók, mely a kor kihívásainak megfelelően automatikusan biztosítja a biztonságos kapcsolat felépítését és fenntartását a megfelelő kommunikációs csatorna kiválasztásával.
- **Vezetési adathálózat** a zászlóalj és dandár szintek részvételével kerül kialakításra. Az adott szintek valamennyi vezetési pontjainak (TOC) és más C2 elemeinek bekapcsolásával biztosítja a vezetéshez és irányításhoz szükséges adatáramlást alapvetően digitális adatátvitellel a rendszer valamennyi, vagy egyes kiválasztott elemének.

- A fejlett információs technológiák használata megköveteli egy nagyobb adatmennyiség küldésére is alkalmas titkosítható kapcsolat létrehozását, melynek segítségével többek között fényképeket, légi felvételeket, logisztikai adatokat és digitális térképeket, vagy akár közel valós idejű videóképet lehet átküldeni rövid idő alatt. Ezen tevékenységeket az ún. **szélessávú adatátviteli csatornán** lehet megvalósítani. A rendszernek kialakításánál fogva lehetővé kell tennie úgy a videó anyagok továbbítását, mint a pilóta nélküli felderítő repülőgép (UAV) képeinek vételét, a rendszerbe beléptetett valamennyi tagállomás és egyéb szenzorok adattovábbítását, valamint a saját és ellenséges erők részletes helyzetének és egyéb nagy adatmennyiség továbbítását.
- **Mobil műholdas hírközlő rendszer** kialakításában és működésében hasonló, mint a mai mobiltelefon-hálózatok. Mobilis és megbízható összeköttetést biztosít a dandár és hadtest szintek között. A technika ma már lehetővé teszi, hogy az ehhez használt eszközök „zsebméretűek” legyenek és szükség esetén helyi vezeték nélküli hálózatot is létre lehet velük hozni.
- **Harcászati tűzérési és aknavető tűzvezető rendszerek** segíthetnek a támogató tüzek pontos és időbeni tervezésében és végrehajtásában, a tüzek összpontosításában, vagy éppen megfelelő elosztásában, a tűzfeladatok magas fokú tervezésében egészen a lőszerszámvetések elkészítéséig. Célszerű nem csak a táborig tüzer alegységek, hanem a manőveralegységek aknavetői részére is létrehozni és abba integrálni azokat, valamint a rendszerek összekapcsolását megvalósítani a megfelelő vezetési szinteken.



12. ábra: Unikornis aknavető tűzvezető program

A vezetés és irányítás megvalósulási formájában magában foglalja a felderítést és információgyűjtést, a doktrínákat, a szervezeti felépítést, a személyi állományt és annak felszerelését, technikai eszközöket és létesítményeket, valamint a kommunikációt és az informatikai berendezéseket. Annak érdekében kerül létrehozásra, hogy gyűjtse, feldolgozza, eltárolja, megmutassa és továbbítsa a közös hadműveleti (harcászati) helyzetkép (COP) a parancsnok által megszabott feladatok teljesítése érdekében.

Ahogy a haderőkben egyre inkább a digitális C2 rendszerek kialakítása az irányadó a digitális képességek kialakításának legfontosabb elemévé, központjává válnak az információs technológiák (IT) és információs rendszerek (INFOSYS) egységes alkalmazása, melynek során megvalósul a feladat-orientált vezetés, a döntéshozatal folyamatának meggyorsítása és egyben pontosabbá, megbízhatóvá válása, továbbá ezzel megteremtik a hatékony feladat-végrehajtás feltételeit és csökkentik az egyes beosztottak terhelését is.

Mint láhattuk a vezetési-irányítási rendszer kialakítása a tűztámogatásban nem éppen egyszerű feladat, és ha tovább vizsgál-

jük a felelősségek teljesítése érdekében szükséges kommunikációs és információs rendszereket a feladat még inkább összetetté és sokszor bonyolulttá válik. Azonban nem szabad elfelejtenünk, hogy ezen NATO elvek alapján kialakított – így más NATO haderők rendszerébe becsatlakoztatható és azokkal együttműködni tudó – C3 rendszer a tűztámogatásban a harc fő terhet viselő manőveralegységek feladatainak segítése érdekében kerül létrehozásra és olyan képességekkel, lehetőségekkel ruházta fel azokat, melyekkel egyébként nem rendelkeznek. Folyamatos, operatív és szilárd vezetést biztosít a parancsnokok számára a szárazföldi és légi tűztámogató erők koordinált alkalmazásához, mely megteremti annak lehetőségét, hogy feladatát – az erői megóvásával, a lehető legkisebb személyi és technikai veszteség mellett és az erőforrások hatékony kihasználásával – teljesítse, az ellenséget megsemmisítse.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- A küldetésorientált vezetés történelmi tapasztalatai (kézirat), Lippai Péter
- A lövészászlóalj tűztámogató alegységeinek harcászati feladatai, a manővererők részéről támasztott követelmények a tüzaljegységek pusztító képességeinek tükrében (Tanulmány) (Madarász Gábor szds., 2009.)
- A MH ZHCS tűztámogató vezetési- és irányítási rendszerének felépítése (Tanulmány) (Madarász Gábor szds., 2009.)
- A parancsnok harci törzse kézikönyv - Egyesült Államok Szárazföldi Csapatok Kutatóintézete, Fort Benning Szárazföldi Csoport (1993. május 15.)
- A tüzérség harci alkalmazásának alapjai, Budapest ZMNE-HTK Tüzér tanszék (2000.)
- A tüzérségi támogatás aktuális kérdései a manővererők tűztámogató elemei és azok pusztító képessége tükrében, Honvédségi Szemle 65. évfolyam 3. sz. (2011. május), Madarász Gábor százados
- A tűztámogatás összhaderőnemi elmélete és gyakorlata a Magyar Honvédségben c. tudományos szakmai konferencia vitanyaga (ZMNE-HTK Tüzér tanszék, 2002.)
- A vezetési-irányítási rendszerek alkalmazásával szemben támasztott követelmények a csapatvezetésben, gyakorlati használata során felmerült észrevételek, tapasztalatok irányvonalával kapcsolatosan, Tóth András, Hadmérnök IV. Évfolyam 1. szám – 2009. március
- Ált/27 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína 2. kiadás, MH (2007.)
- ADP (Army Doctrine Publication) Vol 2 Command (1995. április)
- Doctrine for joint fire support, Joint Pub 3-09, (1998.)
- Híradás, hírendszer, vezetés – Irányítási rendszer fogalmi kitekintő – Jobbágy Szabolcs, Hadmérnök V. Évfolyam 1. szám – (2010. március)
- Joint Firepower Course Student Workbook (USAFE Air-Ground Operations School Warrior Preparation Center, 2008)
- Közvetlen légi támogatás a lövészászlóalj rendszerében (Tanulmány) Madarász Gábor szds., 2007.)
- Lövészászlóalj és azok bázisán létrehozott harccsoportok tűztámogatásának megvalósítása a gyakorlatban (Tanulmány) (Csepregi Balázs őrgy., Madarász Gábor szds., Lehoczky Péter fhdgy., Krokavec Ferenc zls., Berecz Mihály ftórm., 2010.)
- STANAG 2934 AArty-P1 Tüzérségi eljárások 7. módosított újnyomat (2001. november)
- FM 3-09.34 Kill Box – Multi-service tactics, techniques, and procedures for kill box employment (2005.) Air Land Sea Application Center

GULYÁS ATTILA OKL. MK. SZÁZADOS: INFORMATIKAI HÁLÓZATOK KÜLÖNLEGES MŰVELETEK FELDERÍTŐ-INFORMATIKAI TÁMOGATÁSÁRA

BEVEZETŐ

Figyelemmel követve a NATO műveleti fejlesztési irányvonalait, a NATO Különleges Műveleti Erői (KME) kiemelt szerepet játszanak a NATO és az afganisztáni műveletek (ISAF) sikereinek elérésében, kiterjesztésében. Nehezen vitatható tény, a NATO KME szerepe nem elhanyagolható a válságreagáló és megoldó műveletekben és folyamatos fejlesztés alatt áll. A NATO KME kiemelt, elsődleges feladata az afganisztáni hadszíntéren kialakult műveleti helyzet gyors megoldása, a hagyományos erők által nehezen vagy el nem érhető stratégiai célok megvalósítása különleges műveletekkel, amelyek között kiemelt szerepet kap az afganisztáni katonai és rendőri erők (Afghan National Army ANA és Afghan National Police ANP) különleges műveleti kiképzése és mentorálása, a partneri kapcsolatok kiterjesztése és fejlesztése [1].

A NATO KME fejlesztésének rendkívül fontos eseménye a NATO Különleges Műveleti Parancsnokság (NSHQ) megalakítása. Az NSHQ megalakításának célja a Szövetségen belüli KME-k tevékenységének összehangolása, a közös kiképzések megszervezése és végrehajtása, a fejlesztések irányának kijelölése és a szükséges erőforrások (anyag és emberi) megteremtése, fejlesztése és biztosítása a NATO KME kooperációjának magasabb szintre való fejlesztése érdekében. A fejlesztések, a közös erőfeszítések arra irányulnak, hogy a 28

tagország KME-nek erőforrásait egy közös cél érdekében mozgósítsák, fejlett együttműködéssel hatékonyan tudjanak fellépni olyan nemzetközi szinten jelentkező fenyegetésekkel szemben, mint a nemzetközi terrorizmus, a tömegpusztító fegyverek elterjedése és alkalmazása, a kábítószer-ellenes műveletek, vagy a házilag összeállított robbanó szerkezetek (IED) által képviselt fenyegetések.

Az NSHQ 5 éves periódusokban tervez; a jelenleg folyó fejlesztések megalapozzák a NATO és a szövetséges erők KME-nek hatékony erőfeszítéseit, elsősorban az afganisztáni műveleti területen jelentkező fenyegetések vonatkozásában. Stratégiák kerülnek kidolgozásra az olyan komplex fenyegetettség megjelenésére való válaszlépések jegyében, mint az amerikai és az európai földrészen végrehajtott és végrehajtásra tervezett, elszórt sejtékben megjelenő nemzetközi terrorizmus műveletei (a legutóbbi, 2011. július végi norvégiai események szomorú statisztikája a közel száz áldozatot követelő szélsőjobboldali terrorista által elkövetett vérengzés).

Az NSHQ egyik legfontosabb feladata egy olyan minősített – NATO SECRET szintű – informatikai hálózat kialakítása és fejlesztése, amely a XXI. század informatikai-technikai újításait és fejlettségi szintjét maximálisan kihasználva lehetővé teszi a 28 tagállam és a partnerállamok különleges műveleti erőinek azonos informatikai hálózatban történő adatgyűjtését és feldolgozását. Meg-

valósítja a közel valós idejű információcserét IP-alapú telefonrendszerekkel, video-telekonferenciás összeköttetést biztosít, továbbá megvalósítja a műveleti területen (jelen esetben, Afganisztánban) a műveleti légtérben szolgálatot teljesítő (járőröző) légi járművek (akár pilóta nélküliek is) minősített adatfolyamának megjelenítési képességét (Intelligence, Surveillance, Reconnaissance ISR).

A 28 NATO-tagország – anyagi és emberi erőforrásainak kiaknázásával – különböző képzettségi szintű KME-t tart hadrendben, fejleszt és alkalmaz a nemzeti és a Szövetségben betöltött és betölteni kívánt szerepük, különleges műveleti szerepvállalásaik alapján. A megjelölt nemzeti ambíciószint [2] és az elfogadott nemzeti fejlesztési stratégia kijelöli a nemzeti és nemzetközi műveleti alkalmazások rendjét, tekintetbe véve a kiképzési célok megfogalmazását is. A kitűzött célok megvalósításához az NSHQ hathatós segítséget tud nyújtani technikai vonatkozásban is, amikor a kiterjesztett, minősített informatikai rendszerhez (Battlefield Information Collection and Exploitation System BICES) és az újonnan kifejlesztett felderítő/hírszerző technikai eszközök (Technical Exploitation Kit TEK) alkalmazásához biztosít támogatást (technikai és kiképzésbeli támogatások).

Miért a BICES?

A rendszer alkalmazásának elve és célrendszere már az NSHQ megalakítása előtt megszületett. A korábbi NATO Különleges Műveleti Koordinációs Központ (NATO Special Operations Forces Coordination Center NSCC) felderítő/hírszerző elemei együttműködve a híradó, informatikai és információvédelmi szakállománnyal előzetesen megtervezték (célként kitűzték) az elérendő szolgáltatások körét, valamint figyelembe vették a minősített informatikai

hálózat kialakítására rendelkezésre álló gazdasági kereteket (pénzügyi kereteket) is.

Az NSCC kitűzött céljai alapján, a nemzeti célrendszereket is figyelembe véve, azokkal összhangban [3], a KME minősített informatikai hálózatának a következő szolgáltatásokat kell biztosítani:

- elektronikus levelezés, csatolt fájlok továbbítása és fogadása;
- minősített hang-összeköttetés és video-telekonferencia képesség IP-alapú telefonokkal is (VoIP face phone);
- adatok fel-és letöltése, a feltöltött adatbázisok teljes körű elérése;
- nem minősített üzemmódú (nyílt állomásokban kereső) keresőszoftver (keresőmotor) telepítése (Google);
- minősített adatok keresésére szolgáló keresőszoftver telepítése (Metadata);
- térképadatok, nagy felbontású térképszelvények elérése (letöltése) – GeoImagery;
- közel valós idejű adatátviteli szolgáltatás műveleti légtérben szolgálatot teljesítő felderítő/hírszerző légi járművek által sugárzott adatcsomagok képi megjelenítésével (Full Motion Video FMV ISR);
- az állandó felderítői/hírszerzői megfigyelést és az adatok elosztását támogató, a műveleti helyzetkép (Situation Awareness) feldolgozását támogató rendszer, Persistent Surveillance and Dissemination System of Systems (PSDS2);
- táborigényű, műveleti alkalmazásokban telepíthető komplex egységek kialakítása.

Figyelembe véve az igen magas követelményszinteket, vizsgálatra került a tervezett szolgáltatásokat perspektivikusan biztosító, lehetővé tévő jelenlegi informatikai hálózatok rendelkezésre állása, valamint az esetleges különleges műveleti (KM) alkalmazásaik is. A rendelkezésre álló informatikai rendszerek: NATO Secret Wide Area Net-

work (NSWAN), az amerikai Combined Enterprise Regional Information Exchange System (US CENTRIXS), a több koalíciós, hagyományos és különleges erők rendszereinek összekapcsolásából létrejövő (a KME minősített informatikai rendszerének tervezésekor még csak a tervezőasztalon létező) Afghan Mission Network (AMN). A továbbiakban áttekintem az informatikai rendszereket, figyelembe véve előnyeiket és hátrányaikat.

NATO SECRET WAN (NSWAN)

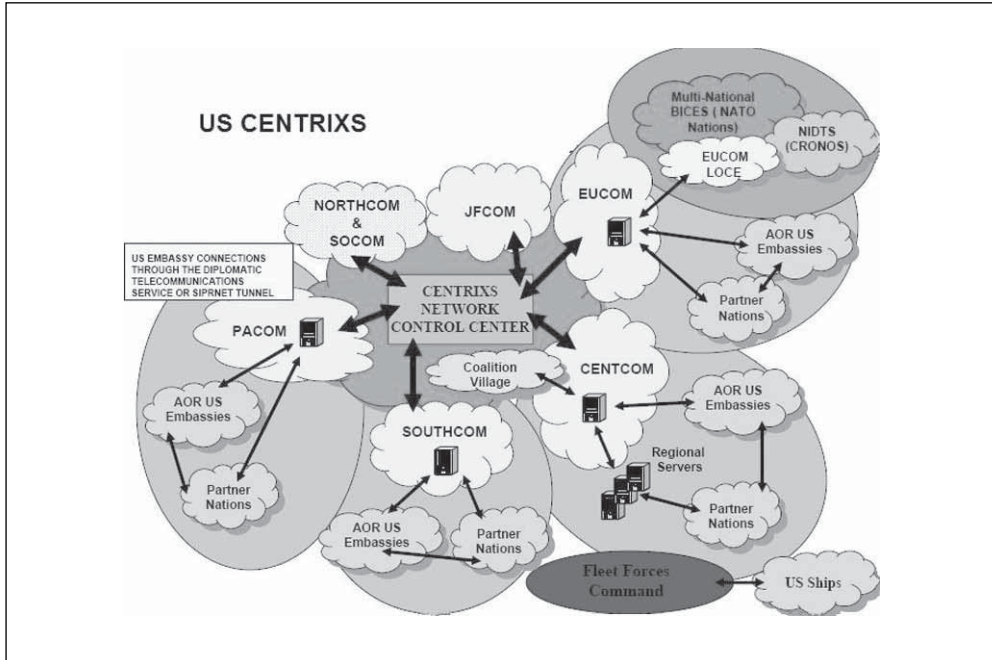
A NATO SECRET minősítésű rendszer (korábban CRONOS, értelmezése: Crisis Response Operations of NATO Operating Systems, tehát egy eljárás neve, nem pedig a rendszeré) a nyílt és minősített adatok fel- és letöltését, megosztását teszi lehetővé. A rendszer támogatja a felderítő/hírszerző jelentések feldolgozását, analízisét. A feltöltött adatállományok elérési lehetőségei a „need to know” elven kerülnek szabályzásra. Alapvetően a hagyományos erők felderítő/hírszerző információinak – adatkapcsolati – fel- és letöltésére, szintézisére és analízisére tervezett. Az átviteli csatornák rendelkezésre álló sávszélessége miatt – a rendszer alaprendeltetésének megfelelően – nem rendelkezik sem minősített video-telekonferencia, sem minősített hangátviteli képességgel. Alapvetően a NATO pénzügyi alapjaiból történik a rendszer fenntartása, üzemeltetése és karbantartása, ezért NATO partnerállamok (NATO Partnership for Peace), amelyek nem tagjai a Szövetségnek, nehezen létesítenek (kapnak jogosultságokat) rendszerelérést. A rendszer szigorú szabályok alapján került kialakításra, bővítése bürokratikus nehézségeket hordoz. A biztosított szolgáltatások figyelembevételével az NSWAN munkahely más üzemelhet, mint BICES munkahely

vagy végpont (BICES enabled NSWAN), azonban a teljes, előírt képességeket nem képes biztosítani (video-telekonferencia, FMV ISR).

Combined Enterprise Regional Information Exchange System (US CENTRIXS)

A minősített informatikai rendszer alaprendeltetése az USA és a koalíciós erők minősített felderítő/hírszerző adatainak egy-egy felületen történő megjelenítése, fel- és letöltés megkönnyítése. A rendszerhez való csatlakozás alapvetően a „plug and play” elvén működik, azonban a minősített informatikai rendszerhez kapcsolódni kívánó munkaadásoknak nagyon szigorú biztonsági követelményeknek kell megfelelni, az előzetesen megkötött nemzeti/nemzetközi egyezmények (Memorandum of Agreement) alapján.

Az informatikai rendszer funkciója alapján támogatja a rendszerén belüli (intra) weboldalak látogatását (web-browsing), elektronikus levelek csatolásainak küldésével és fogadásával adatkapcsolati elérést, IP-alapú minősített hangkommunikációs kapcsolatot biztosít (secret VoIP), támogatja a közel azonos idejű együttműködési hangkapcsolatot (collaboration chatting). A felderítő/hírszerző adatok megosztása (fel- és letöltés) alapvetően hasonló szolgáltatásokat biztosít, mint az európai NSWAN, a minősített nemzeti (USA) adatok megosztásának lehetőségével (releasable to...). A rendszer folyamatos fejlesztés alatt áll, és a teljes kiépítése előreláthatólag 2016-ra fejeződik be. Az amerikai szabályzó figyelembevételével és betartásával meglehetősen nehéz az US CENTRIXS biztonsági követelményeit kielégíteni és egyéb nemzeteknek csatlakozni a minősített informatikai rendszerhez. Ezért a további kutatásaimban, elemzéseimben nem tekintek



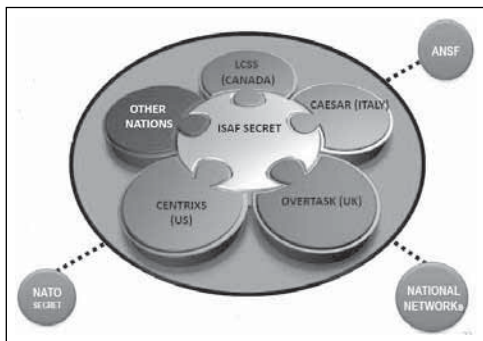
1. ábra: Az US CENTRIX kapcsolata egyéb minősített hang-és adatkapcsolati rendszerekkel [4]

úgy az US CENTRIX rendszerre, mint a NATO KME-nek alap minősített informatikai hálózatoként számításhoz vehető minősített informatikai rendszerre.

Afghan Mission Network AMN

Az AMN az afganisztáni hadszíntéren szolgálatot teljesítő nemzetek kölcsönösen összekapcsolt és informatikai szempontból illesztett minősített informatikai rendszereinek homogenizálását célzó kitűző rendszer. Ez alapvetően az elektronikus levelezést támogató komplex rendszer, amely alapvető szolgáltatásai közé tartozik az AMN-t létrehozó nemzetek minősített rendszereinek szolgáltatásaira épülő koalíciós hálózati műveletek (command centric operations) támogatása. A koalíciós nemzeteknek más

nemzet által a saját adatbázisaikban történő keresés és adatfeldolgozás, valamint az információk fel-és letöltése jelenleg nem megoldott, viszont a rendszereket üzemeltető felderítő/hírszerző állomány a kölcsönöség jegyében tud megosztani minősített adatokat, a kialakítandó közös (átfogó) műveleti helyzetkép áttekintése céljából (Common Operational Picture COP) [5]. Az AMN 2011. decemberre elérte a teljes műveleti készenlétét (Full Operation Capability FOC), az informatikai rendszer rendszer szintű szolgáltatásainak fejlesztése eléri az ISAF Parancsnokság tervezésében kitűzött szintet. Az informatikai rendszer alapvetően NATO-pénzkeretből, a NATO C3 Agency tervei alapján a THALES brit és francia vállalatai, mint hadszíntéri informatikai szolgáltatói által kerültek kialakításra, összekapcsolásra.



2. ábra: Az Afghan Mission Network AMN hálózati informatikai kapcsolódásai [4]

A 45. koalíciós nemzet (ISAF) által alkotott (összekapcsolt) AMN alkalmazása nem teszi szükségesszerűvé a nemzeti minősített informatikai rendszerek megosztását, azonban a nemzeti érdekek sokszor felülbírálják a koalíciós szükségleteket, ezért nehéz a kombinált vezetés és irányítás funkcionális elemeit ebben a rendszerben üzemeltetni az ISAF hadszíntéren.

A fejezet címében feltett kérdésre tehát az alábbi táblázatosan szemléltetett választ fogalmazom meg.

Feladat/követelmény	BICES	NSWAN	AMN
Felderítő/hírszerző információ fel-és letöltése, analízise és közzététele a nemzetektől a NATO közös rendszerekhez	A nemzetek elsődleges szükségelete és kötelezettsége a minősített adatok megosztása	A felhasználók a “need to know” elv alapján férnek hozzá a nyílt és a minősített adatokhoz	Csak az ISAF számára megosztható információk
Információ megosztása a nem koalíciós erőkkkel (nem NATO országokkal)	Automatizált mechanizmusok a felderítő/hírszerző információk megosztására a nem NATO-tagországokkal (AUS, AUT, FIN, IRL, NZL, SWE CHE) NATO Security Agreements alapján	Nincs belépési lehetőség a nem NATO országoknak	Az ISAF műveletekben résztvevő nem NATO tagországoknak is lehetősége van a kapcsolódáshoz
Együttműködési képesség a NATO vezetési és irányítási rendszereivel	E-mail and web elérés az NSWAN hálózat felé a rendszerek összekapcsolásának képességével (a minősítési szint nem definiált)	Nincs integrált minősített hangkapcsolati képesség, továbbá nincs a rendszerbe integrált VTC infrastruktúra	Csak elektronikus levelezés
Együttműködési képesség egyéb műveleti informatikai rendszerekkel	E-mail, web (intra) elérés, minősített hangkapcsolat, szöveges (írott) chat. Teljes együttműködési képesség minden ismert minősített adatkapcsolati hálózattal a BICES biztonsági követelményeinek limitálásával	Az NSWAN biztonsági követelményeinek limitálásával, a biztosított informatikai szolgáltatások vonatkozásában, teljes együttműködési képesség minden ismert minősített adatkapcsolati hálózattal	Az AMN alapvetően irányítás-központú rendszer (command-centric), a jelenleg alkalmazott hálózat-központú (network-centric) rendszerekkel szemben

Feladat/követelmény	BICES	NSWAN	AMN
Fejlett technológia a KME alkalmazásainak érdekében	Lehetővé teszi a hálózat kiterjesztését a KME műveleti alkalmazásainak érdekében, a nemzeti erőforrásokat kihasználva	Kötődik a NATO pénzügyi alapjaihoz, szigorú igénylési és telepítési szabályai vannak	Az ISAF műveleti alkalmazási követelményeinek alapján kialakított feltételszint és erőforrás-tervezés
A vezetési és irányítási rendszer-funkciók interoperabilitása	Az informatikai rendszer képes más minősített informatikai rendszerek támogatására a műveleti célok elérése érdekében	Merev architektúra és a rendelkezésre álló erőforrások kiaknázása (NATO pénzügyi források) a NATO biztonsági és informatikai támogatási szabályzói alapján	Az ISAF műveleti alkalmazási követelményeinek alapján kialakított feltételszint és az erőforrások prioritizálása

A táblázatból kitűnik, hogy a rendelkezésre álló minősített informatikai rendszerek közül a BICES az, amely közel teljes mértékben kielégíti mind a magas szintű műveleti igényeket, mind lehetővé teszi az informatikai rendszer pénzügyi támogatását a csatlakozó, illetve a csatlakozni kívánó nemzetek pénzügy ráfordításainak (erőforrásainak) függvényében. Az informatikai rendszer fejlesztése érdekében a NATO létrehozta a BICES Ügynökséget (NATO BICES Agency NBA). Az NBA feladata a rendszer fejlesztéséhez szükséges irányvonal kitűzése és a tervezési folyamatok megvalósítása, a rendszer biztonsági követelményeinek kidolgozása és ellenőrzése.

Az NBA tervezési fázisainak megvalósításával a BICES rendszer jelenlegi szolgáltatásai, amelyek folyamatosan fejlesztés alatt állnak:

- Elektronikus levelezés csatlakozások küldésével és fogadásával;
- Minősített hang-összeköttetés és videokonferencia képesség IP-alapú telefonokkal is (VoIP face phone);
- Adatok fel-és letöltése, a feltöltött adatbázisok teljes körű elérése;

- Nem minősített üzemmódú (nyílt állományokban kereső) keresőszoftver (keresőmotor) telepítése (Google);
- Minősített adatok keresésére szolgáló keresőszoftver telepítése (Metadata);
- Térképadatok, nagy felbontású térképszelvények elérése (letöltése) – GeoImagery;
- Közel valós idejű adatátviteli szolgáltatás a műveleti légtérben szolgálatot teljesítő felderítő/hírszerző légi járművek által sugárzott adatsomagok képi megjelenítésével (Full Motion Video FMV ISR);
- Az állandó felderítői/hírszerzői megfigyelést és az adatok elosztását támogató, a műveleti helyzetkép (Situation Awareness) feldolgozását támogató rendszer Persistent Surveillance and Dissemination System of Systems (PSDS2);
- KME humán kapcsolattartását elősegítő szoftverrendszer alkalmazása (SOFNET);
- Biometrikus adatok megosztása (biometric analysis);
- Célpontok elemzése (targeting);
- A műveleti helyzetkép megjelenítése (Common Operational Picture COP);
- Táborig kivitelű, műveleti alkalmazásokban telepíthető komplex egységek kialakítása.

Külön ki kell emelnem az utolsó gondolatot, a minősített informatikai rendszer tábori alkalmazásainak lehetőségét. A NATO és az ISAF KME sok esetben (a feladataik sokrétűsége miatt) nem képesek települési helyüket úgy megválasztani, hogy a KM feladatvégrehajtás során létező informatikai infrastruktúra kiépített vagy részben kiépített hálózatát alkalmazza. A KME az alaprendeltetésükből fakadó tevékenységei folyamán gyakran előretolt vezetési pontokon, kiépített infrastruktúra nélküli katonai táborhelyeken, extrém fizikai (sivatagos/kősvatagos) és szélsőséges időjárási körülmények között hajtják végre feladataikat. A feladatok tervezése/végrehajtása folyamán szükséges a fenti szolgáltatásoknak a rendelkezésre állása, ezért az NBA és a szükséges technikai hátteret biztosító gazdasági társaságok megteremtették a lehetőségét az alapvetően polgári/katonai műholdas híradásra (SATCOM) épülő, a megfelelő sávszélességet biztosító harcászati-hadműveleti rendszerek tábori műveleti alkalmazásának.

A minősített informatikai rendszer harcászati-technikai, műszaki paraméterei

A rendszer műholdas és ellenőrző szegmense

A rendszer műholdas szegmense alapvetően a rendelkezésre álló, az amerikai és a koalíciós nemzetek támogatásával korábban létrejött/finanszírozott polgári/katonai műholdas hálózatot alkalmazza [6], mint a minősített információk elsődleges elosztó és támogató rendszerét. Ez a polgári/katonai műholdas infrastruktúra biztosítja az igény alapján kialakított, globális lefedettségű és számítástechnikai értelemben gyors (nagy átviteli sávszélességet biztosító) műholdas rendszer-konfigurációt, amely kiépítés (konstelláció) minden esetben biztosítja a közvetlen műholdcsatorna-elérést és a jelent-

kező KM feladatok függvényében bármikor átkonfigurálható (satellite meshed network) a hatékonyság növelése érdekében. A csomópontok kialakításának elvi rendszere alapján nem lehetséges a műholdas hálózatot egy csapásra lebénító (drasztikus sávszélesség-csökkenést eredményező) behatást elérni. A műholdas rendszer alapvetően támaszkodik a Broadband Wide Area Network BGAN [7] és a Very Small Aperture Terminal VSAT [8] rendszerek alapparamétereire (EUTELSAT W6), akár a polgári szolgáltatók által biztosított Internet csatornák zárásával (IP encryption device) is. A BICES-t biztosító polgári/katonai műholdas rendszer földi üzemeltetése/ellenőrzése több földi ellenőrző (vezérlő) állomásról konfigurálható. A Belgiumban üzemelő ellenőrző állomás (back-up facility) szolgál központjául a NATO KME-nek a BICES rendszer üzemben tartására szervezett tanfolyamoknak, kiképzéseknek is [9].

A rendszer földi (alkalmazói) szegmense

A rendszer harcászati-hadműveleti alkalmazásának érdekében a tábori kivitelű eszközöknek az alábbi követelményeket kell kielégíteni:

- Kis méret és súly (NATO szállítóeszközök – harcjárművek, forgó és merevszárnyas légi járművek – szabvány cargo-űrméretezésének figyelembevételével);
- Rövid üzembe helyezési (bontási és málházási) idő a terepen (telepíthetőség);
- Könnyű kezelhetőség (ergonomikus kezelői felület);
- Egyszerű karbantarthatóság (mobil tartozék-elemek, technikai egységek alkalmazása);
- Egyszerű eljárások a rendszerelemek (műholdcsatlakozás-egységek, routerek, lap-topok) beszerzésére (kereskedelmi forgalomban kapható rendszerelemek: Commerce Off The Shelf COTF);

- Időjárási behatásokra viszonylagos érzéketlenség;
- A létező műholdcsatorna-szolgáltatók (BGAN és VSAT rendszerek) biztosította sávszélességek igénybevétele: legalább 256 kbit/s az adatátviteli csatornák számára, 2 Mbit/s elméleti sávszélesség a VoIP face phone és a video-telekonferencia szolgáltatások igénybevételére.

Az NSHQ megrendelésére, NATO szervek és vezető európai polgári szolgáltatók együttműködése keretén belül kialakításra kerültek a KME igényeinek maximális figyelembevételével megkonstruált mobil BICES technikai eszközök.

NSHQ User Interface NUI

A mobil rendszer legkisebb eleme az egy számítógép (harcászati lap-top, toughbook) csatlakoztatására alkalmas, a rendszer szolgáltatásait csupán a nyílt és minősített adatbázisokban keresést lehetővé tévő rendszer. A rendelkezésre álló keskeny sávszélességet a Broadband Global Area Network (BGAN) hálózata biztosítja. A BGAN rendszer átviteli tulajdonságai szerint az átviteli sávszélessége a 256 kbit/s értéket nem haladja meg. Az NUI szolgáltatási között felsorolhatjuk a zavar-és információvédett hang-és adatcsatorna kialakítását, a BICES nyílt és minősített adatbázisokban történő keresés és feldolgozás folyamatait.

NSHQ User Light NUL

A mobil rendszer a felhasználók számára már bővebb lehetőségeket nyújt, legfeljebb 2 harcászati laptop számítógépnek a BICES rendszerhez való csatlakoztatását biztosítja. A műholdas szegmenshez való csatlakozás

alapvetően megegyezik az NUI technikai eszközöknél leírtakkal. A különbség, hogy a rendelkezésre álló router esetében a két számítógép csatlakoztatása megoldható, azonban a rendelkezésre álló sávszélesség nem redundáns. A műholdas csatornák zárását a SECNET54 [10] eszköz teszi lehetővé.



3. ábra: NUL

NSHQ User Medium NUM

Az NUM alapvetően különbözik a korábban részletezett tábori rendszerek műhold-elérési paramétereitől, mivel a polgári és a katonai Very Small Aperture Terminal (VSAT) rendszereket használja fel a hang-és adatcsatorna kialakítására, ennek megfelelően a rendelkezésre álló sávszélessége is jelentősen megnő a BGAN-hoz képest. Az NUM a nemzetközi KM csoportoknak biztosít megbízható BICES kapcsolatot az előre-tolt vezetési pontokon (figyelő harcálláspont), a vezetési pontokon és harcálláspontokon. Az NUM hálózati routere legfeljebb 6 felhasználó hordozható számítógépet képes kiszolgálni, 1 m átmérőjű VSAT antennájával az elérhető legnagyobb átviteli sávszélessége eléri a 2Mbit/s-ot (VSAT paraméter).



4. ábra: NUM

NSHQ User Heavy (NUH)

A konténeres kialakítású (alkalmazói elnevezéssel: Mobile Expandable Container Configuration MECC) BICES munkahelyekből álló rendszer a VSAT rendszerparamétereit kihasználva 4Mbit/s letöltési és 1.4 Mbit/s feltöltési adatátviteli sávszélességgel a KME tábori vezetési pontjainak felderítő/hírszerző támogatásában és híradó-informatikai biztosításában tölt be jelentős szerepet. Legfeljebb 16 munkahely csatlakoztatható a szabványosan kialakított (20 lábás) konténer munkahelyeihez, 1.8 m VSAT antennájával teljes körű BICES rendszerrel (hang-és adatkapcsolatok, video-telekonferencia, szerver-funkciók) biztosít. A saját hálózati áramellátó rendszerén keresztül lehetővé válik a folyamatos, 24 órás munkavégzés az NUH számítógépes munkahelyein. A kiszolgálói (technikusi) személyzet mindössze 2 fő. A teljes üzemképesség eléréséhez a technikai személyzet 30 perces munkája szükséges. Az NUH könnyen mobilizálható a műveleti területen is, mivel nemzetközi szállítási, szabványos méretei lehetővé teszik a nehézgépjárműves, a vontatmányos vagy akár a légi szállítást is (pl. C-130 légi jármű fedélzetén).

Az NUH szolgáltatásai [11]:

- 16 számítógépes munkahely helyi hálózatba kapcsolva (Local Area Network LAN);
- Minősített hangkapcsolati összeköttetés biztosítása IP-telefon alkalmazásával (IP face-phone);
- Video-telekonferencia (VTC);
- Az NUH antennarendszerének vételi körzetében tartózkodó, a légtérben járőröző felderítő légi járművek (manned and unmanned air vehicle UAV) által biztosított adatátviteli csatornák képi megjelenítése (FMV ISR);
- Helyi szerver, továbbá adatbázis funkciók a NUH-ban elkészült és tárolásra letöltött felderítő/hírszerző adatok tárolására;
- A műveleti helyzetkép (COP) megjelenítése;
- Célpontelemzéshez alkalmazott szoftverek alkalmazása (targeting).



5. ábra: NUH

A felsorolt rendszerek alkalmazásáról és üzemeltetéséről a műveletet elrendelő KM parancsnok a végrehajtó KME nagysága, ereje és a feladat fontossága alapján dönt.

Összefoglalás, következtetések

Az összeállított anyag fejezetének címében feltettem a kérdést: miért a BICES a NATO KME elsődleges minősített információs hálózata a felderítő/hírszerző információk fel-és letöltése, az adatok kezelése, a ma már alapvető híradó és informatikai szolgáltatások biztosítása szempontjából. Azt gondolom, a bemutatott rendszerek által biztosított lehetőségek, a rendelkezésre álló gazdasági (pénzügyi) háttér és a technikai fejlettségi szint, de legfőképpen a NATO és a NATO KME vezetői akarat lehetővé teszi, hogy az elvi megfontolások és alapvetések rögzítését követően a BICES rendszer technikai fejlesztési kérdései is megoldásra kerüljenek. Létrejött egy olyan szintű rugalmas, mobil, a műveleti kihívásokra azonnali választ biztosító, NATO SECRET szinten validált, minősített informatikai rendszer, amely a negyedik generációs hadviselés, a gerillaháborúk időszakában, Afganisztán kősvatagaiban is megállja a helyét.

Számvetések szerint kb. 66.000 BICES felhasználó használja, alkalmazza a munkája során a minősített informatikai rendszer szolgáltatásait, egészen a napi kapcsolattartástól a műveleti jelentések megtételéig, az azonosított bűnelkövetők (terroristák) lokációjának meghatározásához, az adatok pontosításához és a felderítő/hírszerző adatok gyűjtéséhez, fel-és letöltéséhez [12].

Összegzett következtetéseim

1. A tábori minősített informatikai hálózat bármely verziójának alkalmazása növeli az alkalmazó KM csoport műveleti hatékonyságát. A felderítő/hírszerző adatbázisokban történő közvetlen keresés-adatgyűjtés a KM csoport felderítői képességét megalapozza, fejleszti. A technikai eszközök alkalmazásával a KM csoport önállóan képes a célpont

kiválasztására, az adatbázisok háttértárolóin elhelyezett szakmai anyagok direkt feldolgozását elvégezni vagy ahhoz azonnal segítséget kérni és kapni. Ehhez kihasználják a rendelkezésre álló sávszélességet (BGAN vagy VSAT terminálok) és a műholdas szegmens redundanciáját, amely lehetővé teszi a közel valós idejű kommunikációs képességek (szolgáltatások) rendelkezésre állását és fejlesztését.

2. A tábori minősített informatikai hálózatot üzemeltető szakállomány (híradó-informatikai tiszthelyettesek, technikusok) szakmai alapokat szereznek a hazánkban a katonai alkalmazásokban jelenleg nem megvalósuló (elterjedt) műholdalapú híradó-informatikai rendszer üzemeltetésében. Technikusai szinten képesek lesznek telepíteni, üzemeltetni és karbantartani a terminálokat, ezen keresztül betekintést nyernek a műhold-szegmens, a földi ellenőrző (controller) szegmens és legfőképpen a földi szegmens működésébe. A Magyar Honvédség technikai eszközparkjában jelenleg nincsenek katonai műholdalapú híradást lehetővé tevő technikai eszközök (terminálok). A későbbi beszerzések és a rendszerbe állítás folyamatának befejeztével a felkészült-kiképzett technikusai állomány nagyban elősegítené a rendszer integrációját a meglévő híradó-informatikai szakmai közegbe.

3. A rendszer nemzeti alkalmazása maga után vonná a polgári/katonai műholdalapú híradással szemben támasztott hazai követelményrendszer kidolgozását, alapozva a hazánk által civil szolgáltatótól bérelt polgári VSAT rendszertelepítési és üzemeltetési szabályzóra. Kidolgozásra kerülne a rendszer telepítésének, üzemeltetésének és karbantartásának szabályzata (követelményrendszere), valamint meghatározásra kerülne a katonai minősített informatikai rendszer (BICES) és a nemzeti tábori alkalmazásokban üzemeltetett egyéb híradó-informatikai rendszerek

korrelációja, a minősített és a nyílt rendszerek esetleges kapcsolódása/szétválasztása a felderítő/hírszerző adatok kezelése tekintetében (nyílt adat és/vagy metadata), a technikai és a humán feltételrendszerek teljesülése esetén.

4. Tervezett hazai alkalmazásával, a kiképzés folyamán a nemzeti felderítő/hírszerző szervek olyan fontos információk birtokába juthatnak, amely ismerete elősegíti a különleges műveletek tervezését, a célpontok kiválasztását/kijelölését és a teljes körű adatgyűjtés kiképzési foglalkozásokon történő begyakorlását (targeting). A kezelőszemélyzet technikusai, a hazai kiképzett szakállomány a békeműveletek gyakorlása folyamán elsajátítanak a rendszer teljes körű kiszolgálását és műveleti alkalmazás esetén, készség szinten ismerné a rendszer üzembe helyezésével kapcsolatos alpműveleteket, amely nagyban megkönnyítené a híradó-informatikai szakmai munkát (időfaktor).

5. A BICES felhasználók táborába tartozó nemzetek előnyben vannak a NATO szövetségi rendszerének KM szegmensében, hiszen a BICES a KME alap-informatikai hálózatoként az elsődleges rendszerelés megvalósítása alapkövetelmény. Ebben az esetben nem csak az NSWAN rendszerén keresztül történő BICES-re utalok (BICES enabled NSWAN), hanem a BICES „felhőre” közvetlenül csatlakozó hálózati terminálokra (számítógépek). A vizsgált rendszer nemzeti és nemzetközi alkalmazása nagyban növeli a nemzeti KM erőfeszítésekkel kapcsolatos ambíciószint elérését [13] és az elsődleges információgyűjtő/feldolgozó rendszerüzemeltetők csoportjába emel, ami a nemzet súlyát a Szövetségben belül is növeli.

6. A NATO KME több műszaki informatikai területen már jelenleg is, a közeljövőben pedig – a BICES terjedésének, kiépítésének függvényében – egyre inkább növeli művele-

ti hatékonyságát. A BICES-nek a jelenlegi minősített informatikai rendszer szerepéből kilépve, egy minősített vezetési és irányítási rendszer képe kezd körvonalazódni, amelynek a kereteit csak a technikai fejlettség (a rendelkezésre álló műholdcsatorna-sávszélessége, a földi szegmens technikai eszközeinek műszaki paraméterei) képes szabályozni, behatárolni. A minősített vezetési és irányítási rendszer kiépülésének rendkívüli előnye a jelenlegi NATO/ISAF KME tevékenységét vizsgálva, hogy a BICES nemcsak, mint a műveleti (harcászati/hadműveleti/stratégiai) vezetési és irányítási rendszerként funkcionálhat, hanem a katonai kiképzés (military assistance), a békeműveletre való felkészülés időszakában is hatékony eszköz lehet az alegységek/egységek/magasabb egységek vezetőinek közvetlen hatáskörében a csapataik vezetésére, irányítására. A rövidhullámú/ultrarövid-hullámú híradás területi kötöttségét esetlegesen feloldó műholdas híradás előnyös lehetőségeit kihasználva a missziók és a felkészítések vezetése és kontrollja, a szükséges felderítő/hírszerző jelentések, adatok feldolgozása mind-mind egy azonos rendszer szolgáltatásainak igénybevitelével lehetséges. Ez előnyöket biztosít a nemzeti alkalmazásnak, közösen a nemzetközi KME kiképzéseknek és műveleteknek.

Az NSHQ a NATO KME pénzügyi háttérrel kiaknázva tervezi be a technikai eszközök gyártását/beszerzését, a műveleti alkalmazásokat. Azok a tagországok, amelyek hajlandóak komoly áldozatokat hozva KM csoportokat (KM Csoport, KM Alkalmi Harci Kötelék vagy KM Osztag) küldeni az ISAF műveleti területre, igényelhetik és alkalmazhatják az NSHQ által biztosított mobil BICES rendszereket (például Lengyelország, Nagy-Britannia, Litvánia).

A magyar műveleti szerepvállalással összefüggésben, a nemzeti különleges művele-

leti ambíciószint elérése kapcsán, a NATO EL0035-vállalással kapcsolatosan hazánk is tervezi újabb KM csoport, csoportok és törzselem telepítését az ISAF műveleti területre. Tárgyalások jelenleg is folynak a fentiek szerint taglalt (preferált típus az NUM) eszköz, eszközök átvételével és ISAF műveleti alkalmazásával kapcsolatban.

Az eszköz vagy eszközök átvételét követően az összegzett következtetéseimben felsorolt előnyök és feladatrendszerek valóságossá válnak és az új kihívások jegyében a magyar KM csoportok műveleti alkalmazásának lehetőségei megsokszorozódnak.

A kutatásom során a felhasznált szakmai és háttéranyagok nyilvános forrásokból (folyóiratok, közzétett előadások és Internet) származnak.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] NATO Special Operations Forces, CPM Forum, 2nd Edition 2011
- [2] A magyar KME ambíciószintjének meghatározása az MH ÖHP PK 345/2008. számú parancsa alapján
- [3] A Különleges Műveleti Erők alkalmazási irányelvei, MH ÖHP kiadvány, 2008
- [4] J. Boardman: Supporting coalition warfare word-wide, előadás
web forrás: www.au.af.mil/au/awc/awcgate/ccrp/centrixs.pdf és www.dodccrp.org/events/9th_ICCRTS/CD/presentations/6/003.pdf (Letöltés ideje: 2011. november 14. 09:55)
- [5] William Finn, AMREL senior copywriter: AMN: The human factor <http://computers.amrel.com/media-room/news-articles/afghan-mission-network-human-factor> (Letöltés ideje: 2011. november 17. 11:51)
- [6] USN R. ADM W. McRaven: Special Network <http://www.c4isrjournal.com/story.php?F=4211503> (Letöltés ideje: 2011. november 14. 11:35)
- [7] http://bgansatellite.com/bgans_learnabt.htm#
<http://www.ts2.pl/en/BGAN-US-Army> (Letöltés ideje: 2011. november 20. 22:01)
- [8] <http://www.macrosat.com/VSAT-Technology.html> (Letöltés ideje: 2011. november 20. 22:12)
- [9] www.nshq.nato.int (Letöltés ideje: 2011. november 21. 08:41)
- [10] http://www.rfcomm.harris.com/media/SecNet_54_EMOD_tcm26-9219.pdf (Letöltés ideje: 2011. november 21. 09:17)
- [11] Martin G. Webb: NATO SOF Network, CPM Forum 03-11 pp. 17-19.
<http://www.cpm-st-augustin.de/set/publikationen/2011/SOF-11.htm> (Letöltés ideje: 2011. november 23. 17:30)
- [12] <http://www.gd-cyber.com/index.cfm?acronym=gd-usbices> (Letöltés ideje: 2011. november 22. 13:33)
- [13] 1194/2008. sz. Miniszteri Irányelv a „MH különleges műveleti képessége alkalmazásának és fejlesztésének alapelvei” címmel

DOMBORÓCZKY JÓZSEF MK. ALEZREDES: A HARCÁSZATI ADATKAPCSOLATOK FEJLESZTÉSI IRÁNYAI A NATO-BAN

A magyar katonák nagy része találkozott már a harcászati adatkapcsolat fogalmával, de tapasztalatom alapján kevesen ismerik a fogalom mögöttes tartalmát. A gazdaságilag fejlett államok katonáinál ez az arány érthető módon sokkal jobb, hiszen már korábban elkezdtek fegyverhordozóihoz adatátviteli képességet fejleszteni. Ha ezzel a publikációval a gazdasági helyzetünk javítását nem is, de a harcászati adatkapcsolatok ismeretének bővítését szándékozom elérni.

Aki olvasta Dr. Sztrenák György nyá. ezredes és Tóth Sándor nyá. ezredes *GONDOLATOK AZ ÖSSZHADERŐNEMI, TÖBBNEMZETI KATONAI MŰVELETEKRŐL* című publikációját a Honvédségi Szemle 2010 novemberi számában átfogó képet kapott a jövő vezetés-irányítás követelményéről, módszeréről, és az interoperabilitás szükségességéről több nemzeti vagy több haderőnemi művelet végrehajtás esetén. Ennek az átfogó képnek az egyik ágát, a harcászati szintű interoperabilitást szeretném aprópénzre váltani technikai aspektusból, illetve publikálni magyarul, hogyan gondolja ezt a NATO a jövőben.

Rövid kronológiai áttekintéssel kezdem, mely a honnan-hová kérdésre keresi a választ, és a szükséges fogalmak értelmezésével bele is vágunk a harcászati információcserébe. A harcászati adatkapcsolatok területén hatékonyan ígérkező migrációs folyamat mindössze 3+1 harcászati adatkapcsolatot javasol továbbfejleszteni, illetve alkalmazásba venni a NATO szövetségesek részére az együttműködési képesség emelése érdekében.

Céлом a harcászati adatkapcsolatok NATO fejlesztési irányainak bemutatása.

HONNAN-HOVÁ?

A XX. század legtöbb technikai vívmánya az USA-ban fejlődött, ma már tudjuk, hogy a legtöbb fejlesztés esetében a hadi felhasználás lehetőségének vizsgálata húzóerőként hatott.

Az '50-es évek végén a komputerok robusztus mérete nem riasztotta vissza a repülőket, hajókat, tengeralattjárókat pozícióikat gyűjtőket, tárolják és megjelenítik a hadihajó információközpontjában. Az akkori radart, számítógépet és különböző perifériákat összekapcsolva – kitalálva hozzájuk a cserélendő bit-ek szintaktikáját – megalkották a harcászati adatkapcsolat alapját.

A század végére számos iparilag fejlett állam saját fejlesztésű harcászati adatkapcsolata vált ismerté. A NATO több mint húsz kapcsolattípust azonosított saját szabványosítási céllal, melyből az aktuális katonai követelmények alakulása és a technikai találmányok adta lendület jó párat szortírozott.

A XX. század végén a katonai műveletek hatásalapú megközelítésére született tanulmányok, már minden oldalról „kifiléztek” az információszükségességét, az emberi és gépi információshálókat fejlesztésének szerepét. Főként az US Network Centric Warfare¹ és az UK Network Enabled

¹ US Network Centric Warfare – Az Amerikai Egyesült Államok 1999-ben adta ki elgondolását a Hálózat Központú Hadviselésről

Capability² elveivel összhangban a NATO 2002-re kialakította saját koncepcióját, melyet NATO Network Enabled Capability³ (NNEC) címmel adott ki. Ennek Megvalósíthatósági Tanulmányát 2005 októberében adták ki, melyben két alapvető célt fogalmaznak meg: támogatni a NNEC elgondolásoknak megfelelő jövőbeni fejlesztéseit, illetve lefektetni egy stratégiát és egy hosszú távú tervet (roadmap) a NNEC CIS⁴ oldali, vagyis Híradó- Informatikai támogatásának a fejlesztési irányai számára, magába foglalva egy flexibilis globális hálózati képességet.

Ezekhez a célokhoz igazodva, a NATO Transzformációs Parancsnokság (ACT⁵) a határokon átvélt információ és helyzetkép-cserét már normának tekinti, nem elvárásnak. A sok fajta átviteli módot migrálva, az együttműködés minél magasabb fokát biztosítva, ajánlást tesz a nemzetek Harcászati Adatkapcsolatai fejlesztési irányaihoz, melyet 2011-ben NTDESSIP⁶ Guidance néven jelentet meg.

A **jövő** hálózatalapú környezete az információ megosztásra és az – ez által nyert – előnnyel való élni tudásra épít, vagyis minél magasabb szintű humán és technikai szintű együttműködési képességet feltételez, melyet az angolból honosított szóval

INTEROPERABILITÁS-nak nevezzük. Ez a képesség új technológiákat és szabványokat követel kommunikációs szinten. A modern katonai műveletek információ szükségletének biztosításához átgondolt, egységesített üzenetformák, üzenet tartalmak, átviteli technológia és hullámformák kutatása fejlesztése szükséges. Már most folyamatában kell látni az átmenetet, mely végeredményéről nem is beszélhetünk, mert elfogadjuk azt az ütemet, melyet a tudományos élet újdonságai kínálnak, újra és újra a jövőben. Átmeneti célnak a harcászati adatkapcsolatok alkalmazásában azt a pár típust érdemes fejleszteni és bevezetni, melyeket a napjaink hadviselésében résztvevő haderőnemek hatékonyan tudnak alkalmazni. A formai és tartalmi fejlesztések mozgatórugója maga a használat során keletkező tapasztalat. Az átviteli módok és formák megválasztásában élni kell a tudomány adta fejlődés eredményeivel, mindamelllett, hogy meg kell felelni a katonai célú felhasználás szigorításainak. Meg kell valósítani egy szolgáltatás orientált architektúrát, amelyben az adatforrások rendelkezésre állnak a hálózat minden felhasználója számára, és az információ gyors kikeresése, kézbesítése megfelelően támogatott. Az adatforrások egy hálózatközpontú adatstratégia szerint épülnek fel, és interoperábilisak egymással, vagyis a felhasználók elérhetik, megjeleníthetik és megérthetik a másik érdekeltségi csoport forrásából származó információt is. A különböző érdekcsoportok adatforrásait egy közös szemantikai univerzumba kell helyezni és bizonyos fokú adat harmonizációt szükséges rajtuk végrehajtani.

Ebben a felvázolt hálózat alapú környezetben, a harcászati mozzanatok sajátos képességű információcseréje biztosítását igénylik, melyet harcászati adatkapcsolatnak, az angol terminológia szerint Tactical Data Link (TDL)-nek nevezzük.

² UK Network Enabled Capability – Az Egyesült Királyság az előzővel szemben elkészítette saját koncepcióját Hálózat Nyújtotta Képesség címmel

³ NATO Network Enabled Capability – A képességen belül a technikai oldal mellett a „cognitive” (tudatosulási) oldal erősítésének szükségességét felismerve a kutatók utalnak a fogalom (passzív) aktívra válására, ezért a magyar terminológiában is egyre gyakrabban fordítjuk NATO Hálózatalapú Képességeknek

⁴ CIS – Communication and Information Systems

⁵ ACT – Allied Command Transformation

⁶ NTDESSIP – NATO Tactical Data Enterprise Services and Strategy Implementation Plan

A HARCÁSZATI INFORMÁCIÓCSERE KUTATÁSA

A **harcászati adatkapcsolatok** követelményeit a ki, mit, hol, mikor kérdéseinek megfelelően kell meghatározni, vagyis **a harcolók információcsere igényét kell, hogy kiszolgálja, harctéri körülmények között, valós időben**. Szóról szóra értelmezve,

- a harcolók: végrehajtók és irányítók,
- az információcsere: olyan rendelkezésre álló adat eljuttatása a szükséges helyre, amely információt (új adat megismerést) jelent a fogadó számára, függetlenül a médiától (hang, kép, szöveg, stb.).
- harctéri körülmények között: A modern harcászati eljárások mindegyike már nem feltételezi az irányító – sőt néha a végrehajtó – közvetlen közelségét a harcérintkezés pontjához, az átviteli út pedig egyre gyakrabban tartalmaz egészen távoli átjátszó pontot (pl. műhold). Elméletileg az adatátviteli csatorna bármely pontja támadható, így alapvető követelmény az információ titkossága, zavarvédeltsége, a hálózat rugalmassága és központnélkülisége.
- valós idejű információcsere: minden folyamat időigényes, tehát késést okoz. Néha csak mikro másodpercekről van szó, néha több, de minden egyes adatbevitel, (vagy érzékelés), adatátvitel a végcélig, adat átalakítás, adatbázisba keresés, ki-be kulcsolás, be- illetve kitömörítés és kijelzés ideje összeadódik. Nem beszélve az olyan üzenetekről, amelyhez hozzáadódik pl. a radar-körbefordulás vagy a hang mintavételezésének (digitalizálásának) ideje. Ha mozgó objektumokról akarunk információt (track) szolgáltatni, akkor azokat meghatározott sorrendben és frissítési idővel újra és újra kell küldeni. A harcászati tevékenység esetében csak pár másodperces késések engedhetők meg az informá-

ciócserénél, míg hadműveleti vezetés-irányítás esetén előfordulhat több perces (órás) késés is. A harcászati helyzetképek valódiságát nagyban befolyásolja a harc eszközök (repülőgép, helikopter, hajó, harcjármű, rakéta) mozgási sebessége és a felderítés gyakorisága közötti arány, így az előírt követelmény is lehet más, haderőnemenként vagy vezetési szintenként. Például az azonosított légi helyzetképet 20 mp-en belüli frissítés esetén nevezhetjük valósidejűnek.



A **követelmények** megvalósításának sikerességét maga a művelet hatékonysága igazolja vissza. A siker elemei „lessons learned” segítségével tovább vihetők, sőt ez alapvető eljárás az iparilag fejlett tagországoknál. A harcászati adatkapcsolatok fejlesztésénél, viszont kevés a valós harci tapasztalatok száma az előfordulható harci körülmény számbavételéhez és a technikai haladás üteméhez képest.

Ha a műveletek hatékony vizsgálatához, figyelmen kívül hagyjuk a kommunikációt nem befolyásoló hatékonysági szorzókat (pl: tűzerő, platform mobilitás) akkor az információ eljuttatásában résztvevő elemek (tényezőinek) javításával érhetünk el magasabb kommunikációs képességet. Tehát a vizsgálat az információ ébredésétől, az átviteli folyamaton keresztül, teljesen a tudatosult cselekmény (humán) vagy automatizmus (nem humán) kiváltásáig terjed. Jobb szenzor,

gyorsabb átvitel, érthetőbb információ megjelenítési forma, kevésbé téveszthető tartalom, gyorsabb felfogás, magasabb képzettségi szint, mind olyan tényező, amely meggyorsíthatja és magabiztosabbá teheti a döntést és cselekvést.

Ha viszont nem hagyjuk figyelmen kívül a többi hatékonysági tényezőt, akkor egyértelműen számolni kell a szövetség legnagyobb előnyével, a több-nemzeti és összhaderőnemi (vagyis mindenhez a legalkalmasabb résztvevő és fegyver kiválasztása utáni) művelet végrehajtással.

Bárhogy is számolunk, van egy képesség, amely emelése mindkét esetben pozitív eltérést eredményez, és ez az együttműködési képesség vagyis *interoperabilitás*.

A kommunikációs együttműködési képesség *cselekvési szinten, rendszer szinten és adatkapcsolati szinten* történő javítása külön-külön is hatékonyság növelő, és egymástól függetlenül is fejleszthetőek.

- A *cselekvési szintű* együttműködés fejlettsége – az információs értesüléstől a (harc) cselekmény kiváltásáig tartó szakaszban vizsgálendő és az információs tartalmak egyértelműségével, felfoghatóságával, szimbolikájával és a felhasználók képzettségi szintjével, begyakorlottságával van összefüggésben. Cél, hogy a megfelelő mennyiségű információ, nem kevesebb (alul informáltság) és nem több (túlszordulás) mint ami szükséges, jusson el az alanyig és tudatosuljon! (Hiába látja pl. a helyzetképet, ha nem ismeri fel a megjelölt jeleket.) A tudatosulás váltsa ki az elvárt cselekvést, rögtön, vagy összhangban a tanultakkal!
- Az infó-kommunikációs *rendszerek* összekapcsolásával több adathoz jutunk, a megfelelő adatok, megfelelő helyre juttatása rendszerek közötti együttműködési képességet feltételez. A vizsgálendő szakasz az inputtól az outputig tart. A hardverek és

szoftverek fejlesztésén túl nagy szerepe van a meta-adattárak építésének és használatának, továbbá az adat kinyerési (keresési) funkciók támogatottságának. Az IP kapcsolat alapvető kommunikációs csatornává nőtte ki magát, amelyet a harcászati adatkapcsolatok fejlesztése sem hagyhat figyelmen kívül. A jövő a multi hálózatké, amelyek egyike vagy éppen a gerince IP alapú.

- *Adatkapcsolati szintű* együttműködéshez az üzenetek közös formáját kell használni, mint ahogy a beszédhez közös nyelvet. Az üzenetformák közötti „tolmácsoláshoz” üzenetfordító interfészeket kell definiálni. Minél kevesebb üzenetformát akarunk használni, annál kevesebb interfészre lesz szükség. Bár nem is gondolnánk, de ez a legmunkaigényesebb terület a cselekvési és rendszer szintű interoperabilitás fejlesztéséhez képest. Az üzenet formátum definiálása a szándékozott harci cselekmények teljes skálájára ki kell, hogy terjedjen, és a szóba jöhető információcsere szükséglet teljes mondanivalóját le kell fednie. Mivel a világ eseményei folyton újabb műveleti megoldások kitalálására sarkalják a katonai vezetőket, melyek a harcéljárásokat is megváltoztatják azok információs igényével együtt, így az üzenet készletek folytonos karbantartása, fejlesztése követelmény. A NATO interoperabilitás érdekében, ez NATO szabályozást kíván, és a megfelelő STANAG és ADat-P szabályzatok folytonos megújítását jelenti, azok kidolgozását, egyetértéssel alapuló elfogadását, és nemzeti szinten történő bevezetését, alkalmazásba vételét igényli.

A harcászati adatkapcsolatok fejlesztésének lényege, hogy a modernebb technológia és a kiforrottabb információszolgáltatás segítségével valós-időben kiszolgálja a harcászati „végpontokat” az ember számára

fogyasztható módon. Összhaderőnemi és/vagy több-nemzeti környezetben, egy közös harcászati adatkapcsolat alkalmazása magas fokú együttműködési lehetőséget kínál a közös műveletek végrehajtására. A résztvevő erők valós-idejű információinak rendelkezésre állása, erősíti a katonai műveletek közvetlen koordinációját a képalkotástól a fegyverhasználatig. A különböző fegyverek egyéni eljárási módjától és adatszerjétől, egy közös mód felé kell elmozdulni az interoperabilitás érdekében, meghagyva a képességeket, de közösítve az adatsere „nyelvét”, mindezt a NNEC környezethez alkalmazkodva. Az előre definiált üzenetformák, a kellő pillanatban, a másodperc tört része alatt biztosítanak információcserét, nagyságrendekkel gyorsabban, mint a beszéd kommunikáció. Egyetlen közös „nyelv” használata viszont túl sok „felesleges” üzenetformátumot tartalmazna adott irányító vagy végrehajtó számára. Tehát a meglévő harcászati adatkapcsolatok típusainak számát csökkenteni kell – de úgy, hogy – a haderőnemek sajátos harcüteme és platformjaik képessége megmaradjon. A fejlesztésre kijelölt harcászati adatkapcsolatokat pedig, együttműködésre alkalmassá kell tenni egymással. Mindezek megvalósításához egy migrációs folyamatot szükséges indítani.

A **migráció** irányszabásánál figyelembe kell venni (1) a jövő harcászati kommunikációs kihívásait, (2) a hálózat központúságot, (3) az összhaderőnemi biztosítás lehetőségét, (4) a folyamatosságot és (5) a földrajzi függetlenséget. A harcászati adatkapcsolatok következő generációjának képes kell lennie a széleskörű felderítés (ISR⁷), az idő kritikus célkövetés, a harcászati műveletek, a pilóta nélküli harceszközök információcsere igé-

nyét kiszolgálni, a több forrásból származó légi-helyzetképeket integrálni és a légi-, felszíni- és egyéb szituációs helyzetképeket egyesíteni. Biztosítani kell a valósidejű, zavarvédett, titkosított, dinamikus menedzselhető, hálózati adatátvitelt akár különböző tulajdonságú architektúrák összekapcsolásával. Általában a műveletek érdekében rugalmasan, ad-hoc módon összeállított, rádióhálón alapuló hálózat kapcsolódik a robosztus földi informatikai hálózathoz, mely a NATO vagy nemzetek külön NII⁸ projektjében fejlődik, mint Hálózati és Információs Infrastruktúra. A szolgáltatás alapú architektúrák képesek a különböző funkcionális hálózatok összekapcsolására, magasabb szintre emelve így az interoperabilitást. A NII fejlesztésében utat engedve a „civil” kutatás eredményeinek, követni szükséges annak „civil” szabványrendszerét, miközben a harcászati adatkapcsolatok NATO szabványosításában a könnyebb platformra illesztés és a – maradó harcászati adatkapcsolat típusok között elérhető – magasabb interoperabilitási szint a cél.

A migrációs elv kulcsa a harcászati funkciók és képességek követelményeinek teljesítése. A követelményt tisztán rögzíti a NATO Katonai Bizottságának MC 244 számú dokumentuma, amely leszögezi: ... az adat rendszerek automatizálása NATO követelmény, a NATO erők által használt – akár NATO vagy nemzeti tulajdonú – rendszerek legyenek interoperábilisak, mely terjedjen ki az együttműködő erők specifikus rendszerei közötti együttműködési képességre is, kerülni meg a meghatározásra ezek összehangolt információcsere követelménye, melyet egyetértéssel kell elfogadni...

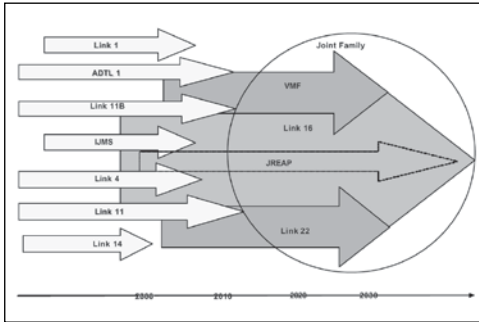
Ez alapján dolgozta ki a Stratégiai Parancsnokság a Bi-SC Data Link Migration Strategy

⁷ ISR – Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance; Hírszerzés, Megfigyelés, Felderítés

⁸ NII – Networking and Information Infrastructure, Hálózati és Információs Infrastruktúra

(DLMS⁹) javaslatát, mely 2000 decemberében került jóváhagyásra. Célja az interoperabilitás emelése, mely egy tervezett migrációs folyamaton keresztül az eltérő harcászati adatkapcsolatokból egy közös üzenet szabványú harcászati adatkapcsolati „család” felé mutat.

Az 1. ábra alapján látható az eddig használt harcászati adatkapcsolatok kiváltásának szándéka, egy összhaderőnemi alkalmazhatóságú „család” bevezetésével. Az elavult átviteli típusok csökkentése és az összeférhetetlen rendszerek kiszűrése után, a letisztult követelményeknek és az összhaderőnemiség szándékának megfelelően, egy közös üzenet szabvány fejlesztése tűnt célszerűnek. Ez az „interoperabilitási ugrás” hatást gyakorol az információcsere architektúrájára, az üzenet katalógus összetevőire és a rendelkezésre állás idejére.



1. ábra. Bi-SC Data Link Migration Strategy

Az alábbi részterületeket vették figyelembe a harcászati adatkapcsolatok fejlesztése során.

- J-szeriás üzenet formátumú „család” megalapítása
- szabványosított üzenetek és adatelemek használatával megnövelt interoperabilitás

- csökkenteni a harcászati adatkapcsolatok között szükséges interfészek számát
- csökkenteni a redundanciát és az öncélú funkciók elszaporodását
- csökkenteni az adatvesztést
- a J-szeriás üzenetcsere függetlenítése az átviteli eszközöktől
- az információ terjesztés fejlesztése
- a technológiai vívmányok mielőbbi alkalmazásba vétele

A Bi-SC DLMS egy referencia dokumentum a harcászati adatkapcsolatok fejlesztéséhez, melynek hatékonysága a közös üzenet szabvány alkalmazásában rejlik. Elfogadásával, a különböző országok, különböző platformjai információcsere követelményét (IER¹⁰) sokkal hatékonyabban közös nevezőre lehet hozni.

Ennek magyarázatára adja ki 2011-ben a NATO Transzformációs Parancsnokság a NTDESSIP Guidance című útmutatását. A dokumentum tárgya felvázolni – a szövetség és annak tag nemzetei számára – a jövő harcászati adat kommunikációinak vízióját, kialakítani a NNEC-ben elfoglalt helyét, meghatározni illeszkedését a NII-re és megszabni a migráció irányát. Mielőtt folytatnám ezek kifejtését, nézzük a „kiválasztottakat”!

HARCÁSZATI ADATKAPCSOLATOK

A Link 16

Az elektronikai harc, a légi, úr, földi, felszíni és vízfelszín alatti mozgó és álló objektumok helyzetképének valós idejű és valós idejűhöz közeli adatszerje, azok kibővített adataival együtt. Relatív és GPS¹¹ alapú

⁹ Bi-SC DLMS – Bi-SC Data Link Migration Strategy , a NATO Stratégiai Parancsnokságok stratégiai terve az adatkapcsolatok migrációjára

¹⁰ IER – Information Exchange Requirement, Információcsere követelmény

¹¹ GPS – Global Positioning System, Globális Helymeghatározó Rendszer

pozicionálás, navigáció, azonosítási funkciók és közös időszinkron minden résztvevő számára. Teljes körű, digitalizált légi irányítás. Parancsok, utasítások, riasztások, szabad szöveg átvitele, platform státuszadatainak jelentése. Mindezek üzenet formátumát, J-szériás üzeneteknek nevezik, melynek mező készlete alapja a J-szériás üzenet családnak.

Időosztásos, központ nélküli, multi hálózatos architektúra jellemzi. Széles frekvencia tartománya és „hopping”¹²-ja (51 külön álló frekvencián), két lépcsős (adat és átviteli) titkosítási módja, bit-orientált¹³ kódolási módszere, tömörítési eljárása, üzenet-kétszereső és ellenőrző algoritmusai, rendkívül hatékonyra és biztonságossá teszi a harcászati adatok átvitelében. Az időosztás alapja egy 7,8 milli másodperces közlési idő, amely egy platform számára akár 107kb/s a teljes hálózat számára pedig 1Mb/s átviteli sebességet biztosít a bit-orientált üzenetekből, amely így nagyságrendekkel hatékonyabb, mint pl. egy Word dokumentum átvitele az Interneten. A „magas” adatátviteli képesség záloga, az üzenetgenerátor és az adatátviteli eszköz közösítése, vagyis a hardver, szoftver, crypto, és rádió egy terminálba való beépítése. A korábbi JTIDS¹⁴ és a modernebb MIDS¹⁵ típusú terminálok kapacitása eltérő. A MIDS terminálok 11 típusa ismert, melyekből a haderőnemek különböző platformjai számára a legmegfelelőbb választható. A terminálok UHF(960–1215 MHz) sávban, 300 NM (tengeri mérföld) hatókörben közvetlen rálátással képesek kommunikálni,

mely bizonyos feltételek mellett 500 NM-ig kiterjeszhető, továbbá – előre tervezés esetén – alkalmazható „relay”¹⁶ funkció, legfeljebb öt továbbító terminállal. Földi vezetés-irányítási pont hálózatba léptetéséhez viszont a legkézenfekvőbb, egy távirányított MIDS terminál elhelyezése a tevékenységi terület 300 NM hatókörén belül.

A NATO szövetségesek számára alapvető elvárásként fogalmazódott meg a légi irányításában a Link 16 használata, a bevezetés alatt álló ACCS¹⁷ rendszer szerves része lesz ez a protokoll.



A Link 22

Az elektronikai harc, a légi, űr, földi, felszíni és vízfelszín alatti mozgó és álló objektumok helyzetképeinek valósidejű adatcseréje azok kibővített adataival együtt. Parancsok, utasítások és riasztások átvitele a C2¹⁸ rendszerek között. Fejlesztésének elsődleges célja a Link 11 harcászati adatkapcsolat kiváltása egy titkosított, zavarvédett, megújított protokollal. Ebből is következik, hogy üzenetkészlete, elsődlegesen a haditengerészet tevékenységének támogatására fókuszál. Fejlett üzenet formátum jellemzi, F-szériás üzenet készletéből sok az „F/J”, melyben az adat elemek közösek a Link 16-éval, ez leegyszerűsíti a két hálózat összekapcsolását (Link22-Link16) illetve annak interfészét.

¹² hopping – a rádió berendezés frekvencia ugratásos üzemmódja

¹³ bit-orientált – minden üzenet kap egy önálló digitális kódot, ellenben a karakter-orientált móddal, ahol az üzenet a karakterek kódjainak összessége

¹⁴ JTIDS – Joint Tactical Information Distribution System

¹⁵ MIDS – Multifunctional Information Distribution System

¹⁶ Relay – rádió relé átjáró funkció

¹⁷ ACCS – Air Command Control System, A NATO Légi Vezetési és Irányítási Rendszere

¹⁸ C2 – Command & Control, Vezetés és Irányítás

Kihagyás-nélküli lefedettségének hatóköre – HF (2–30 MHz) használat esetén – több mint 300 NM, de „relay” funkcióval a földrajzi lefedettség növelhető 1000 NM-ig. UHF (225–400 MHz) esetén „relay” funkcióval 300 NM-ig. Szelektív adatcserére képes minősítési szint szerint. Egy egység legfeljebb 4 ilyen hálózathoz tud kapcsolódni. De egy Link 22 -es „szuperhálózat” tartalmazhat akár 8 önálló hálózatot és 31 Mission Area Sub Network¹⁹ hálózatot.

A Variable Message Format (VMF)

Valósídejű adatcsere megvalósítása, tűz támogatás és közvetlen légi támogatás céljából, a saját erők helyzetképének előállítására és nem valósídejű cseréjének képessége. Alapvetően a szárazföldi erők harcászati tevékenységének a támogatására fejlesztik. Az üzenet generátor független az átviteli eszköztől, mely célra megfelel többféle digitális katonai rádió is, vagy pont-pont közötti összeköttetést biztosító rendszer. Tipikus adatátviteli sebesség 2,400 bps, 4,800 bps vagy 9,600 bps vagy újabb generációs VHF rádiók esetén akár 16,000 bps. Az adatátvitel módja választható, lehet titkos vagy nyílt. Üzenet formája a K-szériás üzenetek, alapvetően bit-orientált, de karakter-orientált üzeneteket is tartalmaz. Nagy rugalmasságot biztosít a felhasználók számára az üzenetek változtatható hossza, nem kötelező kitöltése, illetve bizonyos mezők szabad ismételhetsége. A VMF a J-szériás üzenetformátum család tagja, így alapvető adatelemei megegyeznek a Link 16 és Link 22-ével. Valószínűsíthető, hogy a jövő NATO és koalíciós erők harcászatában, az adatcsere földi gerincét alkotja majd ez a

hálózat, mert képes hálózat vezérlésre és az általános információcserére, üzenetkészlete támogatja a légi-, a speciális-, a felderítő-, a szárazföldi erők harcát és a felszín feletti műveleteket, az összhaderőnemi, a gyorsbeavatkozó, a (különbéféle) mentő és mentesítő erők feladatait.

A Joint Range Extension Applications Protocol (JREAP)

Használatának célja a Link 16 és a J-szériás üzeneteket használó harcászati adatkapcsolatok továbbvitele a rádió-terminál korlátain túlra (BLOS²⁰) és átjátszás „relay” funkció megvalósítása más típusú hálózat felé, vagy speciális eszköz nélküli platformra. Használata redundáns szerepet is betölthet, mint biztonsági (másodlagos) hálózati kapcsolat. A protokoll fizikai átviteléhez megfelelő titkosító eszköz beépítése szükséges.

Három alapvető protokoll típusa került meghatározásra:

JREAP A – (Announced Token Passing) egy adó több vevő, fél-duplex átvitelre alkalmas, alapjában műholdas kapcsolatra használható.

JREAP B – SHF vagy EHF²¹ frekvencia-tartományú pont-pont közötti szinkron kapcsolatra, vagy vonalas pont-pont közötti szinkron vagy aszinkron átvitel esetén is alkalmazható.

JREAP C – IP alapú UDP vagy TCP²² átviteli mód, tipikusan a meglévő informatikai infrastruktúrához való kapcsolódásra.

¹⁹ Mission Area Sub Network (MASN) – a haditengerészet egy önálló küldetési területének alhálózata

²⁰ BLOS – Beyond Line of Sight, az ultrarövid-hullámú rádióknál fontos az antennáknak rálátni egymásra, a fogalom az ezen kívüli látóhatárra utal

²¹ SHF (3–30GHz) és EHF (30–300GHz) frekvencia-tartományok

²² IP, UDP, TCP – Internet Protocol, Transmission Control Protocol, User Datagram Protocol

Az interoperabilitás érdekében tehát a harcászati adatkapcsolatok e formáit javasolja a NATO, de a megvalósítás a nemzetek saját felelőssége, saját platformjaikon.

Platform integráció

Jelentése a NATO-ban, egy platform (pl: a GRIPEN) illesztése egy harcászati adatkapcsolat típushoz (pl: Link 16). Manapság, a NATO számára felajánlott platformok különféle harcászati adatkapcsolatokkal vannak felszerelve, amelyek különböző technikai megoldásúak és eltérő üzenet formátumot, protokollt alkalmaznak. Bár technikailag megoldható az információcsere közöttük, de limitáltan és munkaigényes előkészítés árán. Egy interfészt kell definiálni az üzenet formátumok átvihetőségére minden párba állított harcászati adatkapcsolat közé az interoperabilitás érdekében. Ez hosszas és költséges művelet. Minél több platform használ közös protokollt, vagyis azonos harcászati adatkapcsolatot, annál kevesebb interfészre van szükség. Ez eleve költséghatékonyabb megoldást és jobban fejleszthető hálózati szolgáltatást jelent.

Egy platform integrálása nem egyszerű dolog. Az üzenet generátor üzenetkészlete természetesen kiterjedtebb, mint amennyit a platform képes használni, hiszen más típusú platformok képességeit is magában hordozza. Az integrációt kivitelezők, az adott haderő által megadott hadműveleti követelmények alapján dolgoznak, így előfordulhat nemzetenként, de még nemzetben belül is azonos típusú platform eltérő harcászati adatkapcsolati képességgel. Attól még nem lesz képes egy platform kommunikálni egy bizonyos harcászati adatkapcsolaton, hogy felszereljük a szükséges átviteli eszközzel (pl: MIDS terminállal). Ez, csak a fizikai jelátvitelt biztosítja, illetve az üzenet generátorok közötti üzenetek kereteinek átadását.

Az üzenet formátumot tartalommal is meg kell tölteni. A platformon lévő kommunikációs felületeket (pl. képernyő, billentyű), melyeket a harcoló(k) használ(nak) és a szakirodalom HMI²³-ként említi, illetve a platform szükségesnek ítélt szenzorjait, amelyek (automatizáltan) jelet adnak, össze kell kötni a platform üzenetgenerátorával, hogy a kimenőjelet betöltse (vagy a bejövőt kicsomagolja onnan) az üzenetformátum értéktartományába. A platform jelei és a harcászati adatkapcsolat üzenetformátumai közötti adatátadási lehetőség megteremtése a platform INTEGRÁCIÓ.

A harcászati adatkapcsolat megválasztását alapvetően a platform katonai alkalmazásának célja dönti el, vagyis azok a specifikus harcászati tulajdonságok, amelyek az adott platformra jellemzőek. Ezek az általános küldetés, a műveletek területei, a fenyegetettség várható foka, a harcászati eljárás során az érzékelők és sugárzók alkalmazásának platform specifikus szabályai, a (fedélzeti) térképészeti alkalmazások fejlettsége, a platform képességek idő korlátai. Ezek a tulajdonságok már haderőnemenként is hatalmas különbségeket jelenthetnek, a fenyegetettségben eltöltött idő, haladási sebesség és közeg (levegő, víz, szárazföld) pedig a kommunikáció fizikai megvalósítási formájára is erősen kihat. A haditengerészet vadászrepülői közös harcászati adatkapcsolatot, a jövőben Link 22-t kell, hogy használjon a hajókkal, hiszen azok érdekében tevékenykedik. Azoknak a csapatszállítóknak és harci helikoptereknek, melyek a szárazföldi erők érdekében tevékenykednek, szintén VMF-et érdemes használniuk a jövőben. Mint ahogy pár platform és C2 több haderőnemen műveleteiben is részt vehet, több link típussal is rendelkezhet. Közös és

²³ HMI – Human Machine Interface, az ember és a gép közötti kapcsolódási felület

összhaderőnemi művelet vezetési érdekében pedig rendelkezni kell az összes alkalmazott harcászati adatkapcsolattal és a szükséges interfészek eszközeivel. A J-szériás üzenet család alkalmazásával az interfész funkció leegyszerűsödik, mivel az alapvető üzenet formátumok kompatibilisek, vagyis az interoperabilitásért nem kell majd akkora erőfeszítést tenni, mint a korábbiak során. Viszont ez még mindig nem azt jelenti, hogy bármikor ad-hoc hálózat állítható össze, az alapos tervezői folyamat nem hagyható el.

Alkalmazás

A harcászati adatkapcsolat alapállapotban nem üzemelő kapcsolat. Ugyan, a rendelkezésünkre álló platformok (az integráció után) folyamatosan rendelkeznek a képességgel, de ennek kihasználásához nem elég az elektronikai eszközök bekapcsolása. A működéshez egy hálózati terv szükséges, amely meghatározza, mettől-meddig üzemel, ki vesz benne részt, ki mikor sugároz, fogad vagy közvetít, milyen információt, stb. A hálózati tervet egy operatív céllal, vagy az azt utánzó szimuláció, gyakorlat, kiképzés érdekében hozzuk létre. Az operatív cél maga egy hadműveleti terv, amelyben elsődleges a feladat, az erők, az eszközök és az elérendő cél. Ezek determinálják az alkalmazott platformokat, és a kivitelezéshez szükséges információ-áramlást. Ezután, már tudjuk azonosítani a platformok meglévő képességei alapján, a szükséges hálózatot. A jövő harcászatának információs fölénye annál magasabb szintű, minél magasabb hányadát fedi majd le a harcászati adatkapcsolatok hálózata, a szükséges információs mátrixnak. Tehát minél kevesebb információcserét szükséges majd hagyományos rádióhálón bonyolítani, és az informatikai rendszeren tárolt információk könnyen elérhetők.

Másrésről a békeállapot őrzoit, a készült-ségi erőket, el kell látni általános hálózati tervvel, amely lehetőséget ad a platform képességének hirtelen alkalmazására. Természetesen ezek a tervek csak korlátozott adatkapcsolati lehetőségeket biztosítanak, mind a résztvevők mind a feladat típus tekintetében. Bizonytalan számú variációra nem érdemes előre hálózati terveket készíteni és azt betöltésre készen tárolni a platformoknál, ezt mindenki beláthatja.

A NATO ezért a hosszútávú és a dinamikus tervezést is szükségesnek tartja alkalmazni, természetesen a hadműveleti helyzetnek megfelelően. A nagyobb képesség elérése jobban specializált hálózat tervet, design eszközöket, és humánerőforrást igényel. Az integráción átesett platform típusok növekedésével, a tervezési folyamat egyre komplexebb munkát és tudást igényel. A hálózatok összekapcsolása további tervezési munkát és szakemberek bevonását jelenti.

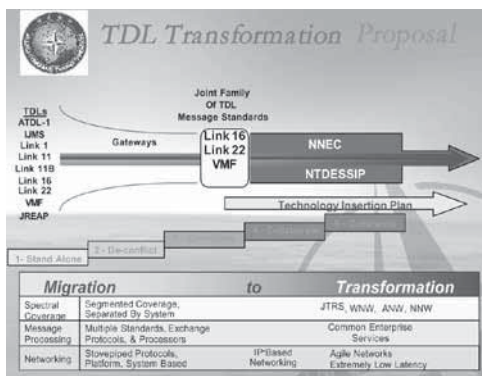
A **bevetés előtti tervezés** magába foglalja a kijelölt platformok információ folyamainak megbecslését, és a kapcsolatok követelményének meghatározását. A hadműveleti parancsnok követelménytámasztása alapján készült terv egy integrált, több linket magában foglaló hálózati architektúra és interfész tervezet, melynek konfigurációs beállításait minden egységhez el kell jutatni és használat előtt betölteni. A hadműveleti tervezés minden szakaszában alapvetővé kell válnia a hálózati funkciók előtervezésének.

A **dinamikus tervezés** szintén lényeges. A harctevékenység alakulása közbeni kedvezőtlen hatások minimalizálásának érdekében helyet kell adni gyors módosítási lehetőségeknek, reagálva az eseményekre. A megoldás itt az architektúra vagy valamely interfész technikai paraméterének kihasználása. (pl.: platform térbeni átcsoportosítása a vétel erősség miatt, idősinkron csúsztatás, stb.)

AZ EGYÜTTMŰKÖDÉS KÉPESSÉGE

A harcászati adatkapcsolatok tervezett átmenete fokozatos fázisokban valósul meg a jelenleg használatos harcászati adatkapcsolatoktól, a migráción keresztül, a „Joint Family”-ig, magában foglalva egy IP-bázisú kommunikációs infrastruktúra az NII kihasználását, mely közel valósídejű harcászati információk átadását biztosítja, megcélzottan az IPv6, TCP, UDP és XML²⁴ protokollok használatával. A migráció alakulását nagyban befolyásolja majd a technológia időközbeni fejlődési üteme és iránya, ertve ez alatt a Joint Tactical Radio System (JTRS), a Software Defined Radio (SDR) és a European Secured Software Defined Radio (ESSOR) programokat és a hullámforma fejlesztéseket, mint a Wideband Networking Waveform (WNW), az Airborne Networking Waveform (ANW) és a Narrowband Networking Waveform (NNW)²⁵.

A javasolt átmenet folyamatát, a NNEC környezet elérésének útját a 2. ábra szemlélteti.



2. ábra: A NATO Transzformációs Parancsnokság (ACT) javaslata a harcászati adatkapcsolatok átalakítási folyamatára

Balról jobbra látható a harcászati adatkapcsolatok migrációs folyamata, melyen keresztül eljutunk a követelményként megfogalmazott új hálózat alapú képességig. A harcászati adatkapcsolatok fejlesztésében érdekelt nemzetek már jó pár éve elkezdtek az üzenetformátumok szabványának átalakítását, alapvetően az eltérő szabványok kiváltására és a maradó szabványok információcsere követelményének, üzenet és adat elemeinek hatékonyabbá tételére fókuszálva. A folyamat üzenetformátum szinten zajlik, és jelenleg az egyedül álló (1 – lépcső) alkalmazások ütközésmentessé tételénél (2) és összehangolásánál (3) tart. Ennek eredményei a rendszerek összekapcsolásában mutatkoznak, mialatt a NATO a harcászati adatkapcsolatot megvalósító berendezés típusok számának csökkentésére és (a maradó típusok) hatékonyságának növelésére sarkalja a fejlesztőket, gyártókat. A jövő technológiai és folyamatkezelési (kutatási) eredményeinek alkalmazásba vételével elérhető az ábra szerinti fejlődés.

Az információcsere automatizálásának szükségessége a (civil és katonai) élet számos munkaterületéről beigazolódott és a kor folyamatos fejlesztést igénylő területévé vált. Erre legjobb példa a megosztott helyzet-„tudatos”-kép²⁶ valósídejű biztosítása. Ez a civil életben pl.: az egyre fejlettebb GPS-t alkalmazó és a közlekedési helyzetet minél élet hűbben szemléltető megjelenítő szoftverekben csúcsonylik ki, mely tudatosítja számunkra a közlekedési szituációkat. A harcnál ennél több kell, a harcászati helyzet minden információja magasabbra emelheti a

²⁴ XML – Extensible Markup Language, Kiterjeszhető Leíró Nyelv

²⁵ Önállóan futó fejlesztési programok, nevük utal a fejlesztési területre, céljaik interneten elérhetők.

²⁶ helyzet-„tudatos”-kép – szeretném érzékeltetni a helyzetkép tudatosulását, mint ahogy az angol erre a Situation Awareness kifejezést használja, mivel sokféle helyzetképet használunk és nem minden katona ugyanazt érti alatta, ajánlom Dr. Munk Sándor *HELYZETINFORMÁCIÓK, A HELYZETISMERET FOGALMI ALAPJAI A KATONAI VEZETÉSBEN* munkáját.

tudatossági szintet (vagyis információs előnyhöz juttathat) adott harcászati helyzetben. Míg a fuvarozásban hasznos a GPS pozíció ismerete, a harcmezőn ma már alapvető követelmény a harcászati helyzetkép cseréje az irányítók és a végrehajtók között.

Az ACT analízise alapján, az alábbiak befolyásolják a NATO harcászati adatkapcsolatait egy hálózatközpontú, valósidejű, adatmegosztást követelő környezetben.

- Politikai, doktrinális és technikai kihívások;
- A hadi és parancsnoki rendszerek integrációja és összeköttetései;
- Sávszélesség rendelkezésre állása;
- Nemzeti és NATO finanszírozási háttér;
- A késés üteme az USA Global Information Grid²⁷ infrastruktúrához;
- Az információmegosztás kulturális fejlődése, alakulása;
- A technológiai vívmányok alkalmazásba vétele;
- Követelménytámasztás és beszerzés folyamata;
- Rádiófrekvencia spektrum;

Ez utóbbi, véges forrás, világszerte nő az igény a használatára. A nemzeti hatóságok szuverén joga – kormányzati szinten – korlátozni a használatát.

ÚTMUTATÁS

A környezeti tényezők megjósolhatatlan alakulása befolyásolhatja a tervek alakulását, melyeket újra és újra finomítani kell. A 2011-es NTDESSIP Guidance-ban elvárt megoldásokat és végkifejletet az idő skálán az alábbi táblázat tartalmazza.

Időszak	Megoldás	Végkifejlet
Napjaink	<ul style="list-style-type: none"> • Sok Gateway²⁸ • Buffer rendszerek • J-szerűs üzenetek IP fölött 	<ul style="list-style-type: none"> • Csak előre definiált adatkapcsolati összeköttetések • Korlátozott összekapcsolhatóság • Korlátozott transzport hálózat elérés
Középtáv 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Megerősített Link 16 képesség • JTRS és IP-bázisú kapcsolatok bevezetése 	<ul style="list-style-type: none"> • A platform összeköttetések száma növekszik • Gateway-k és más ad-hoc megoldások támogatják az interoperabilitást a TDL és IP-hálózatok között
Hosszútáv 2015–2020	<ul style="list-style-type: none"> • Fokozott bizalom IP kapcsolatú végfelhasználókkal • Adat-fúzió • Szolgáltatás Orientált Architektúra (SOA²⁹) • MetaAdatTár használata • Egyedi harcászati adatkapcsolatok kivonása 	<ul style="list-style-type: none"> • Valósidejű információ minden végpontra • A felhasználó „húzza” kéri le az adatot • „Plug and play” hálózati konfiguráció • Összefüggő, tiszta kapcsolat a végfelhasználókig



²⁷ GIG – Global Information Grid, az USA Globális Információs Hálózat projectje

²⁸ Gateway – Átjáróként szolgáló informatikai eszköz

²⁹ SOA – Service-oriented architecture

A tervek megvalósulása és érvényesülése az alkalmazásban ölt testet. Az együttműködési szintet emelő alkalmazások bevezetését, mindenki számára egyértelmű módon – szigorú szabályok közé szorítva – szabványosítani kell használatra bocsátani.

Interoperabilitás a szabványosításon keresztül

Az interoperabilitás biztosításának kulcsa a NATO STANAG-ek, ADatP-k és a gyártók vezetete nyílt szabványok szerinti alkalmazás. A teljes életciklus követés a szabványok folyamatos korrigálását teszi szükségessé, melyet kiegészít az interoperabilitás körébe belépő, egymáshoz közelítő, harmonizáló változtatások szükségessége, és az újabb hadműveleti környezeti változók miatti változtatási kényszer (mint a NATO missziók és műveleti filozófiák okozta követelménykövetés).

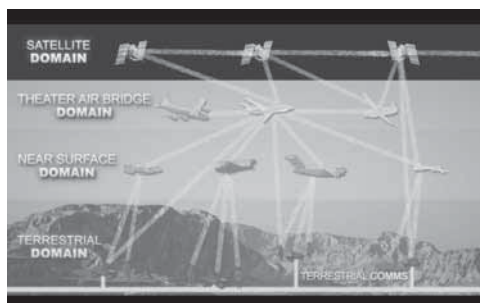
Katonai műveletek interoperabilitása

A szövetséges műveletek jövőbeli kialakítása, a résztvevők és képességeik széles skálájától függ, melyekben lehetnek katonai, nem katonai vagy nem kormányzati erők is. A jövőben megjósolhatatlanul nagy információs szükséglet is kialakulhat a műveleti tervezéshez és a döntés-előkészítéshez az érintett erők teljes parancsnoki láncolatán. Minden parancsnok számára – a felelősségi körébe tartozó szinten – nélkülözhetetlen a helyes döntéshez a célokkal kapcsolatos információk, erők helyzete, mozgása, fegyverek kondíciója, készletek feltöltöttsége, egységek (barát és ellenség) pozíciója. Azonos művelet esetében is, ez más információs szükségletet jelent egy összhaderőnemi parancsnok, egy haderőnemi parancsnok vagy pl. egy zászlóaljparancsnok számára. A harcászati, műveleti, stratégiai szintek és egyéb támogatók közötti információcserét

időben és pontosan kell végrehajtani, függetlenül a műveleti terület távolságától.

A katonai műveletek interoperabilitásához a „Joint Family” harcászati adatkapcsolatait kell alkalmazni és fejleszteni.

- Link 16 – elsődlegesen a légi hadviselés, a légvédelmi rakéta, a levegő-föld és a tengeri műveletekhez.
- Link 22 – (a Link 11 kiváltására) a NATO haditengerészeti műveletek legfőbb kommunikációs csatornájaként.
- VMF – a szárazföldi és a kombinált (part-raszállási) műveletek támogatására.
- JREP – az összhaderőnemiség megvalósítása érdekében, a különböző domainek összekötésére és nagy távolság áthidalására.



A NATO harcászati adatkapcsolatainak fejlesztéséhez felvázolt migrációs időskála minden tagország számára egyedi teendőket irányoz elő. Függetlenül attól, milyen képesség elérését tervezi és milyen harcászati adatkapcsolatokat vett eddig alkalmazásba. Az ipariilag fejlettebb országoknak jó pár harcászati adatkapcsolat típusát kell „nyugdíjazniuk”, amivel valószínűleg megvárják a (hordozó) platform kiöregedését. Más országok szinte a nulláról indulva, belevághatnak egyből a kívánatos irányú fejlesztésébe, viszont ez tapasztalat nélkül sokba kerül. Az viszont kijelenthető, „ha már főzni kell, akkor az legyen a legjobb hozzávalókból és kipróbált recept alapján”, vagyis a NATO a szövetségi felelősségű műveletekhez azoknak a felaján-

lásoknak örül jobban, amellyel magasabb interoperabilitási szintet tud elérni a harctéren, vagyis olyan egységeknek, platformoknak, amelyek a Joint Family valamely harcászati adatkapcsolatával képesek kommunikálni és már előzetesen, együttesen is teszteltek.

PfP, EAPC, APN³⁰ interoperabilitás

A különböző partnerségi országok számára is adott a felzárkózás esélye, de – kétség kívül – alacsonyabb ambíció szintre lehet számítani fejlesztéseiknél, hiszen az ő egyetértésükre (szavazatukra) nem volt szükség a migrációs terv elfogadásához. A PfP, EAPC vagy APN keretében végrehajtott műveletek esetén figyelembe kell venni a csökkent harcászati adatkapcsolati képességet, így az NTDESSIP Guidance -nak engednie kell bizonyos mértékű visszafelé kompatibilitást és folyamatos interoperabilitást ezekkel a nemzetekkel.

A legtöbb NATO nemzet 2025-ig kiváltja a Link 11/11B-t, viszont megjósolhatatlan az Európa szerzte legstabilabban működő NATO Link 1 hálózat kiváltásának ideje, mivel az ASDE³¹ kifejlesztése lehetővé tette a partnerországokkal való Link 1 cserét, és ők ebbe „kapaszkodnak”.

Interoperabilitás nem NATO nemzettel

Erre egyik példa, hogy 2007-ben NFFI³² dokumentumok lettek kiadva az ISAF³³ afganisztáni együttműködés keretében.

³⁰ PfP – Partnership for Peace, EAPC – Euro-Atlantic Partnership Council, APN – Allied Partner Nation

³¹ ASDE – AEGIS site emulator Secure Data Exchange, a légihelyzetkép szűrését teszi lehetővé nem NATO országok irányába

³² NFFI – NATO Friendly Force Information, szabvány a baráti erők helyzetképének és információinak cseréjére

³³ ISAF – International Security Assistance Force

Interoperabilitás civil szervezetekkel: Általában nem jellemző, de léteznek határvo-nalak.

Az ASTERIX³⁴ a civil radar (felderítési) információcsere szabványa az országok között, mely a radar adat bináris üzenet formátumának szabványa a légiforgalmi irányítók részére. A NATO és számos nemzet, köztük Cseh-, Német-, Magyar- és Törökország már használja ezt a szabványt számos platformon.

Az EU Egységes Európai Égbolt (SES³⁵) 2020-ig tartó programja az ATM³⁶-k tervezett cseréjéről, jelentős hatást gyakorol a NATO-ra is. A NATO légi C2 rendszernek alapvetően interoperábilisnak kell lennie a civil ATM rendszerrel – nem csak azért, mert a NATO repülőgépek számára biztonságos kiképzést, gyakorlat- és műveletvégrehajtást kell biztosítani az európai légtérben, amely békeidőben a civil hatóság által ellenőrzött – de azért is, mert a NATO C2 egységek felelnek a Air Policing³⁷ végrehajtásáért, amely alapja egy Európán átívelő légi helyzetkép biztosítása. A repülőgépek tervezett és aktuális mozgása, a légterek használata és szigorításai, mind olyan információ, melyet a területileg illetékes civil és katonai irányítóknak cserélniük kell. Mindez a jövőben a SES ATM Research (SESAR) programmal kerül biztosításra.

Együttműködési szándék jelzése

Az NTDESSIP Guidance nyomatékossítja a tagországok részére a migráció tervesítését, vagyis a tervezett adatkapcsolatok bevezetési dátumainak közzétételét. Erre szolgál az NTDLIP³⁸ („NATO/EAPC Unclassified”

³⁴ ASTERIX – All-purpose Structured Eurocontrol Radar Information Exchange.

³⁵ SES – Single European Sky, Az Egységes Európai Égbolt

³⁶ ATM – Air Traffic Management

³⁷ Air Policing – Légi Rendészet

³⁸ NTDLIP – NATO Tactical Data Link Implementation Plan

minősítésű) jelentés, melyet a NC3B³⁹ szakmailag illetékes csoportja (2010-ig a DLWG⁴⁰, az új struktúrában TDL CaT⁴¹) kezelésében minden nemzet rendszeresen frissít. Így a NATO-n belül ismerté válik a szövetségesek platformjainak jelenlegi és tervezett képessége. A terv mellékletek halmaza, melyben az első a NATO programját tartalmazza, majd sorrendben a nemzetekét. Egy ország minden platformját – C2 és nem C2 (vezetési pontokat és harci eszközöket) – külön táblázat jelenít meg, harcászati adatkapcsolat típus és évszám szerinti bontásban. Jól szemlélteti, hogy 2025-ig melyik ország, hogy reflektál a migrációs stratégiára. Az NTDLIP szándéka láttatni a tagnemzetekkel a nem interoperábilis harcászati adatkapcsolatok háttérbe szorulását a NATO által támogatottak javára. Továbbá azonosítja a fő C2 pontok kívánt vezetési képességeit, így tervezhetővé válik a (jelenlegi és) jövőbeli vezetés-irányítási rendszer és a vezetni kívánt harceszközök által használt harcászati adatkapcsolatok közötti interfész alkalmazása.

Az NTDLIP célja, hogy támogassa a többnemzeti és több-haderőnemi hadviselést mindazonáltal, hogy segíti a NATO tervezést, fokozza a nemzetek közötti koordinációt és fejleszti az együttműködési képességet a harcászati adatkapcsolatok tervszerűen összehangolt bevezetésével. Az aktualizált NTDLIP munkaanyagként szolgál a soros NATO Defence Planning (Long Term Requirements and Force Proposal development), National Armaments Cooperation, NATO Standardization and NATO and National C3 Interoperability ülésén.



ÖSSZEZGÉS

A műveletek hatékonyság alapú megközelítésénél sokat nyom a latba az információs fölényrel való élni tudás. Ezt a képességet – hosszú távon – feltételezi az információcsere minőségének és gyorsaságának növelése. A NATO szövetségében ez a nemzetek együttműködési képességén múlik, holott a haderőnemek, fegyvernemek között is van mit javítani ezen a képességen. A számítástechnika és kommunikáció fejlődésével egyre célratörőbben behálózható a harcmező. Mindezek figyelembevételével a NATO elképzelt egy hálózat alapú környezetet, melynek legfontosabb tulajdonsága – függetlenül a műveletek hadászati, hadműveleti vagy harcászati szintjétől – az együttműködési képesség, vagyis az interoperabilitás, minél magasabb szintű elérése. A harcászati szintű információcsere biztosítása az aktuálisan történő művelet végrehajtásra fókuszál, mely a parancsok, jelentések és helyzetinformációk azonnali közvetítését jelenti, a kor követelményeinek megfelelően titkosítva, zavarmentesen, vizuálisan térképi alapon megjelenítve, valós időben. Ezt – az elsősorban nem a hang, hanem – az adatátvitel céljából rádióhálóba fogott vezetési pontok és fegyverhordozó

³⁹ NC3B – NATO Consultation Command & Control Board

⁴⁰ DLWG – Data Link Working Group

⁴¹ TDL CaT – Tactical Data Link Capability Team

platformok szabványosított üzenetváltási módját harcászati adatkapcsolatoknak nevezzük. Az utóbbi évtizedekben a platformoktól és a nemzetek szándékától függően több típusa alakult ki. Például a GRIPEN is rendelkezik saját (Svéd) fejlesztésű harcászati adatkapcsolattal, csak hogy ezt nem „beszéli” más típusú platform. A NATO vagy koalíciós műveletek végrehajtása során, több nemzet többféle harceszközét kell rábírní a kommunikációra, hiába a (betanult) közös harcászati eljárás, ha a technikai interoperabilitás hiányában (vagyis információ hiányában) csökken a magabiztosság.

A NATO kijelölte azokat a harcászati adatkapcsolatokat, amelyek bevezetését ajánlja tagnemzetei számára, illetve a többi régi típus kifizetésével számol, amelyet a harcászati adatkapcsolatok migrációs folyamatának nevezünk. A migráció győztesei olyan üzenet formátumot használnak, melyek legfontosabb elemei közös adatelemeket tartalmaznak, ezért úgy is említik az alábbiakat, mint az egy üzenet családba tartozó harcászati adatkapcsolatokat.

A Link 16 – elsődlegesen a légi műveletekhez,

a Link 22 – a haditengerészeti műveletekhez, és

a VMF – a szárazföldi műveletek támogatására.

A három harcászati adatkapcsolaton túl, az összhaderőnemiség megvalósítása érdekében, a különböző domáinek összekötésére és nagy távolság áthidalására szabványba foglalták a J-szériás üzenetek műholdon (JREAP-A), pont-pont között (JREAP-B), illetve IP alapú informatikai hálózaton (JREAP-C) való továbbításának módját.

Hazánk, mint a NATO szövetség tagja részt vesz a harcászati adatkapcsolatok fejlesztésében, és hosszú távú tervei egybevágóan az NTDESSIP Guidance ajánlásaival.

Hazánk ambíció szintje szerint rövidesen elérjük a légi irányító központjaink és a harcászati repülőgépeink teljes Link 16 képességét. A továbbiakban hazánknak azt kell figyelembe vennie a harcászati adatkapcsolati képesség tervezésénél, hogy kikkel szeretnénk kialakítani az együttműködési képességet. A vezetés-irányítási pontok esetében milyen képességű platformokat kívánunk irányítani, a platformjainkat pedig hol, milyen környezetben és milyen feladatokra szándékozunk alkalmazni. A meglévő platformok integrálásába investálni már nem biztos hogy költséghatékony megoldás lenne, de a jövőben cserélendő vagy vásárolandó platformoknál az elsődleges szempontok közé raknám a megfelelő harcászati adatkapcsolat integrációjával történő beszerzés indítást.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bi-Strategic Commands Data Link Migration Strategy (Bi-SC DLMS) (NU)
2000. december 11.
- NATO Network Enabled Capability Feasibility Study (NNEC FS) Version 2 (NU)
2005. október
- NATO Network Enabled Capability (NNEC) Vision & Concept (NU)
2006. január 31.
- NATO Tactical Data Enterprise Services and Strategy Implementation Planning (NTDESSIP) Guidance Version 0.99.01 (NU) 2011. május 10.
- ADatP-33 C Vol.I-Vol II (NU)
- STANAG 4175 Ed 4 Vol I (NU)
- STANAG 5516 Ed 5 (NU)
- STANAG 5518 RD Ed 1 (NU)
- STANAG 5519 RD Ed 1 (NU)
- STANAG 5522 Ed 3 (NU)
- STANAG 5535 RD Ed 1 (NU)
- NATO Tactical Data Link Implementation Plan (NTDLIP) (NU)

TÓTH TIBOR–WAGNER GYÖRGY: KIHÍVÁSOK ÉS EREDMÉNYEK A SZOFTVERBIZTONSÁG TERÜLETÉN

BEVEZETÉS

Az elmúlt években Magyarországon is jelentősen megnőtt a hivatalokban és a háztartásokban használt számítógépek és az azokat használó személyek száma is. Ma már egyáltalán nem meglepő, ha egy nagymama a más városokban élő rokonokkal, vagy akár egy egyetemvárosban tanuló unokájával számítógépen keresztül tartja a kapcsolatot. A fenti kijelentés nemcsak egyszerűen megállja a helyét, hanem tulajdonképpen még kevés is, hiszen kapcsolattartáshoz a számítógépet nem csak elektronikus levelezésre használják (e-mail, drótposta), hanem egyre többen hanggal, képpel kibővített online üzenetváltásra is (pl.: skype). A fel nem tett kérdésre (mi lehet ennek a magyarázata?) a válasz többféle is lehet:

- *költségkímélés*: mivel sok háztartásban amúgy is rendelkezésre áll egy Internet kapcsolat (leginkább böngészésre, sokszor online rádióhallgatásra), további költségek nélkül más célokra (azonnali szóbeli beszélgetés, telefonhívás helyett) is fel lehet azt használni.
- *gyorsaság*: amikor a keresett partner bekapcsolja a számítógépét, akkor ezek a kommunikációs programok a legtöbb esetben automatikusan elindulnak, és bejelentkeznek. Így rögtön tudomást lehet szerezni arról, ha valaki elérhetővé vált. Elektronikus levelek esetében még nyilvánvalóbb a gyorsaság. A megírt levél egy gombnyomásra továbbításra kerül. Gyalog még a postáig sem ért volna el a feladó, mikorra

az elektronikus levél már kézbesítésre is került.

- *társított információk használata*: számítógép segítségével az elküldésre váró levélhez gyorsan hozzá lehet csatolni bármilyen fájlt (kép, dokumentum, táblázat, vagy egy másik felhasználótól megkapott levél). Nem kell kinyomtatni, kivágni, majd borítékba tenni.

Ugyanakkor talán nem ennyire ismert tény, hogy a felhasználók egyéb informatikai ismeretei viszont erősen hiányosak. A felhasználók sokszor sajátítanak el autodidakta módon számítógépes ismereteket, és ez tulajdonképpen dicsérendő. Ezzel kapcsolatban azonban több gond is jelentkezik. A használt programokat nem ismerik kellőképpen, és amikor egy problémába ütköznek, szintén autodidakta módon, próbálkozással igyekeznek azt megoldani. Ha ez a módszer így nem vezet sikerre, akkor ismerősöktől, illetve Internetes forrásokból próbálnak meg segítséget szerezni. A kapott (sokszor hibás, vagy csak részben helyes) tanácsokat „hályogkóvác” módjára fogják kipróbálni („*Indítsd újra a számítógépet, nekem az eddig mindig bevált!*”, vagy „*Telepítsd újra az egészet!*” vagy „*Kapcsold ki a tűzfalat!*”). (A szerzők mind a mai napig jól emlékeznek arra az esetre, amikor az egyik hallgató elállította a számítógépes hálózatát, emiatt azon a gépen a továbbiakban nem lehetett az Internetet használni. Megkérdezte a szomszédjától, neki működik-e. Az igenlő válasz után átállította saját gépét a szomszéd számítógép

paramétereire. Arra is – IP cím –, aminek egyedeinek kell lennie. Emiatt ezután már két gép sem működött. Kerestek egy működő harmadikat, és mindkettőt átállították annak a jellemzőire, így már három számítógép lett működésképtelen. Mintegy negyed óra eltelté után a labor összes számítógépe működésképtelenné vált...) Bár a közmondás szerint minden példa sántít valahol, mégis a jelenséget ahhoz lehetne hasonlítani, amikor egy közlekedési kultúrával nem rendelkező országban robbanásszerűen elterjed a gépkocsi használat, ugyanakkor a közlekedési szabályokat nem ismerik, és nincsenek is tudatában a közlekedéssel együtt járó veszélyeknek.

A számítógép sikeres újratelepítése után kiderült, hogy saját anyagukat nem mentették el előtte. A levelező program által használt jelszót valamikor régen egyszer begépezték. Azóta a levelező program ezt mindig automatikusan elküldte a levelek lekérésekor, és most a családban senki nem emlékszik a jelszóra. Emiatt nem tudnak levelet küldeni. Hasonló ok miatt nem tudnak belépni a Skype-ra sem, marad a „*telefonos segítségkérés*”.

Ugyanennek az ismerethiánynak tudható be, hogy ismeretlen forrásból származó programokat töltenek le az internetről, vagy egy program használata során az alapvető biztonsági beállításokat nem végzik el. Fontos lenne mindenkiben tudatosítani, hogy egy hálózatba kötött számítógép használata fokozottan veszélyes. Elfogadott állítás, hogy a számítógépek esetében az igazi értéket már nem a számítógép maga képviseli, hanem a vele előállított, a rajta tárolt információk. Egy elvesztett, több éves levelezést, több évnnyi digitális fényképet tartalmazó archívumot másolat hiányában már nem lehet pótolni. A tárolt információkat úgynevezett számítógépes kártevők is veszélyeztetik. Ezeket 3 nagy (klasszikus) csoportba szokás sorolni.

Baktériumok: az első csoportba azokat a programokat soroljuk, amelyek önmagukban nem képesek működni. Szükségük van egy „hordozó” programra. A felhasználó nincs ismeretében annak, hogy az általa elindításra kerülő programban (például egy képnézegető, vagy egy tömörítő program) baktérium is van. Elindítás után a baktérium is végrehajtodik. Ugyan a (klasszikus) baktérium nem képes más programokat megfertőzni (szaporodni), de elindítás után rövid idő elteltével újabb példányt indít el magából. Egy baktérium nem okoz lassulást. Kevés memóriát használ, és alig terheli le a processzort. Két futó példány sem jelentős ebből a szempontból, innen kezdve azonban kettő hatványainak megfelelően folytatódik az osztódás, és 4, majd 8, 16, 32, ... futó példány lesz. A 15-ik körben a már több mint 32000 futó példány olyan mértékben lelassítja a számítógépet, hogy nem lehet kivárni a billentyűzettel, vagy egyszerűen bevitt parancsok eredményét. Így a számítógép leállítása sem lesz kivárható. Az el nem mentett adatok elvesznek, és a kényeszerű, erőltetett kikapcsolás miatt a fájlrendszer is megsérülhet. Adott esetben a számítógép újratelepítésére is szükség lehet.

Vírusok: a baktériumokhoz hasonlóan a vírusoknak is szükségük van hordozó programra. Ezen túlmenően azonban több közös jellemző nincs is, mivel a vírus az elindítása után figyelni, hogy a felhasználó milyen további programokat indít el, és azokhoz hozzáfűzi a saját kódját, vagyis megfertőzi azokat. Ettől kezdve, ha ezek a programok kerülnek elindításra, a vírus akkor is a memóriába kerül. A szaporodás azonban csak az egyik jellemzője a vírusoknak. Másik fontos jellemzőjük, hogy mi az az esemény, aminek a bekövetkezésekor a vírus további műveleteket (például fájlok kitörlése, merevlemez formázása, víruskereső letiltása, stb.) végez. Ez az esemény lehet egy adott időpont, lehet egy program elindítása, egy fájl megléte,

vagy meg nem léte, vagy egy adott nevű felhasználó bejelentkezése a számítógépbe, stb. Határt csak a vírus készítőjének fantáziája, és programozói tudása szab. Egyes vírusok minden ellenőrzés nélkül terjesztik tovább magukat, szélsőséges esetben így előfordulhat, hogy ugyanaz a vírus egy programot többször is megfertőz, vagy több vírus fertőzi meg ugyanazt a programot. Víruskereső programok ezt elég vegyes módon képesek lekezelni.

Féreg: a harmadik csoportba tartozó programok főbb jellegzetessége, hogy a számítógépes hálózaton keresztül terjednek, és az úgynevezett forráskódban, azaz nem a processzortól és az operációs rendszertől függő gépi kódban kerülnek át a megtámadott számítógépre (például a Microsoft cég Word nevű szövegszerkesztőjének is van egy belső programozási nyelve, ez egy úgynevezett makrónyelv. De más rendszerek is rendelkeznek ilyen belső nyelvvél.) A féregnek tehát meg kell oldania, hogy futtatható állapotba kerüljön. Ha ez sikerül, ettől kezdve terjed tovább, de a sikeresen megtámadott rendszeren további műveleteket is végrehajthat. Az egyik legnevezetesebb féreg az Internet Worm volt. 1988. november 2-án szabadult el. A Cornell egyetem hallgatója, *Robert Tappan Morris* a diplomamunkájának készítése közben felfedezett az akkori Unix operációs rendszerekben több biztonsági hibát. Ezeket kiaknázva készítette el ezt a programot, amely állítólag véletlenül szabadult el. Elterjedése 3 védelmi hibára épült. Az első az elektronikus levelezést megvalósító *sendmail* nevű program egy nem dokumentált kapcsolóját használta fel (-d). Ennek segítségével távolról lehetett a *sendmail*-nek végrehajtható parancsokat adni. A második hiba a *finger* parancs (a *finger* segítségével meg lehet tudni, hogy egy adott nevű felhasználó a távoli rendszeren be van-e jelentkezve) védelmi hibájára épült. A majd

később ismertetésre kerülő puffer-túlsordulásos támadás segítségével juttatott át támadó utasításokat. A harmadik módszer az *rsh* parancsot használva hajtott végre nem ellenőrzött utasításokat a távoli gépre. Az *rsh* ugyan eleve távoli parancsok végrehajtására lett tervezve, de az akkori rendszergazdák megbíztak egymásban, és sok esetben azonosítás nélkül is lehetőség volt ennek a parancsnak a végrehajtására. A féreg „áthúzó” nevezett része (az *ll.c* nevű forrásprogram) tehát átkerült a megtámadott számítógépre. Ott futásra képes állapotba került (lefordították gépi kódú utasításokra), majd elindult. Ekkor felvette a kapcsolatot azzal a számítógéppel, ahonnan az áthúzó féreg átkerült, és áthozta a féreg magját. A féreg elindulása után először további megtámadható számítógépeket keresett (a */etc/hosts* nevű fájl-ban). Majd megpróbálta a felhasználók jelszavát feltörni egy magával hozott szótárban letárolt leggyakoribb jelszavak segítségével. Ennek a lappangási időnek az elteltével elindított egy baktériumot, ami gyors osztódás után olyan mértékben lelassította a megtámadott számítógépet, hogy azt a rendszergazda később kénytelen volt kikapcsolni. Viszonylag rövid idő alatt sok távoli rendszert támadott meg sikeresen, de a rendszergazdák kis nyomozás után átmenetileg ellenszert találtak (átnevezték a C fordító programot), majd visszakeresték, honnan indult a támadás. Morris bíróság elé került, ahol pénzbüntetést kapott, és előírták neki a megtámadott rendszerek helyreállításában való együttműködést.

Fontos tehát beszélni a biztonságról, azon belül is a szoftverek biztonságáról.

SZOFTVERBIZTONSÁG

A szoftverbiztonság három aspektusban vizsgálható.

Az első aspektus a szoftver készítőjének szemszögéből értelmezhető biztonság. Az

alkalmazás értéket képvisel. A programozó (vagy egyes esetekben a szoftver jogainak birtokosa) szeretné, ha ezért az értékért, vagyis az elkészült szoftverért fizetnének, és nem készülnének jogosulatlan másolatok. Ennek érdekében biztonsági intézkedéseket hozhat. Egyszerűbb esetben egy sorozat számot (serial number) kell megadni. Egyes gyártóknál ennek más neve van, például termék kulcsnak (product key) nevezik. Összetettebb esetben (pl. Microsoft termékek esetében) a termék kulcs megadása után egy aktiválási folyamatot kell elindítani. Ez valamilyen formában összekapcsolja a termék kulcsot az adott gép jellemzőivel. Ez elvben megnehezíti azt, hogy a szoftvert ugyanazzal a termék kulccsal más számítógépekre is átvigyék. A szoftver biztonságának fokozása érdekében egyes gyártók (főként régebben) jogosulatlan másolat érzékelése esetén büntető folyamatot indítanak el: kiszabadítanak magukból egy vírust, vagy más számítógépes kártevőt. Ez nem csak nem etikus, de nagyon rossz fényt vet az ilyen megoldásokat alkalmazó cégekre. Ezen kívül bizonyítható esetben jogi intézkedéseket is vonhat maga után.

Második aspektus az, amikor egy programozó elkészít egy alkalmazást, és valamilyen ok (programozói ismereteinek hiányossága, vagy a fejlesztőrendszer, esetleg a futató rendszer hibája) miatt az elkészült program eleve biztonsági réseket tartalmaz (a programnak adatbeolvasáskor egy egész számot kell megadni, de a felhasználó véletlenül egy valós számot ad meg. Egyes program futása ilyenkor megszakad. Az el nem mentett adatok elvesznek, és a hiba esetleg más programok futására is kihat.).

Számos cég indít olyan tanfolyamokat, amelyeken kifejezetten az ilyen hibák előfordulására hívják fel a figyelmet, és mutatnak be olyan módszereket, amikkel ez a hibalehetőség csökkenthető, esetleg teljesen meg-

szüntethető. Nagyobb méretű, több részből álló programok esetében nem túlzás kijelenteni, hogy hibátlan program nem létezik. A felhasználók azonban elvárják, hogy a működést veszélyeztető és rendeltetésszerű használat közben kiderült hiányosságokat később ingyenesen javítsák.

A harmadik aspektus az, amely biztonsággal foglalkozó szakmai körökben igazából a kihívást hordozza. Vannak olyan érdekeltségű személyek/cégek, vagy akár egyes országok titkosszolgálatai, akik/amelyek abban érdekeltek, hogy számítógépek futását akadályozzák, vagy arra visszaélési lehetőséget biztosító programot telepítsenek. De arra is volt példa, hogy egy háborút úgy indítottak meg, hogy a támadó ország internetes támadáson keresztül bénította meg a megtámadott ország elektronikus rendszerét, számítógépes és energia ellátó hálózatát. Korábban röviden megemlítettük, hogy egy programba történő adatbevitel során a felhasználó adhat meg véletlenül nem megfelelő formátumú adatot (születési idő esetében a hónap megadásakor a program számot vár -5. hónap-, a felhasználó viszont a hónap nevét adja meg – május –).

DOS TÁMADÁS

Ha ez szándékosan történik, vagyis a cél az, hogy egy szolgáltatást biztosító program futása megszakadjon, akkor ez egy támadási mód. Neve: szolgáltatás akadályoztatás, szolgáltatás megtagadás (DoS: Denial of Service). Az ebbe a csoportba tartozó támadások azonban nem csak az adatbevitel használják fel célpontként, hanem kihasználják azokat a sebezhetőségeket (vulnerability), amelyek hasonló „eredményre” vezetnek. A legtöbb ilyen sebezhetőség egy kapcsolat – felvételi foratókönyv (protokoll) hibás megvalósítására (implementációjára) épül. Ha rövid időn belül sok (nagyon

sok) ilyen hibás kapcsolatfelvételt sikerül kezdeményezni, akkor a másik számítógép ezt a legtöbb esetben nem képes elfogadható módon kezelni, ezért lelassul, vagy leáll. Napjainkban azonban a szolgáltatásokat biztosító számítógépek (szerverek) olyan komoly terhelésre vannak méretezve, hogy egy támadóval nem lehet eredményes DoS támadást végrehajtani.

DDOS TÁMADÁS

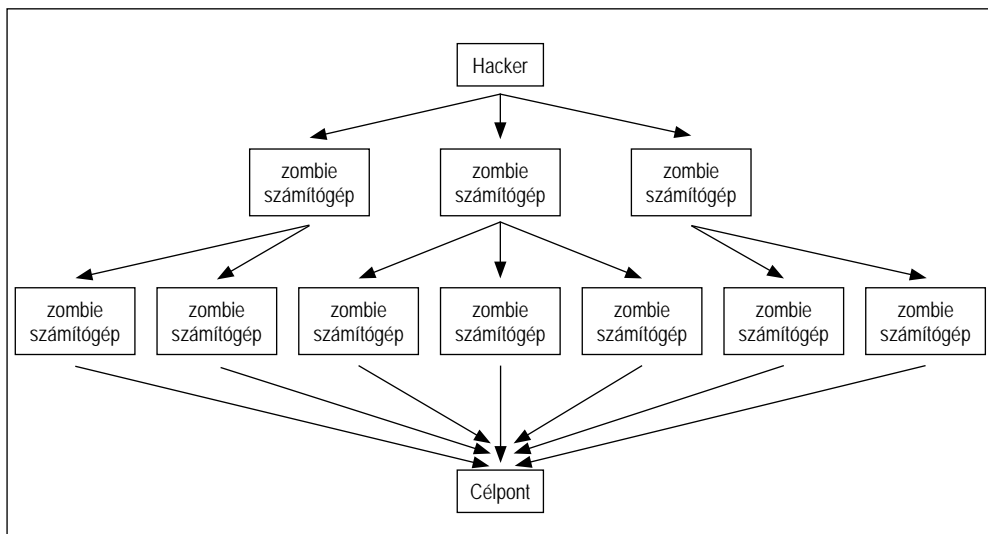
A megoldás az, hogy több számítógépről egyszerre, vagy közel egyszerre indítják ezeket a támadásokat. Ez ellen egy szerver már nem tud sikeresen védekezni. Ez a fajta támadási mód az úgynevezett elosztott DoS támadás (DDoS, azaz Distributed DoS). Példán keresztül ezt úgy lehet szemléltetni, mintha egy titkárnőnek nem egy főnöke volna, akinek a feladat-kiosztási tempóját könnyen kezeli, és minden kiosztott feladatot meg is tud oldani, hanem sok főnöke van, akik egymás szavába vágva mindig új és új feladatokat osztanak ki neki. Még egyik korábbi feladatával sem végzett, de folytonosan újabb és újabb feladatokat kap, míg egyszer csak az „asztalra csap”, feláll, és elmegy...

Míg az embereknél ezt a fajta viselkedést nem igazán tolerálják, a számítógépek esetében ez egy elfogadott (bár nem normális) jelenség.

Felmerül a kérdés, hogy egy támadó milyen módon tud szert tenni olyan sok számítógépre, hogy azokkal sikeresen támadjon meg szervereket. Természetesen nem lenne „gazdaságos” ennyi számítógépet ilyen célokra vásárolni, arról nem is beszélve, hogy a támadókat többnyire sikeresen beazonosítják, vagyis a támadás után az összes számítógépet lefoglalják. A támadó úgy tesz, szert sok számítógépre, hogy a támadó programot eljuttatja hétköznapi felhasználók

gépére, és onnan történik közel egyszerre a támadás (ilyen DDoS program például a Stacheldracht, a Trinoo, vagy a Tribe Flood Network).

Vajon a felhasználók miért engedik ezt meg? Nem engedik meg, a legtöbben egyszerűen nem is tudnak róla. Valamilyen kerülő úton jut el hozzájuk a program, ami elindítás után felveszi a kapcsolatot a támadóval, szinte „bejelentkezik célpontot, támadási módot és támadási időpontot kérni”. Egy tipikus példa erre a sokak által használt chat programok bármelyike. A felhasználók virtuális szobákba léphetnek be, és látják az ott folyó beszélgetéseket, sőt hozzá is szólhatnak. Valaki felveti, hogy van nála egy olyan kép, amin valami szokatlan látható (például egy kutya vezet egy Forma 1-es autót). Erre sokan lesznek kíváncsiak, elkérik a képet. A támadó a képet (FIKutya.jpg) becsomagolja egy önkicsomagoló tömörített fájl-ba, és hozzáteszi a támadó programot is. Ha ezt a programot elindítják, kicsomagolja magát, és elindítja a támadó programot, és megjeleníti a képet. Miután előállította ezt a fájl-t, igyekszik minél hamarabb és minél több felhasználónak elküldeni a Chat program segítségével. Akik megkapják ezt a fájl-t, és elindítják, azoknál elindul a támadó program, és megjelenik a küldött kép is, amin valószínűleg nem egy kutya vezet egy Forma 1-es autót. Ezt természetesen szóvá is teszik, vagyis a támadó értesül róla, hogy rosszindulatú küldeményét elindították. Ekkor természetesen elnézést kér, hogy véletlenül rossz képet küldött, vagy azt mondja, hogy ő Forma 1-es autónak gondolta azt a távirányítású autót... Még erre sincs szükség, ha valóban rendelkezik ilyen képpel, ráadásul ebben az esetben ezek a felhasználók a szóban forgó fájl-t valószínűleg tovább is küldik ismerőseiknek, és az terjed egyre tovább.



BOT-OK, BOTHORDÁK

Ezek a számítógépeken innentől kezdve minden bekapcsolás után automatikusan elindul ez a támadó program, és várja az utasításokat a támadást vezető számítógéptől. Ez a program átvitt értelemben úgy viselkedik, mint egy távirányítású robot. A szakzsargonban az ilyen programokat futtató számítógépeket összefoglaló néven úgy nevezik, hogy „bot”-ok, vagy zombik. Azokat a számítógépeket pedig, amelyek ezt a támadást egyszerre hajtják végre, „bothordának” szokás nevezni. Egy-egy ilyen bothorda igen komoly értéket képvisel a támadók között. Nem egy esetben bérbé adják azokat úgy, hogy megadják azt a jelszót, amivel a támadást vezérlő szerveret el lehet érni. A „mesterjelszót”, amivel vissza lehet venni a vezérlést, természetesen nem árulják el.

Jelenleg nem ismert olyan megoldás, amely garantáltan megvédené a szervereket egy-egy DDoS támadás ellen. Bár a következő példában megadott támadások nem a közelmúltban történtek, de jól ismertek, és

utalnak arra, mennyire komoly terhelést tud jelenteni egy ilyen DDoS támadás. Ismert, sikeres DDoS támadások történtek a Yahoo ellen, az Amazon ellen, az eBay ellen, a Microsoft ellen, stb. A szervereket meg lehet ugyan menteni az összeomlástól úgy, hogy a támadást érzékelve vagy leválasztják azokat az Internetről, vagy esetleg kikapcsolják azokat. Valójában a támadás ilyen esetekben is sikeres, hiszen a szolgáltatás ez idő alatt nem érhető el.

Szakemberek számára is meglepetés volt az a sikeres DDoS támadás, amely az Internet működéséhez a névfeloldás alapját biztosító 13 root DNS szervert érte. Amikor a felhasználók böngésznek, vagy más szolgáltatásokat vesznek igénybe, akkor megadják annak a számítógépnak a nevét (és elérhetőségét), amely ezt a szolgáltatást biztosítja. Például egy ilyen jól ismert hírportál az Index. Elérhetősége: <http://www.index.hu>. A telefonáláshoz hasonlóan azonban, ha egy mobil telefon címjegyzékéből ki is keressük a kontaktszemélyt, a hívás gomb megnyomásakor annak a személynek a telefonszáma kerül felhívásra. Ugyanígy történik Internet hasz-

nálat esetén is. Az index oldalának eléréséhez a számítógépnek rendelkeznie kell a kiszolgáló Internet címével (IP cím). Az index.hu kiszolgálója esetében ez a 217.20.130.97-es cím. (Konzol ablakban az IP cím könnyen kideríthető a következő parancs segítségével: nslookup www.index.hu). Ezt a folyamatot (névből IP cím meghatározása) végzik a DNS (Domain Name System) szerverek. A címfeloldás hierarchikusan történik, több szerver segítségével, de van néhány kiemelt szerver az egész hierarchia tetején. Ezeket nevezzük root DNS szervereknek. Ezek igen nagy terhelésre vannak méretezve, ennek ellenére egy hosszabb ideig tartó DDoS támadás után ezeket is sikerült leállítani.

PUFFER TÚLCSORDULÁSOS TÁMADÁS

Nagyon sokféle támadási mód ismert, de meglehetősen régóta létezik egy, amit mind a mai napig jelentős számban használnak. Ennek az elve röviden a következő. A programokat, annak érdekében, hogy jobban átláthatók legyenek (illetve a megírt programrészleteket később is, máshol is fel lehet használni) részekben írják meg. Ezeket a részprogramokat alprogramoknak (subroutine-nak) nevezik. Amikor azokra az utasítás sorozatokra van szükség, amit az alprogramnak kell végrehajtania, akkor megjegyzésre kerül, hogy hol tart most a program futása, majd az alprogram a működéséhez szükséges adatokat megkapja, és a program futása az alprogramban folytatódik. Ezeket az adatokat paramétereknek nevezzük, és a szubrutin eltárolja azokat átmenetileg a számítógép memóriájában. Végrehajtja az utasításokat, elvégzi a szükséges műveleteket, majd az eredményt visszaadja a hívó programnak, és a futás folytatódik az eredeti (korábban eltárolt) helyen. Az alprogram a felhasználótól billentyűzetten keresztül kérhet be további

adatokat. Ha ezeket nem ellenőrzi, akkor ezek a beolvasott adatok felülírhatják azt, hogy hol tartott a program futása az alprogram meghívása előtt. Ezzel a móddal meg lehet változtatni a program futásának menetét, így a program készítőjének szándékától függetlenül más utasítások hajthatnak végre. Például egy DDoS program telepítése a számítógépre.






















Több, számítógépes biztonsággal foglalkozó jó nevű szervezet dolgozik azon, hogy az érintetteket minél hamarabb tájékoztassa a felderített biztonsági problémákról. Az egyik ilyen szervezet az 1982-ben alapított SANS Institute (SANS: SysAdmin – Audit – Networking – and – Security). Biztonsági jelentéseiket számos ország hivatalos biztonsági szervezetei átveszik, köztük az MTA SZTAKI-ban működő magyarországi HuncERT (Hungarian Computer Emergency Response Team). 10 évvel ezelőtti (2002. 01. 18) hetente megjelenő jelentésükben 10 DoS valamint 4 túlcsoordulásos támadási lehetőségre hívja fel a figyelmet. A legutóbbi jelentésben 2 DoS valamint 4 túlcsoordulásos támadási lehetőséget jeleztek. Az eltelt 10 évben természetesen bukkantak fel újabb sebezhetőségek. Általánosságban megállapítható, hogy azok a sebezhetőségek terjedtek el, amelyek nem egy konkrét operációs rendszerhez, vagy alkalmazáshoz kötődnek, hanem lehetőleg minél több rendszert érintenek (ilyen például az SQL injection nevezetű, amely gyakorlatilag szinte minden SQL alapú adatbázis kezelő rendszert érint).

EREDMÉNYEK

A legfontosabb eredmény talán az, hogy az érintettekben (felhasználók, programozók, rendszergazdák, üzemeltetők) tudatosodott, hogy léteznek ezek a veszélyek. Kidolgozásra kerültek tanfolyamok, és kiképeztek megfelelő tanfolyami oktatókat. Ez

már lehetőséget adott arra, hogy készülhessenek biztonságos szoftverek, illetve legyenek olyan személyek, akik képesek a már korábban elkészült szoftvereket is átnézni biztonsági szempontok szerint. A kezdetben felhozott közlekedési példához visszatérve, ez hasonlítható a gépkocsikban már régóta meglévő biztonsági övre. Oktató videók készültek, amik bemutatták azokat a baleseteket, ahol az utasok nem kötötték be a biz-

tonsági övet, illetve olyanok, ahol bekötöttek. Elmagyarázták miért van rá szükség, hogy kell beigazítani, használni. Az utasok azonban maguk döntenek ezek után, hogy bekötik-e vagy sem (vállalva, hogy ezért akár meg is büntetik őket). Az igazi megoldás az, ha nem az utasra van bízva a döntés, hanem egy rendszer maga biztosít megfelelő védelmet. Erre példa az egyre jobban elterjedő légszák (bár ez igényli a biztonsági öv

	Comodo Internet Security 5.3.176757.1236 ^{FREE}	100%	10+	Excellent – 100%
	Online Solutions Security Suite 1.5.14905.0	99%	10+	Excellent
	Privatefirewall 7.0.25.4 ^{FREE}	98%	10+	Excellent
	Outpost Security Suite Free 7.0.4.3418.520.1245.401 ^{FREE}	97%	10+	Excellent
	Outpost Security Suite Pro 7.5.1.3791.596.1681	97%	10+	Excellent
	BitDefender Internet Security 2011.14.0.30.357	97%	10+	Excellent
	Kaspersky Internet Security 2012.12.0.0.374	93%	10+	Excellent
	Malware Defender 2.7.3.0002 ^{FREE}	91%	10	Excellent
	PC Tools Internet Security 2011.8.0.0.655	90%	10+	Very good
	Jetico personal Firewall 2.1.0.10.2451	88%	10	Very good
	ZoneAlarm Extreme Security 2012.10.0.250.000	72%	9	Good
	Rising Internet Security 2011.23.00.41.42	34%	5	Very poor
	CA Internet Security Suite Plus 2011.7.0.0.279	30%	5	Very poor
	Norton Internet Security 2012.19.1.1.3	20%	3	None
	avast! Internet Security 6.0.1000	15%	3	None
	Dr.Web Security Space Pro 6.0.2.07290	14%	3	None
	F-Secure Internet Security 2011.10.51.106	9%	2	None
	Trend Micro Internet Security pro 2010.17.50.1647.0000	9%	2	None
	FortKnox Personal Firewall 6.0.205.0	7%	2	None
	Zone Alarm Free Firewall 9.2.076.000 ^{FREE}	7%	2	None
	ESET Smart Security 4.2.64.12	6%	2	None

használatát is). Szoftver biztonsági szempontból tehát az az elvárás, hogy ne csak a programozóra legyen bízva a biztonság megteremtése, hanem legyen egy olyan rendszer, ami ezt maga szolgáltatja. Eredmény, hogy készültek is ilyen rendszerek. Puffer túlsordulásos támadás elkerülése érdekében több olyan C nyelvű program elkészítését támogató fejlesztőrendszer készült, ahol maga a futtató rendszer igyekszik biztosítani azt, hogy ne lehessen túlsordulásos támadást kihasználni. A processzorgyártó Intel cég saját processzorait úgy fejlesztette tovább, hogy elkészítette az úgynevezett DEP bővítést (DEP: Data Execution Prevention). Mivel túlsordulásos támadás esetén az adat tárolásra fenntartott részre kerül utasítás, ezért azt kell meggátolni, hogy adatterületen levő utasítás végrehajtható legyen. A DEP bekapcsolásával ezt lehet meggátolni, amennyiben a számítógépet működtető operációs rendszer is támogatja ezt.

ÖSSZEFOGLALÁS

A számítógépes támadásoknak azóta van irodalma, mióta számítógépek (és azt érő támadások) is vannak. A védelmi rendszerek azonban igyekeznek a támadásokat követve meggátolni. Sajnos (mint a vírusok esetében is) a támadók mindig lépéselőnyben vannak. Jól emlékeztet ez a harcászaton újra és újra visszatérő „páncél és páncéltörő ágyú” problémájára. Vastagabb páncélhoz erősebb páncéltörő ágyú kell, az ellen viszont megint erősebb páncél, és ez ismétlődik folytonosan. Fontos tehát az egészséges gyanakvás, hogy csak megbízható helyről töltsenek le a felhasználók programokat, csak megbízható

Internetes weboldalakat nézzenek meg, és rendelkezzenek megfelelő biztonsági szoftverrel (pl. NOD Internet Security, Comodo Internet Security, Avast Internet Security, stb.) (ld. a következő ábrát).

FORRÁSOK

- Wagner György: Biztonság és védelem a számítástechnikában (Egyetemi jegyzet)
Cisco whitepaper:
(http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/vpndevc/ps5879/ps6264/ps5888/prod_white_paper0900aecd8011e927.pdf)
Scribd: Ethical Hacking and Countermeasures
(<http://www.scribd.com/doc/60465639/2-DDOS-Attack-Tools>)
Besenyő János: Újfajta háború? Internetes hadviselés Grúziában.
Sereg Szemle, (MH ÖHP szakmai tudományos folyóirat) VI. évfolyam, 3. szám, 2008. december, 61–63. oldal
Karen Mercedes Goertzel: Introduction to Software Security (<https://buildsecurityin.us-cert.gov/bsi/547-BSI.html>)
SANS Institute: Security Vulnerability Alert (<http://www.sans.org/newsletters/risk/>)
Matousec firewall testing: (<http://www.matousec.com/projects/proactive-security-challenge/results.php#products-ratings>)

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A bemutatott kutató munka a TÁMOP-4.2.1. B-10/2/KONV-2010-0001 jelű projekt részeként az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

TAMÁSI BÉLA MK. EZREDES: A HONVÉDELMI KATASZTRÓFA RENDSZER FELSŐ SZINTŰ VEZETÉSI RENDSZERÉNEK VÁLTOZÁSA

Bevezetés

A Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszer (a továbbiakban: HKR) felső szintű vezetési és irányítási rendszerét is szabályozó rendelet módosításának elsődleges célja volt a vezetés hatékonyabb működtetésének biztosítása. A Honvédelmi Minisztérium máig lezárult racionalizálása szükségessé tette a HKR felső szintű vezetési és irányítási rendszerének felülvizsgálatát is. A rendszer hatékony működtetése megkívánta a Honvéd Vezérkar főnök aktívabb közreműködését a katasztrófavédelmi feladatok ellátásában, mind a védekezésre történő felkészülés, mind a közvetlen katasztrófavédelmi feladatok végrehajtása során.

Világossá vált a Honvéd Vezérkar főnökének azon igénye, hogy személyes közreműködése jogszabályi szinten is nagyobb hangsúlyt kapjon, valamint HKR rendszerében aktívabb szerepet lásson el a szolgálati alárendeltségébe tartozó szervezetek irányítása vonatkozásában.

A törvény (rendelet) módosítását indikáló körülmények

- A vezetés rendszerének egyszerűsítése, hatékonyságának növelése;
- A Honvéd Vezérkar főnöke államtitkári szintű vezetői besorolása;
- A Honvéd Vezérkar főnöke akarata az alárendeltjei irányítására;
- A Honvédelmi Minisztérium és a Honvéd Vezérkar racionalizálása;
- A 2010. év katasztrófaelhárításaiban szerzett tapasztalatok;
- A honvédelmi törvény módosítása alapján a Honvéd Vezérkar és a hadrendbe tartozó katonai szervezetek vezetését a Honvéd Vezérkar főnöke látja el.¹
- Az új katasztrófa törvény tervezetének ismerete.

A HKR felső szintű átalakítása érdekében az alábbi feladatok kerültek végrehajtásra:

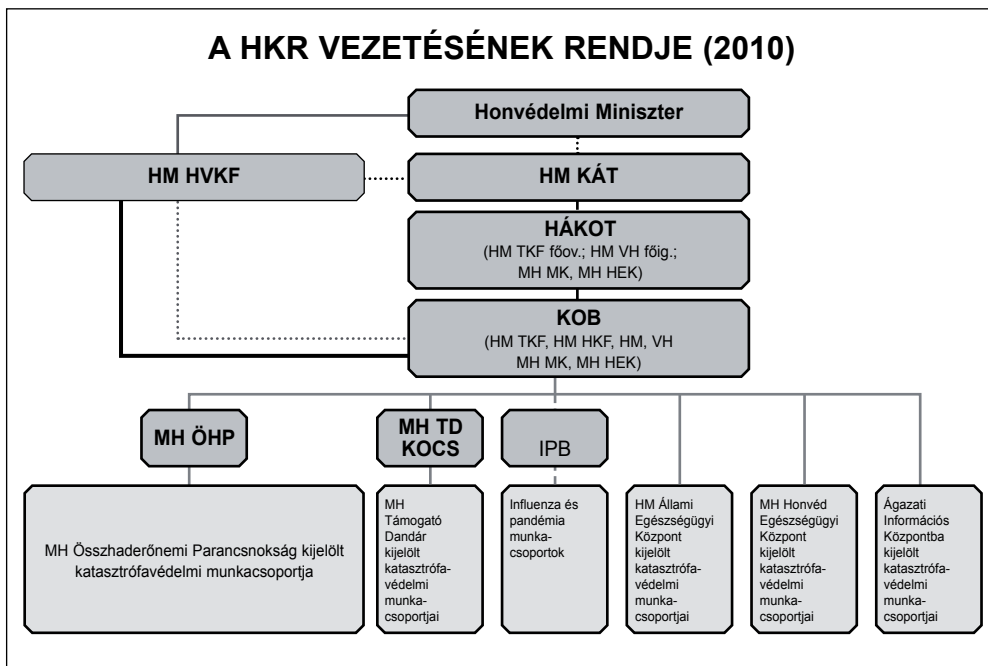
- A Honvéd Vezérkar főnök visszahelyezése a HKR vezetésébe;
- A felső szintű vezetés felépítésének módosítása a Honvédelmi Minisztérium és a Honvéd Vezérkar átalakításának megfelelően;

¹ 95. § (3) A honvédelmi miniszter önállóan gyakorolja a törvényben meghatározott hatáskörét, az Országgyűlés és a Kormány döntései szerint **irányítja és vezeti a Honvédséget.**

96. § honvédelmi miniszter a Honvédség irányítását a 97. §-ban meghatározott hatáskörének gyakorlásával, szakirányítását a 100. §-ban meghatározottak szerint a közigazgatási államtitkár útján, **vezetését a 101. §-ban meghatározottak szerint a Honvéd Vezérkar főnöke útján látja el.**

101. § (1) A Honvéd Vezérkar békében – a Honvédelmi Minisztérium szervezetének részeként – az ország katonai védelemre való felkészítésének felső szintű tervező-szervező, illetőleg a **Honvédség katonai tevékenységének felső szintű vezető szerve.**

(2) A Honvéd Vezérkart és a hadrendbe tartozó katonai szervezeteket a Honvéd Vezérkar főnöke vezeti.



1. ábra. A HKR vezetésének rendje az átalakítást megelőzően
(Forrás: MH Műveleti Központ)

- A vezetési rendszer változásának kidolgozása a Honvédelmi Törvény 101.§ módosításának megfelelően.

Az MH Vezetési és Doktrinális Központ (a továbbiakban: MH VDK) javaslatot dolgozott ki a HKR felsőszintű irányításának változásáról. A javaslatot a Honvéd Vezérkar főnöke jóváhagyta, majd a HM Közigazgatási államtitkárral történt szóbeli egyeztetés után feladatot szabott további egyeztetésre, illetve a részletek kidolgozásának megkezdésére.

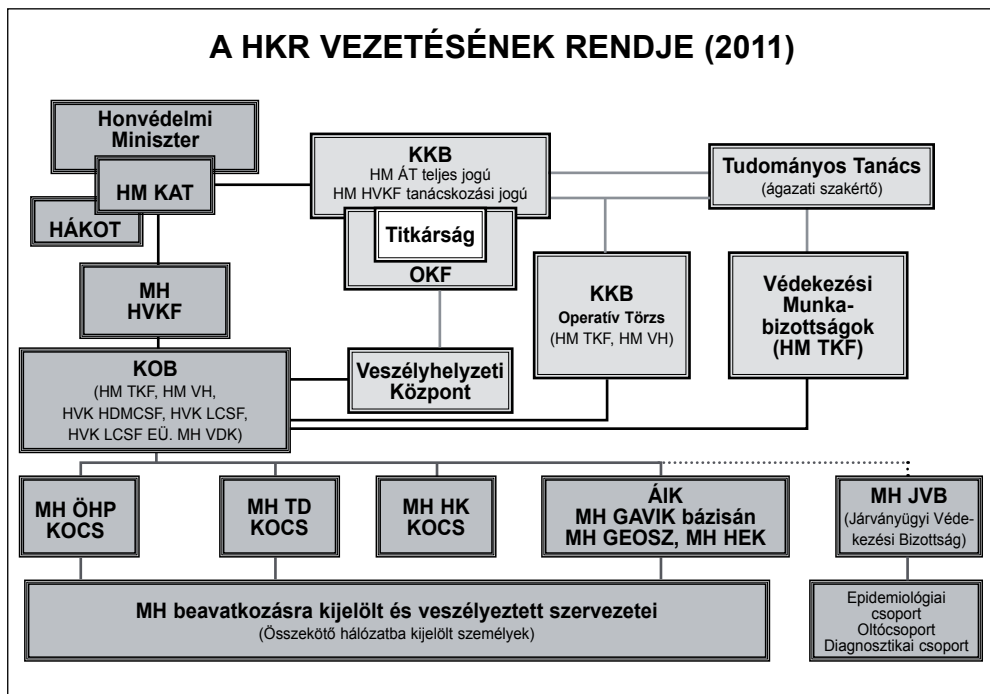
Az MH VDK a javaslat jóváhagyása után több alkalommal egyeztetést kezdeményezett a HM Tervezési és Koordinációs Főosztály (a továbbiakban: HM TKF) és az MH Védelmi Hivatal (a továbbiakban: HM VH) szakértőinél a szükségesnek ítélt módosításokról.

Többszöri egyeztetés eredményeként kialakult egy az előjárók által is elfogadott konszenzus, ami jelenlegi rendszer legkisebb átalakításával oldja meg a kialakult helyzetet.

Az MH VDK által összefogott javaslat az alábbi fő feladatokat foglalta magába:

A HM Közigazgatási államtitkár szakirányítása mellett a felső szintű vezetés külön választása:

- a) a HM Közigazgatási államtitkár közvetlen alárendeltségébe tartozó szervezetek a Honvédelmi Ágazati Katasztrófavédelmi Operatív Törzsben (a továbbiakban: HÁKOT) tanácsadó szerepet töltenek be, a későbbiekben (2012) Védelmi igazgatási és Közigazgatási Csoporttá alakulnak (a továbbiakban: VKCS);
- b) a HVKF alárendeltségébe tartozó szervezetek irányítására működtetik a Katasztró-



2. ábra. A HKR vezetésének rendje az átalakítást követően
(Forrás: MH Műveleti és Doktrinális Központ)

- rőfavédelmi Operatív Bizottságot, ami a későbbiekben (2012) Katasztrófavédelmi Operatív Törzset (a továbbiakban: KOT) állítanak fel;
- c) a feladatvégrehajtás során a HKR felső szintű vezető szervei az együttműködés érdekében összekötőket delegálnak.

A Honvédelmi Minisztérium átalakítása és a Honvéd Vezérkar kialakítása, későbbi racionalizálása során hatás és jogkörök módosultak. HM főosztályok szűntek meg, alakultak át és változott a Honvéd Vezérkar is, ahol a csoportfőnökségek új feladatkörrel kerültek kialakításra.

A HKR szempontjából a Hadműveleti Csoportfőnökség és a Logisztikai Csoportfőnökség (benne az Egészségügyi osztály) feladatrendszere kapcsolódik közvetlenül a

katasztrófavédelmi tevékenységhez bevonásuk a HKR felső szintű vezetésébe feltétlenül szükségessé vált. Az Önkéntes Tartalékos erők bevonása esetén a szükséges mozgósítási feladatok végrehajtására a HVK Személyügyi Csoportfőnökség bevonása, a Magyar Honvédség erői tevékenységének média kommunikációjának végrehajtására HM Sajtó Iroda kommunikációs szakértőjének bevonása javasolt. A Híradó- Informatikai és Információvédelmi Csoportfőnökség a vezetési rendszer működésének biztosítására kerülhet bevonásra.

A HVK Logisztikai Csoportfőnökség Egészségügyi Osztály bevonásával egy időben javasolt az MH Honvédkórház Katasztrófa Operatív Csoport újjászervezése a katasztrófaelhárítási tevékenység egészségügyi feladatainak közép szintű koordinálására.

A módosítások mindösszesen mintegy 10 fővel növelik a speciális készenlétben lévő vezetők létszámát.

A HKR felső szintű vezetésének átalakítási feladatainak végrehajtásához a már megjelent 5/2011. (XI. 21.) HM rendelet az alábbi szabályzók módosítása vált szükségessé

- A Magyar Honvédség vezetését biztosító ügyeleti és készenléti szolgálatok működéséről szóló 20/2007. (HK 4.) HM Utasítás 10. § Katasztrófavédelmi Készenléti szolgálat fejezet módosítása, létszámok aktualizálása.
- A Katasztrófavédelmi Operatív Bizottság állományának kijelöléséről és vezényléséről szóló 44/2007. (HK. 5) HM ÁT – HM HVKF együttes intézkedése aktualizálása. (Csoportfőnökségek létrejötte, KOB tagok változásai, kijelölésük rendje)
- A HM Honvéd Vezérkar és a Magyar Honvédség hadrendje szerinti szervezetek katasztrófavédelmi feladatairól szóló 82/2005. (HK 20) HVKF intézkedése módosítása, aktualizálása.
- A Honvédelmi Ágazati Katasztrófavédelmi Terv aktualizálása, a fenti szabályzók változásának követése.
- A kapcsolódó SZMSZ, csoportfőnökségi kiadványok, szolgálati utasítások módosítása.

Befejezés

A HKR átalakítása a vezetési rendszer racionalizálásával nem ért véget. A 2012. évtől hatályba lépő „a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról” szóló 2011. évi CXXVIII. törvény, valamint a 2012. évtől érvényes „a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezet-

hető intézkedésekről” szóló 2011. évi CXIII. törvény alapján meg kell kezdeni a HKR-hez kapcsolódó egyes intézkedések szinkronizálását az új jogszabályokhoz. Az átalakítás és a rendszer jogszabályokhoz történő illesztése a felkészülés része, a katasztrófavédelem maga a végrehajtás az igazság pillanata.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Csabiánszki Viktor mk. őrnagy: Az MH katasztrófavédelmi feladatai, (ZMNE konferenciacikk)
2011. évi CXXVIII. törvény „a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról”
2011. évi CXIII. Törvény „a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről”
- 23/2005. (VI. 16.) HM rendelet „a honvédelmi ágazat katasztrófák elleni védekezésének irányításáról és feladatairól”
- 5/2011. (XI. 21.) HM rendelet „a honvédelmi ágazat katasztrófák elleni védekezésének irányításáról és feladatairól szóló 23/2005. (VI. 16.) HM rendelet módosításáról”

DR. TÓTH GERGELY FŐHADNAGY: FEJLŐDÉSI TENDENCIÁK A KATONAI JOGALKALMAZÁSBAN ÉS IGAZSÁGSZOLGÁLTATÁSBAN, NEMZETKÖZI SZINTEN

2011. szeptember 28. és október 2. között a Nemzetközi Katonai és Hadijogi Társaság konferenciát rendezett Rodosz szigetén, Görögországban, amelynek témája a katonai igazságszolgáltatás joghatósági és határköri kérdései voltak (Conference on Military Jurisdiction). Ugyanebben a témában 10 évvel ezelőtt, 2001-ben már sor került egy hasonló konferenciára, ugyanitt. A 2011-es összejövettel célja így elsősorban az volt, hogy az elmúlt 10 éve trendjei kerüljenek áttekintésre.¹

Ez kétféle módon történt: A konferencia első paneljében ismertették a korábban kiküldött nemzeti kérdőívekre² adott válaszok tartalmát, míg a második részben előadások hangzottak el olyan országokból érkezett személyektől, ahol a közelmúltban reformok zajlottak le a katonai igazságszolgáltatás területén, vagy pedig jelenleg zajlanak ilyen változások. A konferencián összesen körülbelül 40 országból voltak jelen szakértők.

Az ország jelentések áttekintése során a legszembetűnőbb az volt, hogy – Magyarországhoz hasonlóan – más országokban is megfigyelhető a katonai igazságszolgáltatás „civilisése”, ami elsősorban a külön katonai struktúrák (katonai ügyészségek, katonai

bíróságok) eltűnésében, vagy legalábbis civil szervezetekbe való beolvasásában nyilvánul meg. Több előadó is jelezte, hogy ez a legszembetűnőbb változás a 10 évvel ezelőtti helyzethez képest. Ez a folyamat került részletesen kifejtésre a francia, kanadai és holland rendszer (és reformok) ismertetésével. Ebből a szempontból tehát elmondható, hogy Magyarország a nemzetközi trendeket követi a katonai ügyészségek civil nyomozó ügyészségekbe való beolvasásával.

Az egyes országokat érintő, részletes előadásokban a következő, magyar szempontból is – legalábbis bizonyos esetekben – elgondolkodtató, főbb problémák kerültek részletesen megvitatásra:

1. Egyetértés volt abban, hogy a katonai ügyek elbírálásához speciális szakértelem szükséges. Ahogyan az egyik, norvég előadó megfogalmazta: Az ügyek 95%-ban a (jogilag jelentős) tények felderítéséről szólnak, és csak 5%-ban a jog ismeretéről – ebből következik, hogy a civilestedés ellenére fenn kell tartani a katonai szakértelmet az igazságszolgáltatásban. Ennek során az előadó felhívta a figyelmet egy nemrégien, az egyik európai országban született bírósági döntésre, amely a katonai nyomozóhatóságok szemére vetette a katonai életviszonyok nem kellő mélységű ismeretét.
2. Egyes – elsősorban angolszász, Common Law rendszerű – országokban gondot okoz

¹ Conference on Military Jurisdiction; a konferencia programja elérhető: http://home.scarlet.be/~ismllw/conferences/2011_09_28_Rhodes_prog_UK.pdf

² Questinnarie: http://home.scarlet.be/~ismllw/conferences/2011_09_28_Rhodes_quest_UK.pdf

a katonai igazságszolgáltatás függetlenségének kérdése, illetve az, hogy ez kívülállók számára is látható, intézményileg garantált legyen. A kanadai rendszerben például az alakulat parancsnoka által felállított hadbíróóságok (court martial) esetében a pártatlanság kérdése jelentkezik elemi erővel, valamint bizonyos „fair trial” garanciák nem érvényesülnek – a témában előadók szerint – megfelelő szinten.

3. Szintén az angolszász gyökerű igazságszolgáltatásban merül fel elsősorban problémaként a bírói függetlenség: Eltérően az ezekben az országokban általános civil gyakorlattól, a katonai bírók nem a karrierjük végén, mintegy annak megkoronázásaként lesznek bírók, hanem ez gyakran csak egy, mindössze néhány évet felölelő lépcsőfok a szakmai előmenetelükben. Ennek következtében a parancsnokok igényeihez való alkalmazkodás veszélye nagyobb, mint ha pályájuk lezárásaként látnák el ezt a feladatot.
4. Több előadás érintette a katonai igazságszolgáltatással szemben bizonyos országok közvéleményében megnyilvánuló bizalmatlanságot – véleményük szerint a kívülállók gyakran úgy tekintik az elkülönült katonai igazságszolgáltatást, mint aminek elsődleges célja, hogy a katonai személyeket megóvja a negatív jogkövetkezményektől. Bár a jelenlévő, jogi szakmát képviselő résztvevők között konszenzus volt arra nézve, hogy ez általában csak a laikusokban kialakuló, hamis kép, abban is egyetértés volt, hogy ez is oka a fokozott civilezésnek.
5. A hadművelleti területen való tevékenység jogi értékelése kapcsán a holland példa került részletesebben elemzésre. Mint az előadó elmondta, kezdetben a tevékenységet követő jelentés (After Action Report (AAR)) hadművelleti területen minden esetben megküldésre kerül az illetékes

katonai rendészeti szervnek, aki azt záradékkal látta el, és így megküldte az ügyészi hivatalnak. Ugyanakkor rájöttek arra, hogy ez folyamatos pszichológiai nyomás alá helyezi a jelentést tevőt, és végső soron gátja a műveletek hatékonyságának. Így az új rendszerben a jelentést már a parancsnok, valamint más, azonos szintű parancsnokok (peer-review) véleményezik, bevonva az alakulat jogi tanácsadóját is, és csak abban az esetben küldi meg az ügyészi hivatalnak, ha valamilyen bűncselekmény gyanúját észlelik. Ennek ellenére is probléma, hogy a művelési területen tevékenykedő parancsnokok még ezt az eljárást a bizalom hiányaként élik meg.

Ezután következett a konferencia számomra, csapatnál szolgáló tiszt számára talán legérdekesebb része, mert míg eddig alapvetően a katonai igazságszolgáltatás ügyészi (bár részben nyomozati is) és bírói részéről volt szó, a következő panel a katonai jogi tanácsadók szerepéről szólt.

Ennek során részletesen bemutatásra került a holland és ausztrál rendszer (ez utóbbit ebben a cikkben is részletesen ismertettem, mivel véleményem szerint modellként szolgálhat a Humánstratégia részeként formálódó magyar katonai jogász tisztii életpályamodellhez is), valamint a NATO Európai Főparancsnokságának (SHAPE) fő jogi tanácsadója, Thomas Randall³ úr beszélt a témával kapcsolatos tapasztalatairól. Az előadások – és az előadókkal való beszélgetések – tanulságai a következőkben összegezhetők:

1. A jogi tanácsadó szerepe az elmúlt évtizedekben mindenhol erősödött. Randall úr előadásában – az akkori NATO viszonyla-

³ ACO Allied Command of Operations: Mr. Thomas Randall; <http://www.aco.nato.int/page33387858.aspx>

tában – nagyjából a 80-as évek második felére tette azt a pontot, amikor a magasabb katonai vezetők megértették a jogi támogatás jelentőségét, és elkezdték mindennapi szinten „használni” a jogi tiszt által nyújtott speciális szakértelmet. (Egy WINTEX⁴ gyakorlaton a SACEUR posztját betöltő parancsnok már természetesnek találta, hogy a jogi tiszt is a hadművelési központban kapott asztalt.) A szerep erősödése, azóta lényegében töretlen, és megfigyelhető az is, hogy egyre inkább „jogászból lett katonák” töltik be ezeket a pozíciókat a korábban jellemző „katonából lett jogász” helyett.

2. Ezzel kapcsolatban merült fel a kérdés, hogy a jogászt generalistának, vagy specialistának kell-e tekinteni? Bár hajlanánk azonnal a második lehetőség mellett szavazni, sok esetben a gyakorlat azt mutatja, hogy a jogásznak feladata sikeres betöltéséhez kicsit mindenhez értenie kell... Ennek következménye a parancsnok által adott feladatokban fellépő „mission creep”, vagyis a jogi tiszt alkalmazása olyan feladatokra, amelyek nem szigorúan jogi jellegűek, de azokat a képességeket igénylik, amelyekkel egy jó jogász rendelkezik (pontos fogalmazás, jó előadói- és frászkészség stb.) A „mission creep” másik lehetséges esete, amikor – ez elsősorban hadműveletek folyamán jelentkezhet – a jogi tisztnek kell döntenie alapvetően olyan kérdésekben (mint pl. a hadijogi arányosság kérdése egy támadás tervezésekor, vagy a ROE elkészítése) amelyek a parancsnok kompetenciájába kellene, hogy tartozzanak, és amelyekben a jogász valóban csak tanácsot kellene, hogy adjon.
3. A fenti témához kapcsolódóan merült fel a kérdés, hogy a jogi tanácsadónak mennyi-

ben kell „bólogatni” a parancsnoknak, és mennyiben célszerű szakmai alapon ellenvéleményt megfogalmazni a parancsnoki szándékok vonatkozásában. Mint általában a jogi szakmában, itt is az a nézet kristályosodott ki az előadásokból és a hozzászólásokból, hogy az elsődleges feladat nem annak állandó ismételtetése, hogy mit nem lehet megtenni (bár olykor erre is szükség lehet), hanem annak feltárása, hogy hogyan lehet egy adott célt jogszerűen elérni. Ehhez kapcsolódik, hogy szintén nem célszerű egy rosszul sikerült döntés után az „ugye megmondtam” álláspontjára helyezkedni, hanem inkább az adott helyzetből kivezető leginkább „fájdalommentes” utat kell a parancsnoknak megmutatni...

4. Annak ellenére, hogy az igazságszolgáltatásban jellemző a civileseedés, ez világvizonylatban nem mondható el a katonai parancsnokok mellé rendelt jogi tanácsadókról. Németország kivételével gyakorlatilag minden országban katonák látják el a jogi tanácsadói feladatokat, és ennek több oka is van:
 - Az első, és legfőbb ok, hogy a jogi tanácsadónak „együtt kell élnie” a katonai szervezettel, amelynek parancsnokát kiszolgálja. Ehhez szükséges, hogy minél inkább részt vegyen az alakulat életében, márpedig bizonyos tevékenységek csak katonaként végezhetőek, illetve bizonyos kötelezettségek csak katonákra vonatkoznak. (Példaként említette a holland előadó, hogy furcsa és bizonyára sokak szemében visszatetsző lenne, ha egy civil státuszú személy vizsgálná egy katona öltözködési vagy alaki szabályzat ellen elkövetett vétségét, úgy, hogy közben órá ezek a szabályok soha nem vonatkoztak.) Vagyis kell, hogy jogi tanácsadó átfogóan megértse a katonai élet törvényszerűségeit, mert csak így várható, hogy

⁴ A NATO 1971 és 1989 között kétévenként megrendezett hadgyakorlata Európában.

gyors és pontos tanáccsal tud szolgálni – ugyanis, ha erre nem képes, akkor előbb-utóbb a véleményét sem fogja kérni a parancsnok, és szerepe marginalizálódik a döntéshozatal folyamatában.

- A második, ehhez kapcsolódó ok, hogy a jogász feladata alapvetően a parancsnok segítése, márpedig hogy ebben sikeres legyen, ahhoz először is bírnia kell a parancsnok bizalmát. Az igazságszolgáltatás szereplőivel szemben, a jogi tanácsadónál nem a függetlenség a fő érték, hanem a parancsnok hatékony segítése – akkor is, ha egyes hozzászólók megemlézték, hogy a jogi tiszt bizonyos fokig felelős is a parancsnok jogi relevanciájú döntéseiért, tehát egyfajta „örként” is ügyelni kell a döntések jogszerűségére. A bizalom elnyerését viszont nagyban segíti, ha a jogi tanácsadó katonai státusszal rendelkezik, tehát teljes mértékben betagozódik parancsnokságba, és ugyanúgy számon kérhető, mint bármelyik más fegyvernemi főnök. Ahogy egy hozzászóló megfogalmazta, az alakulat jogi tanácsadója ugyanazt a szerepet játssza, mint például a logisztikai főnök – egy adott kérdéshez hozzáteszi a saját, speciális nézőpontját, így segítve optimális döntéshez a parancsnokot. A hozzászóló véleménye szerint végső soron nincs lényegi különbség a hagyományos „katonainak” tekintett (hadművelleti, műszaki stb.) szakértők, valamint a jogász tevékenysége között: mind a kettő az adott művelet sikeréért dolgozik, és mivel a fejlett országok külföldön zajló műveleteit rendszeresen nagy médiafigyelem kíséri, így egy parancsnoki döntés jogszerűsége (vagy legalábbis jogi védhetősége) legalább olyan fontos faktor lehet a siker elérésében, mint annak katonai-szakmai helyesége.

- További érvként hangozott el a külföldi szerepvállalások jogi biztosításának kérdése, amelyet leghatékonyabban az alakulathoz tartozó, és az alakulattal együtt külföldre vezényelt jogi tiszt képes megtenni. Ennek megfelelően, ha a csapatokkal közvetlenül nem érintkező területeken (pl.: minisztériumok, NATO- és nemzeti magasabb parancsnokságok stb.) bizonyos esetekben célszerű is vegyesen civil és katonai státuszú állományt tartani, alacsonyabb szinteken mindenképpen a katonai státuszhoz van nagyobb létjogosultsága.

Mint már utaltam rá, a katonai jogi tanácsadói rendszer lehetséges, kompetencia-alapú felépítésére jó példa a konferencián részletesen ismertetett ausztrál rendszer.⁵

Az ausztrál haderőben 2000-ben kezdték el kialakítani a jogi tisztek speciális értékelési és előmeneteli rendszerét (1947-től 2000-ig a tisztek általános előmeneteli és fizetési rendje vonatkozott a jogi tisztekre is), amelynek lényege, hogy kompetenciaszinteknek (competency level: CL, 1–5-ig) kell megfelelni, és ez befolyásolja a betölthető beosztásokat és elérhető rendfokozatokat. (hadnagytól ezredesig), felváltva az addig működő, alapvetően szolgálati időn alapuló rendszert.⁶ Az új rendszer – amely hosszabb átmenet után, 2004. július 1-jén lépett életbe – szerint tehát nem elég a megfelelő szolgálati idővel rendelkezni, de meg kell felelni képzettségi⁷ és gyakorlati alkalmazási kritériumoknak is annak érdek-

⁵ Defence Legal Career Management: <http://www.defence.gov.au/legal/cm.html>

⁶ A következőkben ismertetettek elsősorban az előadásokon elhangzottakon, az azokhoz tartozó prezentációk diáin, valamint az ausztrál kollégáktól kapott háttéranyagokon alapulnak.

⁷ Defence Legal Military Law Centre: <http://www.defence.gov.au/legal/mlc.html>

ben, hogy a tiszt magasabb beosztásba kerülhessen, és ezzel együtt előléphessen.

Az értékelés egyrészt jogterületenként történik:

1. „adminisztratív” – igazgatási – jog,
2. fegyelmi- és büntetőjog,
3. hadijog.

Másrészt kompetenciaszintenként mások az elvárások a tiszttel szemben:

- CL1 (hadnagy-főhadnagy) esetén, amely lényegében egy „belépő szint” mindössze a tapasztaltabb felettesek hatékony segítségét várják el, önálló probléma-felismerést és döntést ez a szint még nem igényel
- CL2 (főhadnagy-százados) szinten a jogásznak már képesnek kell lennie megfelelő módon alkalmazni egy adott jogterület leggyakrabban használt joganyagát, valamint képesnek kell lennie azonosítani „új” kihívásokat, és megfelelő szakmai segítséget kérni
- CL3 (százados-őrnagy) szinten a katona áttekintő ismeretekkel rendelkezik az adott jogterületről, gyakorlati és teoretikus szinten egyaránt, képes felismerni azokat az eseteket, amikor a jogi szabályozás hiányos, és képes ismereteinek szintézisével megoldásokat javasolni ilyen ügyekben
- CL4 (őrnagy-alezredes) szinten a tiszt biztos és kimerítő ismeretekkel rendelkezik a kérdéses jogterületről ismeri nem csak a jogszabályokat, hanem a releváns esetjogot is, képes átfogó, nem csak jogi, hanem „policy” kérdésekre is kiterjedő javaslatokat tenni a szabályozás mikéntjére
- CL5 (ezredes, kivételesen alezredes) szinten természetesen szükséges az összes fenti képesség, kiegészülve a javaslatok

konkrét szabályozásba öntésének képességével, illetve a beosztottak irányításának és munkájuk ellenőrzésének képességével.

A CL2 szintre történő előrelépés leghamarabb 12 hónap elteltével lehetséges (ez alatt a tiszt megkapja a szükséges katonai alap- és szakkiképzést, valamint gyakorlatot szerez), a CL2–CL4 szint között minden előlépést minősítés előz meg, amely egyrészt áll a haderő által szervezett képzésekből, másrészt a tiszt munkájának magasabb kompetenciaszinten lévő tiszttársa által történő minősítéséből. A minősítés módja részletelesen szabályozva van, viszonylag objektívnek tekinthető.

Összegezve a fentieket, a konferencia érdekes trendekre világított rá – míg a katonai igazságszolgáltatás egyre inkább a civilésedés irányába halad, addig a katonai jogi tanácsadók (katonai jogászok) vonatkozásában továbbra is egyértelmű a katonai státusz dominanciája, és ennek változására nincsenek is tervek, mivel a jelenlegi rendszer fenntartása a fentebb részletezett okokból indokolt. Az ausztrál példa azt is mutatja, hogy a katonai státusz érintetlenül hagyása mellett is van lehetőség szakmai, kompetenciákon alapuló előmeneteli rendszer létrehozására, sikeres ötvözve a kétféle követelményrendszert.

Fontos ugyanakkor, hogy azokon a területeken is – elsősorban a katonai igazságszolgáltatást értve ez alatt –, ahol túlsúlyba kerül a civil elem, meg kell találni annak a módját, hogy jelen legyen a katonai életviszonyok megfelelő szintű ismerete, e nélkül a rendszer nem képes sem hatékonyan, sem „igazságosan” elbírálni az eléje kerülő ügyeket.

MARSAI VIKTOR: A GAROWEI MEGÁLLAPODÁS ÉS A SZOMÁLIAI ALKOTMÁNYOZÁSI FOLYAMAT

Bevezetés

A 2011. december 21. és 24. között lezajló garowei találkozót, mint a somáliai alkotmányozási folyamat és belpolitikai rendezés kiemelt eseményét komoly várakozás előzte meg. A megszülető megállapodás azonban – a hivatalos propagandadicsőítő szövegeitől eltekintve – egyaránt csalódást jelentett a szakértők¹ és számos belpolitikai szereplő számára.² Nem véletlenül. A somáli biztonsági helyzet – különösen Mogadishuban – sokat javult az elmúlt év során. Az al-Shabaab visszavonulása a fővárosból, az AMISOM³ megerősödése, a kenyai és etióp erők offenzívája Dél- és Közép-Szomáliában ha nem is tette biztonságos helyé az országot, de jelentős stabilizációs hatással járt, ami nagyban hozzájárult ahhoz, hogy 2009 első felének kaotikus viszonyai után a TFG (Transitional Federal Government – Átmeneti Szövetségi Kormány) odáig jusson, hogy magas rangú külföldi diplomatákat, Ban Kimoon ENSZ

főtitkárt, Tayyip Erdogan török miniszterelnököt vagy Moses Wetangula kenyai külügyminisztert fogadhassa Mogadishuban. A garowei találkozó résztvevői, a TFG, a puntföldi és galmudugi adminisztráció, valamint az Ahlu Sunna wal Jamalnak (ASWJ) a központi kormányhoz hű csoportjai azonban képtelenek voltak egy olyan politikai konszenzus megteremtésére, amely túlmutatott volna pillanatnyi érdekeiken. Az egység helyett ismét az egyéni érdekek kerültek előtérbe, ami újabb négy évvel hosszabbította meg a már így is végtelennek tűnő átmeneti folyamatot, a látszólagos döntések ellenére fenntartva a bizonytalanságot a somáli állam jövőjét, politikai berendezkedését illetően. A garowei megállapodás újabb hosszú évekre tartósított olyan, a somáli értelmiség és politikai csoportok jelentős része által már elvetett megoldásokat, mint a 4.5-ös mandátumrendszer,⁴ a parlamenti képviselőknek a lakosság kizárásával történő kiválogatása és kinevezése, vagy a különféle kormányzati posztokra történő jelölések ellenőrizhetetlen rendszere. Mindehhez ráadásul a nemzetközi közösség, az ENSZ és az EU résztvevő dip-

¹ http://somaliareport.com/index.php/post/2399/Garowe_Agreement_Leaves_Questions. Megtekintve: 2012. ja-nuár 6.

² Lásd a somáli értelmiségiek és politikusok által Ban Ki-moon ENSZ-főtitkárnak, az AU és az Arab Liga képviselőinek elküldött nyílt tiltakozó levelet. http://www.hiiraan.com/op2/2012/jan/an_open_letter_concerning_the_garowe_principles.aspx. Megtekintve: 2012. január 5.

³ Az AMISOM-ról lásd: Besenyő János – Kiss-Álmos Péter – Resperger István: Országismertető – Szomália. Sereg Szemle Kiadványok, Székesfehérvár, 2010.

⁴ Ennek értelmében a szövetségi kormány és a parlament tagjai 4,5-ös arányban kerülnek ki négy nagy klánból és a maradék csoportokból (1-1 rész esik a Darod, Hawiye, Rahanweyn és Dir klánokra, 0,5 az összes többire). A dolog pikantériája az, hogy az egy kilencednyi képviselő mögött az elismertnél jóval nagyobb létszámú klánok állnak, amelyek egyes becslések szerint akár a lakosság 50%-át is felölthetik. Így az arányos képviselő helyett a 4,5-ös rendszer valójában az apartheid egyik formájává vált.

lomatai is segédkezet nyújtottak, jelezve, hogy az elmúlt évek gyakorlata, az „amikor a fark csóválja” mechanizmusa továbbra is működik, és a szomáli politikai elit látszólagos gyengesége ellenére képes ráerőltetni akaratát a „nagyhatalmú” külső donorokra: csakúgy, mint Sharif Ahmed elnök és az Átmeneti Szövetségi Parlament (TFP) mandátumának egy évvel történő meghosszabbítása esetén, a nemzetközi szereplők kezdeti ellenkezésük dacára végül beadták a derekukat, és engedtek a hatalmon levő szomáli elit zsarolásának, nehezen felmérhető károkat okozva ezzel az országnak. Egyre nyilvánvalóbbá válik, hogy a stabilitás megteremtését elsődleges célként követő – és ebben közvetlenül is érdekelt – külső szereplők szemet hunynak a felett, hogy a jelenlegi folyamat – az elmúlt 40 év szomáliai belpolitikai eseményeinek sorába illeszkedve – továbbra is csak egy szűk elit hatalmi pozícióinak megerősödését szolgálja, amely a nyilvánvaló enyhülés ellenére sem hajlandó szélesebbre nyitni az ajtót a lakosság és a rivális politikai csoportok számára a döntéshozatali eljárásokba való nagyobb beleszólás céljából.⁵ Ennek egyik jele a parlamenti elnök, Sharif Hassan Aden személye körüli vita, akinek legitimitása az elmúlt hónapokban megingott, és a képviselők többsége menesztéséről szavazott, sőt új elnököt is választottak.⁶ A belső stabilitást mindenekelőtt tartó kampalai egyezmény szellemében azonban az azt aláíró Sharif Ahmed rendületlenül kiáll Sharif Hassan mellett csakúgy, mint a más

esetekben a demokratikus értékeket hangsúlyozó ENSZ és EU.

Mindezek az ellentmondások alapvetően nem a demokratikus értékek miatt fontosak, hanem a társadalom hagyományos klán alapú felépítése miatt, amelyet a 4.5-ös formula nem fed le teljes egészében. Az ebből fakadó lappangó feszültségek komolyan alááshatják azokat az egyébként pozitívnak tűnő folyamatokat, amelyek például az egyre elfogadottabbá váló regionalizmus formájában mutatkoznak.

Tanulmányomban a fentebb bemutatott problémák, kérdések mentén fogom megvizsgálni az elmúlt év szomáli politikai fejlődését, amelyek végül a garawei megállapodáshoz vezettek, kezdve az al-Shabaab visszaszorulásával, majd folytatva a kampalai megegyezéssel és a Roadmap szeptemberi elfogadásával. Ezek után pedig részletesen bemutatom magát a megállapodást és annak vitás pontjait, az azzal párhuzamosan zajló vitát a parlamenti elnök személyéről, valamint mindezek lehetséges következményeit.

Az előfeltétel – az al-Shabaab visszaszorulása

E tanulmány szerzőjének 2011 októberében Brüsszelben több EU szakértővel is volt lehetősége beszélgetést folytatni a szomáli helyzetről.⁷ A megkérdézettek többsége bizonytalansággal, sőt szkepticizmussal tekintett az al-Shabaab lépésre, amellyel a radikális iszlamista milícia augusztusban csapatai nagy részét kivonta Mogadishuból. Az al-Shabaab manőverét sokan mindössze taktikai változtatásnak látták, amely lehetővé tette a szervezet számára, hogy könnyebben csapást mérhes-

⁵ Mindezt alátámasztja, hogy a garawei megállapodás elleni tiltakozólevél aláírói között találjuk például Moha-med Adbdullah Mohamed Farmajo korábbi miniszterelnököt, az elmúlt 20 év legnépszerűbb szomáli kormányfő-jét (lásd később).

⁶ http://somalireport.com/index.php/post/2451/New_Speaker_of_TFG_Parliament_Elected. Megtekintve: 2012. január 6.

⁷ A 2011. szeptember 28. és október 31. között készített, anonim interjúk a szerző birtokában megtalálhatók.

sen az AMISOM és a TFG túlterhelt erőire.⁸ Valóban, már a kezdet kezdetén nyilvánvalóvá vált, hogy az AU békefenntartói és a TFG csapatai képtelenek kellő gyorsasággal és erővel megszállnia a feladott területeket: a szövetségesek ma is napi szinten konfrontálódnak az iszlamisták erőivel a külső kerületekben, ahol azok újra és újra megtámadják bázisaikat. Az is nyilvánvalóvá vált, hogy a túlterjeszkedés hatására az AMISOM eddig meglehetősen szoros védelmi vonala könnyen átjárhatóvá vált. 2011 márciusában a TFG és az AMISOM még csak Mogadishu nagyjából 40%-át tartotta az ellenőrzése alatt.⁹ A szembenálló felek között már-már az első világháború frontjait idéző, megerősített és nehezen átjárható vonalak húzódtak, esetenként lövészárkokkal és aláugratásokkal megtámadva.¹⁰ A kormányerők tavaszi offenzívájának hatására ez a terület augusztusra kiterjedt a főváros kb. 60%-ra. Augusztus 5. után az AMISOM-nak és a TFG-nek hetekbe került, míg többé-kevésbé megszálta az al-Shabaab által kiürített területeket. Az iszlamisták azóta is folyamatosan hajtanak végre kisebb-nagyobb, általában a „hit-and-run” taktikát követő támadásokat, illetve pokolgépes merényleteket a városban, amelyek októberben a csaknem 100 halálos áldozatot követelő, az oktatási minisztérium előtt összegyűlt, külföldi ösztöndíjat elnyert egyetemi hallgatók ellen elkövetett autóbombás robbantásban tetőztek.¹¹

Mindezek ellenére e tanulmány szerzője szerint több tényező is utal az al-Shabaab meggyengülésére, ahogy azt máshol ki is fejtette.¹² Az AU és a kormányerők támadásai fokozatos felőrölték az al-Shabaab erőit, miközben a mogadishui Bakara piac elvesztésével és a Kismayo körüli blokáddal elvesztette fő bevételi forrását. Az USA – és egyes információk szerint Franciaország és az Egyesült Királyság – egyre nagyobb létszámban vet be különleges műveleti egységeket Afrika Szarvában, amelyek szintén több magas rangú vezető és a felfegyverzett drónok bevetésével egyszerű harcosok százainak likvidálásával járt együtt.¹³ Bár a kenyai invázió stratégiai célja máig kérdéses, mint az elért eredményei is, az iszlamisták folyamatos kényszertoborzásai és a lakosság korábban nem tapasztalt ellenállása az al-Shabaabkal szemben azt mutatja, hogy a szervezet teljesítőképessége határára érkezett. Bár nem valószínű, hogy teljes veresége a küszöbön állna, az iszlamisták az elmúlt évben több ezer harcost vesztek, és műveleti képességei nagyban csökkentek, különösen a fővárosban.

Mogadishu több mint 90%-a ma már a kormányerők ellenőrzése alatt van, és az iszlamisták egyre kevésbé képesek összefüggő területek megszállására. Rajtaütésszerű támadásaik szednek áldozatokat, de ez messze áll 2009–2010-es uralmuktól, amikor másfél éven keresztül még a főváros csaknem egészét ellenőrzésük alatt tartották. A lakosság alapvetően elégedett ezekkel a változásokkal. A fővárosban az élet lassan

⁸ http://somalireport.com/index.php/post/1383/Mogadishu_Clashes_Continue_?PHPSESSID=67acf2625e43d07973b3d0d073b050b8. Megtekintve: 2012. január 6.

⁹ <http://www.criticalthreats.org/somalia/mogadishu-map-areas-control>. Megtekintve: 2012. január 6.

¹⁰ <http://mg.co.za/article/2011-08-25-bruised-by-war-mogadishu-slowly-reawakens>. Megtekintve: 2012. január 6.

¹¹ <http://abcnews.go.com/International/wireStory/death-toll-100-somalia-suicide-bombing-claimed-al-14679557>. Megtekintve: 2012. január 6.

¹² Marsai Viktor: The Changing Security Situation in Somalia. The Decline of al-Shabaab and the New Age of Warlords? In: Periodical of the Scientific Board of Military Security Office. 2011/2. 53-64. http://www.kbh.gov.hu/publ/szakmai_szemle/2011_2_spec.pdf. Megtekintve: 2012. január 6.

¹³ http://somalireport.com/index.php/post/1899/UK_Raid_Latest_Non-Involvement_Involvement. Megtekintve: 2012. január 6.

visszatér a régi kerékvágásba, ismét van közvilágítás és megnyíltak a piacok.¹⁴ Bár az al-Shabaab továbbra is ellenőrzi Dél- és Közép-Szomália jelentős részét, a három irányból rázúduló támadás alapvetően védekezésre kényszerítette a szervezetet, melynek legfőbb feladat most nem a szomáli belpolitika irányítása, hanem központjának, Kismayónak a megtartása a TFG, a Ras Kamboni milícia és a Kenya Védelmi Erők offenzívájával szemben.

Az alkotmányozási folyamat kezdete – a kampalai megállapodás

Sharif Ahmed 2009. januári hivatalba lépésekor a nemzetközi közösség és a TFG megállapodott, hogy az átmeneti folyamatot 2011-ben az új szomáli alkotmány elfogadása, majd parlamenti és elnökválasztás fogja lezárni. A biztonsági helyzet tükrében azonban ez a menetrend túl optimistának bizonyult, és borítékolható volt, hogy fenntarthatatlan. Mindezekkel párhuzamosan a szomáli elit is igyekezett készletetni a váltást. 2011. február 3-án a parlament arról tartott szavazást, hogy újabb három évvel meghosszabbítja mandátumát. A jelen levő 435 honatya közül 421 szavazott terminusa kiterjesztés mellett. A döntést minden oldalról erős kritika érte, ugyanis a parlament 2004-es fennállása óta egyetlen törvényt sem fogadott el, egyedüli említésre méltó működése az országgyűlés épületének felújítása volt. A képviselők a biztonsági helyzetet okolták tértelenségük miatt. Számos kritikus hang ugyanakkor arra hívta fel a figyelmet, hogy az 550 honatya nem akarja elveszteni az ENSZ-től kapott havi 300 USD-s fizetését – nem beszélve az egyéb juttatásokról és a

politikai befolyásról – egy olyan országban, ahol ez egy átlagpolgár féléves bevételének felel meg.¹⁵ A helyzetet bonyolította, hogy hamarosan az elnök, Sharif Ahmed is célozgatni kezdett a mandátum meghosszabbítására. A nemzetközi közösség kezdetben erről hallani sem akart,¹⁶ de egy áprilisi nairobi találkozón, melyen részt vett Sharif Ahmed, valamint az USA, Nagy-Britannia, az EU, az ENSZ, az AU és az Arab Liga képviselői, a szomáli államfő egyre határozottabban állt ki a TFG mandátumának meghosszabbítása mellett.¹⁷ A kialakulóban levő politikai válságot súlyosbította az Átmeneti Szövetségi Kormány két legbefolyásosabb politikusának, az Abgal klánba tarozó Sharif Ahmednek és az Aden Mirifle klánból való Sharif Hassen Adennek egyre nyilvánvalóbb vetélkedése a hatalomért, ami részben túlmutatott személyes ambícióikon. A két politikus vitájának alapját egyes források szerint az adta, hogy Sharif Ahmed államfői posztjának 2011. augusztusi lejáta után Sharif Hassen szerette volna megszerezni ezt a pozíciót, így a házelnök kezdetben ellenezte a terminus meghosszabbítását.¹⁸ A konfliktust tovább mélyítette, hogy a „két Sharif” mögött álló nagy klán családokkal – a Hawiyével és a Rahanweynnel – a szomáli társadalom hagyományos problémái, az évszázados klán feszültségek, a földművesek és a nomádok vitái, illetve a főváros és a vidék közti ellentétek is ismét felszínre kerültek.

¹⁵ <http://abcnews.go.com/International/wireStory?id=12830539>. Megtekintve: 2012. január 6.

¹⁶ <http://abcnews.go.com/International/wireStory?id=12839052&page=2>. Megtekintve: 2012. január 6.

¹⁷ <http://abcnews.go.com/International/wireStory?id=13373788&page=2>. Megtekintve: 2012. január 6.

¹⁸ http://kitekinto.hu/afrika/2011/06/17/mar_csak_ez_hianyzott_szomalianak. Megtekintve: 2012. január 6.

¹⁴ http://somaliareport.com/index.php/post/2053/Mogadishu_Tries_to_Move_Towards_Normal. Megtekintve: 2012. január 6.

Mindez azzal járt, hogy míg a radikálisokkal szemben végre kézzel fogható katonai sikereket lehetett felmutatni, a belpolitikai küzdőtéren újabb káosz volt kibontakozóban. Annak érdekében, hogy ennek gátat szabjanak, került sor 2011. június 9-én a kampaljai találkozóra. Az ugandai elnök, Yoweri Kaguta Museveni védnöksége alatt zajló tárgyalásokon a „két Sharif” és a nemzetközi közösséget képviselő Augustine Mahiga, az ENSZ Szomáliáért Felelős Politikai Hivatalának vezetője vett részt. Mindmáig találkozás tárgya, mi zajlott le a zárt ajtós megbeszélésen, és pontosan milyen mechanizmusok mozgatták a döntések megszületését.¹⁹ A kompromisszumosnak tűnő megoldás valójában a szomáli fél győzelmét hozta. Az államfő, a házelnök és a TFG mandátumát egy évvel, 2012 augusztusáig meghosszabbították. A felek megállapodtak abban, hogy 2011. augusztus 20-ig elő kell készíteni egy menetrendet (Roadmap) az alkotmányozási folyamat fontosabb lépéseivel, dátumaival. A „két Sharif” közötti fegyverszünet ára az volt, hogy a példátlan népszerűségű miniszterelnöknek, Mohamed Abdullahi Mohamed Farmajonak távoznia kellett posztjáról.²⁰ Bukásának okát valószínűleg épp abban kereshetjük, hogy elődeinél elkötelezettebben munkálkodott Szomália helyzetének javításán. Farmajo kiharcolta, hogy a TFG katonái rendszeresen megkapják fizetésüket, javította a kabinet elszámoltathatóságát, korlátozta a képviselők és az adminisztráció szükségtelen külföldi utazásait, megerősítette a korrupcióellenes bizottságot, valamint nagy szerepe volt az al-Shabaab elleni szövetséges offenzíva előkészítésében. Mind-

ezek miatt kihívta képviselőtársai haragját, és Sharif Hassan az ő menesztésével szerette volna megerősíteni a parlamentben egyre gyengülő saját pozícióit. Valószínűleg Sharif Ahmed sem bánta, hogy megszabadulhatott egyre inkább a fejére nővő pártfogoltjától. Mindezek miatt nem csoda, hogy a lakosság tömegtüntetéseket szervezett Farmajo mellett, amelynek szétverése során többen életüket veszítették.²¹ Farmajo államférfiúi nagyságát bizonyítja, hogy a kezdeti ellenkezés után lemondott posztjáról, elkerülendő a további beharcokat és az alkotmányozási folyamat esetleges megfeneklését.²²

A Roadmap elfogadása

Az alkotmányozási menetrendben nem sikerült megegyezni augusztus 20-ig. Erre a 2011. szeptember 4. és 6. közötti újabb nemzeti megbékélési konferenciáig kellett várni. Az al-Shabaab visszavonulása után szimbolikus jelentőséggel bírt, hogy a találkozóra – az AMISOM és a TFG erőinek fokozott készütsége mellett – immáron az ország fővárosában kerülhetett sor. A konferencián jelen voltak a TFG, a pontföldi és a galmudugi kormány, valamint az ASWJ képviselői, illetve az ENSZ, az EU,²³ az AU, az AL és az IGAD²⁴ delegáltjai. Ugyanakkor sem a szakadár Szomáliföld, sem a függetlenségüket kikiáltott déli területek – Azánia, vagy korábbi nevén Jubaföld – nem képviseltették magukat a találkozón, nem is beszélve a különféle

¹⁹ Ld. a brüsszeli interjúkat.

²⁰ [http://unpos.unmissions.org/Portals/UNPOS/Repository%20UNPOS/110609%20-%20Kampala%20Accord%20\(signed\).pdf](http://unpos.unmissions.org/Portals/UNPOS/Repository%20UNPOS/110609%20-%20Kampala%20Accord%20(signed).pdf). Megtekintve: 2012. január 6.

²¹ http://kitekinto.hu/afrika/2011/06/17/mar_csak_ez_hianyzott_szomalianak. Megtekintve: 2012. január 6.

²² <http://abcnews.go.com/International/wireStory?id=13878074>. Megtekintve: 2012. január 6.

²³ <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=39467&Cr=somalia&Cr1=>. Megtekintve: 2012. január 9.

²⁴ Intergovernmental Authority for Development – Kormányközi Fejlesztési Hatóság. Hét kelet-afrikai országot tömörítő regionális szervezet.

kormányellenes iszlamista csoportokról.²⁵ Mindez jól jelzi, hogy a megjelentek valójában a szomáli társadalom, politikai elit csak egy bizonyos szeletét képviselték, és továbbra sem történt határozottabb kísérlet az 1960-as határokon belüli valamennyi csoport egy asztalhoz ültetéséhez. Ezzel az alkotmányozási folyamat tudatosan figyelmen kívül hagyott és befagyasztott olyan megoldatlan problémákat, mint az anyaországtól elszakadt, de senki által el nem ismert, kiválóan működő Szomáliföld státuszának kérdése.²⁶ A női és a más civil szervezetek szintén nem kaptak arányos képviseleti lehetőséget a találkozón.²⁷ Az esemény fontos részét képezte, hogy Puntföld és Galmudug megállapodott arról, hogy beszűntetik a fegyveres csoportjaik közt kitört összecsapásokat.²⁸

A mogadishui konferencia fő érdeme abban állt, hogy a „két Sharif” és a nemzetközi donorok közti kampaljai megállapodást elfogadtatta a szélesebb – de mint láhattuk, korántsem teljes körű – szomáli politikai elitől, így az alkotmányozási folyamat mögé már valóban kiterjedt támogatói csoport került. A résztvevők a Roadmap elfogadásakor négy alapvető célkitűzést állapítottak meg: az alkotmányozást, a biztonság megeremtését, a megbékélést és a jó kormányzást.²⁹ Megállapodtak abban, hogy az átme-

neti folyamatnak 12 hónapon belül az alkotmány elfogadásával és parlamenti, illetve elnökválasztással kell lezárulnia. A fentebbi négy alapfeladat teljesítése érdekében pontos menetrendet határoztak meg a dátumok és felelősök megnevezésével,³⁰ illetve megállapodtak a további rendszeres konzultációról.

A következő lépést a Roadmap tartalmi elemeinek kidolgozása jelentette volna. A papíron szereplő lépésekhez ugyanis – például a szomáli parti őrség megeremtéséhez – komoly összegekre lett volna szükség, de azt sok esetben még a mogadishui megállapodás sem rögzítette, hogy azt honnan kellene előteremteni. A kalózkodás elleni küzdelemhez például a találkozózn jelen sem levő Szomáliföldnek és a leginkább érintett Puntföldnek kellett volna együttműködnie, de ismerve a két ország feszült viszonyát ez eleve irreális elképzelésnek tűnt.³¹ Az is kérdéses volt, hogy az új alkotmány és a választások előkészítésére a Roadmap által kijelölt bizottságok milyen mértékben fognak a regnáló vezetés meghosszabbított karjaiként működni, és mennyire lesznek képesek elszakadni a napi hatalmi harcoktól. A decemberi garawei megállapodás azt mutatja, hogy ezek az erőfeszítések kudarcot vallottak.

A garawei megállapodás

A december 21. és 24. között zajló garawei találkozó ismét megmutatta, hogy a szomáli elit milyen mértékben hajlandó felrúgni a már megszülető megállapodásokat annak érdekében, hogy a saját szája íze szerint alakítsa a dolgok menetét. A TFG ismét azt a

²⁵ <http://www.aljazeera.com/news/africa/2011/09/201194153630941320.html>. Megtekintve: 2012. január 9.

²⁶ A megállapodást ért kritikák egyike: Abdi Dirshe: The New Somalia Roadmap. Perpetual conflict in the making. http://somalitalkradio.com/2011/oct/newsomalia_roadmap.pdf. Megtekintve: 2012. január 9.

²⁷ <http://digitaljournal.com/article/312764>. Megtekintve: 2012. január 9.

²⁸ http://somalireport.com/index.php/post/1512/Puntland_and_Galmudug_Reach_Deal_in_Mogadishu. Megtekintve: 2012. január 9.

²⁹ <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=39467&Cr=somalia&Cr1=>. Megtekintve: 2012. január 9.

³⁰ A Roadmap ütemtervét lásd: <http://unpos.unmissions.org/Portals/UNPOS/Repository%20UNPOS/110906%20-%20Initialled%20Roadmap.pdf>. Megtekintve: 2012. január 9.

³¹ A két államnak Sanaag és Sool tartományok hovatarozás kapcsán van területi vitája.

taktikát alkalmazta a nemzetközi közösséggel szemben, mint már korábban más esetekben is: a szeptemberi mogadishui megállapodáson elaltatta a külföld figyelmét, és látszólag beleegyeztek egy olyan Roadmap végigvitelére, amelyet a külső szereplők is elfogadhatónak és demokratikusnak tartottak. Mindezek után viszont gyakorlatilag elszabotálták az egyezmény végrehajtását, és az egyre kínosabb pathhelyzetben összehívott újabb találkozóknál olyan engedményekre kényszerítették a nemzetközi közösséget és a rivális belpolitikai erőket, amelyek megszállták a jelenlegi vezetés pozícióját, ugyanakkor tovább gyengítették a külföld tekintélyét és alapjaiban ásták alá az átmenet közeli végét érésébe vetett reményeket. A megszülető „garowei alapelvek” valójában nem illeszkednek szervesen a szeptemberi megállapodásba, így egyes elemzők szerint lényegében az történt, hogy a szeptemberi Roadmap megbukott, és a helyett egy új menetrend került elfogadásra.³²

A megszülető megállapodás látszólag érintetlenül hagyta a kampalái és a mogadishui találkozó eredményeit. A dokumentum szerint 2012 augusztusáig lesz új alkotmány, sőt új parlament is. Sor kerül a házelnök megválasztására (július 20.), illetve az államfő kinevezésére a honatyák által (augusztus 20.), sőt a képviselők számát az eddigi gigászi 550-ről 225 főre csökkentik, amelyből 20%-nak (45 fő) nőnek kell lennie.³³ A garowei alapelvek ugyanakkor tartalmazzák, hogy az első parlamenti ciklus során a képviselők továbbra is a 4.5-ös rendszerben kerülnek kinevezésre nem

közvetlen, területi alapú választás útján, hanem az eddig alkalmazott rendszerben: vagyis a képviselőket a klánok „megbecsült idős tagjai” (a vének, *elders*) és a civil társadalom köztiszteletnek örvendő személyei együttesen fogják kijelölni. Pontosabb megfogalmazást arról, hogy kik is ezek a megbecsült és elismert személyek, illetve milyen kritériumok alapján kerülnek kiválasztásra, nem találunk a dokumentumban.

Egy alapvetően még mindig nomád, klán alapú társadalom esetében ez még elfogadható is lenne, ha azt látnánk, hogy a társadalom egésze képviselheti magát az országgyűlésben. Ehelyett azonban azt tapasztaljuk, hogy a 4.5-ös szabály értelmében egyfajta apartheid-rendszer működik Szomáliában: a nagyobb – vagy magukat nagyobbak gondoló – klánok uralják a politikai közéletet, óriási csoportokat – Mohamed Eno szerint a lakosság közel 50%-át³⁴ – arra kárhajtva, hogy megelégedjenek a képviselői helyek egy kilencedével. Mivel a somáli honatyák kinevezése eddig is a klánok vezetői közötti paktumok alapján születtek, az új parlament döntő többsége valószínűleg a TFP korábbi delegáltjai közül kerül ki, nem lesz tehát vérfrissítés. A somáli parlamentet továbbra is az az impotens képviselői csoport fogja uralni, amely az elmúlt 8 évben képtelen volt bármiféle előremutató intézkedésre. Az országgyűlés a végrehajtói hatalom kontrollja helyett továbbra is annak játékszereként fog működni, és az egység helyett a széthúzás, az apartheid és a megosztottság szimbóluma lesz.

Mindezek tükrében az alkotmányozási folyamat egyéb lépései sem bírnak túl nagy jelentőséggel. A Független Szövetségi Alkotmányozó Bizottság a beérkező javaslatok alapján elkészíti az új alkotmány tervezé-

³² http://www.garowonline.com/artman2/publish/Somalia_27/Somalia_s_New_Roadmap_The_Garowe_Principles.shtml. Megtekintve: 2012. január 9.

³³ http://somalireport.com/index.php/post/2399/Garowe_Agreement_Leaves_Questions. Megtekintve: 2012. január 9.

³⁴ M. A. Eno: *The Bantu – Jareer Somali. Unearthing Apartheid in the Horn of Africa*. London, Adonis and Abbey, 2008.

tét,³⁵ amelyről egy 1000 fős (30%-uk nő) alkotmányozó gyűlés szavaz 2012. április 20-án, majd egy kilencfős szakértői bizottság véglegesíti annak szövegét. Az alkotmányról való szavazásra május 22-én kerül sor, ezt követően az várhatóan életbe is lép. A dokumentum alapvetően kétkamarás törvényhozásban gondolkodik, a felsőházban a szövetségi tartományok és államok képviselői kapnának helyet, míg az alsóházban a választott képviselők.³⁶

A kiszivárgott információk szerint a megállapodást rendkívül heves viták előzték meg, és a TFG-nek komoly csatákat kellett vívnia a puntföldi adminisztrációval. Puntföld szerette volna elérni, hogy az eredeti elképzeléseknek megfelelően az új parlament képviselőit már területi alapon válasszák. A garawei kormányzat ettől valószínűleg azt remélte, hogy elősegítheti a Puntföldön nagy többségben jelen levő Darod klán pozícióinak erősítését a Hawiye-Rahanweyn TFG-vel szemben, illetve ez által erősítheti a regionalizmust a centralizációs tendenciákkal szemben. A „két Sharif” azonban nem hajlott az egyezésre, ezért december 23-án félő volt, hogy a tárgyalások zátonyra futnak. Végül az ENSZ Szomáliáért Felelős Politikai Hivatalának vezetőjének, a kampalái megállapodásnál is bábáskodó Mahigának kellett rábírnia a puntföldi elnököt, Abdirahman Mohamed Mohamud-ot, hogy engedjen a TFG nyomásának, és egyezzen bele a 4.5-ös rendszer további négy éves fenntartásába.

Viharok a háttérben – Sharif Hassan Aden pozícióinak gyengülése

Mint az előzőekben láthattuk, a „két Sharif”, a somáli belpolitika erős embereként az elmúlt három évben döntően meghatározta a TFG irányvonalát. 2009 és 2010 során ennek nem volt nagy gyakorlati jelentősége, de miután 2011-ben a főváros a kormány ellenőrzése alá került, illetve a külföldi közvetítőknek köszönhetően sokat javult a viszony a központi adminisztráció, illetve a helyi entitások között, a két politikus döntései egyre nyilvánvalóbb irányokat adtak a somáli politikának. Ennek nyilvánvaló zenitjét a kampalái megállapodás jelentette, amikor az államfő és a házelnök a teljes nemzetközi közösséggel szemben képes volt érvényre juttatni akarátát.

Sharif Hassan Aden belpolitikai pozícióit azonban megrendítette ez a manőverezés. Az elnök, Sharif Ahmed komoly eredményeket ért el azzal, hogy vezetésével a mérsékeltbb iszlamisták kiegyeztek a TFG-vel 2008-ban. Ez nagyban kifogta a szelet az al-Shabaab és más radikális iszlamista csoportok vitorlájából, és lehetővé tette, hogy két évvel később a szélsőségesek ostromlókból ostromlottakká váljanak. Az is fontos, hogy a sikeres kormányfő, Mohamed Farmajo is az elnök támogatottjaként került pozícióba. Sharif Ahmed a nepotizmus és a korrupció fenntartásával sokat tett azért, hogy nimbusza gyengüljön, de abból még mindig megmaradt valami.

A házelnök ugyanezzel nem büszkélkedhet el. Farmajo távozásának kieszközlésével elvesztette társadalmi támogatottságát. Ennek látványos jele volt a minneapolis-i somáli diaszpóránál tett látogatása, ahol élénk tiltakozást váltott ki azon bejelentése, hogy indul a 2012-es elnökválasztáson. Egy másik hasonló rendezvény pedig elmaradt, mert nem

³⁵ http://www.garoweonline.com/artman2/publish/Press_Releases_32/UNPOS_The_Constitutional_Conference_in_Garowe_and_the_Roadmap.shtml. Megtekintve: 2012. január 9.

³⁶ A dokumentumot lásd: http://somaliareport.com/index.php/post/2399/Garowe_Agreement_Leaves_Questions. Megtekintve: 2012. január 9.

volt rá kellő érdeklődés.³⁷ De elfordult tőle a honatyák többsége is. E mögött egyszerre lehet jelen, hogy tartanak Sharif Hassan túlzott megerősödésétől és az, hogy érzékelve a növekvő lakossági ellenállást, nem szeretnének nyíltan szembemenni a közhangulattal. Szomáliában a civil társadalmon belül komoly átalakulás zajlik, és a különféle szerveződéseket egyre kevésbé lehet figyelmen kívül venni. Bár még nagyon messze vagyunk attól, hogy a somáli lakosság elűzze korrupt politikusait, az elmúlt években olyan megmozdulásokra került sor az országban, amelyek korábban elképzelhetetlenek lettek volna.³⁸

Mindez december közepén abban tetőzött, hogy a somáli képviselők megvonták bizalmukat a házelnöktől.³⁹ Az azóta eltelt három hét során a honatyák négy alkalommal is összeverekedtek, mindazonáltal töretlenül a parlamenti elnök távozását követelők hangja erősebb. Az államfő, Sharif Ahmed törvénytelennek nevezte a lépést, és a kampalai megállapodás szellemében hangsúlyozta, hogy továbbra is Sharif Hassant ismeri el házelnöknek. A képviselőket azonban ez nem tántorította el, jelölőbizottságot hoztak létre,⁴⁰ majd 2012. január 4-én Madobe Nunow Mohamed személyében új parlamenti elnököt választottak.⁴¹ A küzdelem e tanulmány lezárásának (január 10.) időpontjában is tartott. A nemzet-

közi közösség és a TFG vezetése azzal, hogy a garoweai megállapodáson elfogadta az akkorra már megbukatott házelnök aláírását, hivatalosan is kiállt mellette. Ugyanakkor kérdéses, ez a támogatás meddig marad fenn, és Sharif Hassan képes lesz-e megakadályozni, hogy elveszítse politikai befolyását.

Külső szereplők

A külső aktorok szerepe a somáliai stabilitációban megkérdőjelezhetetlen. Az ENSZ, EU és USA pénzen kiképzett TFG erők, még inkább a nemzetközi donorok által finanszírozott AMISOM nélkül a biztonsági helyzet jelenlegi fejlődése nem lett volna kivitelezhető, és Szomáliában ma valószínűleg egy, a Talibán rendszeréhez hasonló kalifátus működne, amely nem csupán a somáli lakosságot tartaná rettegésben, hanem egész Kelet-Afrikát. Mindezeket túlmenően azok a politikai tárgyalások, amelyek során sikerült egy táborba gyűjteni és a TFG támogatására rávenni Puntföldet, Galmudugot, illetve az ASWJ jelentős részét, szintén a nyugati közvetítés sikerét jelzik.

Ennek a megközelítésnek azonban megvannak a napjainkra nagyon is jól látható korlátai. Ahogy Michael Weinstein rámutat, a Nyugat továbbra is homogén egységekként kezeli a somáli politikai csoportokat, és olyan absztrakciók mentén írja le a somáli valóságot, amelyeknek semmi közük a realitásokhoz.⁴² Ennek elemeit már láhattuk az előző fejezetekben. A garoweai találkozáson megjelenő négy politikai tömb a somáliai politikai életnek csak egy korlátozott szeletét képviseli. A „felülről” zajló rendezésnek semmiféle kapcsolata sincs a somáli lakos-

³⁷ http://somalireport.com/index.php/post/1670/Somali_Speaker_to_Run_for_President_in_2012. Megtekintve: 2012. január 9.

³⁸ Ezekről lásd: Marsai Viktor: Az arab tavasz és Szomália. In: Nemzet és Biztonság, IV. évf., 2011. December, 24–32.

³⁹ http://somalireport.com/index.php/post/2312/Somali_Lawmakers_Exchange_Blows_in_the_House Megte-kintve: 2012. január 9.

⁴⁰ http://somalireport.com/index.php/post/2425/Interview_With_Sheikh_Nuur_Ali_Aden. Megtekintve: 2012. január 9.

⁴¹ http://somalireport.com/index.php/post/2451/New_Speaker_of_TFG_Parliament_Elected. Megtekintve: 2012. január 9.

⁴² http://www.garoweonline.com/artman2/publish/Somalia_27/Somalia_s_New_Roadmap_The_Garowe_Principles.shtml. Megtekintve: 2012. január 9.

ság mindennapi igényeivel és vágyaival. Ezt mi sem szimbolizálja jobban, minthogy az elmúlt évtized belpolitikailag talán legsikeresebb éve egyben a szomáli társadalom elmúlt húsz évének legnagyobb katasztrófáját, több tízezer ember életét követelő éhínséget is tartogatott az országnak. A szomáli lakosság és az eddig elnyomott politikai csoportok ugyan jogot kérnek a döntésekbe való nagyobb beleszólásra, követeléseik azonban jobbára pusztába kiáltott szavak maradnak. Nemcsak az uralkodó elit, de a demokráciára oly kényes nyugati szereplők sem figyelnek fel igényeikre. Mint említettük, ennek elsődleges okát abban kell keresnünk, hogy az elmúlt húsz év viharos belpolitikai történései után a nemzetközi szereplők mindennél fontosabbnak tartják a stabilitást, és előnyben részesítik a „fontolva haladást.” Sőt talán nem túlzó az állítás, hogy a nemzetközi szereplők némileg „belefáradtak” Szomáliába: nem akarnak többé minta-államépítést végrehajtani Afrika Szarvában, csak azt szeretnék, hogy minél előbb elhagyhassák a térséget, és végre a szomálikra bízassák saját ügyeik intézését. Veszélyes azonban egy olyan korrumpált elite bízni egy nemzet sorsát, amely az elmúlt húsz évben tökéletesen bizonyította, hogy alkalmatlan feladata ellátására – a rábízott közösség érdekeinek képviselésére, életkörülményeinek jobbítására. A nemzetközi szereplőknek épp most, a sikerek eljövetelekor kellett volna jobban kézben tartaniuk az események menetét, és nem engedni a kicsinyes zsarolásnak. A lehetőség

azonban elúszott, és ennek következményei majd csak a jövőben fognak megmutatkozni.

Konklúziók

A garoei megegyezés a remélt állandóság helyett lényegében további négy évvel hosszabbította meg a szomáli átmenetet, és ezen a különféle kozmetikázások sem segítenek. A megállapodás következő, 2016-tól esedékes parlamenti ciklusra vonatkozó rendelkezései azért nem tekinthetők mérvadónak, mert a szomáli belpolitika kellően diffúz ahhoz, hogy addig még sok minden történhessen. A garoei megállapodás – mint oly sok dokumentum az elmúlt húsz év szomáli történelméből – könnyen írott malaszt maradhat csupán, amelyet elsöpörnek a szomáli belpolitika vad hullámai. Bár a nemzetközi közösség segítsége lehetővé tette a biztonsági helyzet javulását, önmagában ez még nem jelenti azt, hogy a szomáli állam stabil és fenntartható lesz. Az, hogy a döntések továbbra is a lakosság és az ellenzéki politikai csoportok kizárásával születnek, hosszú távon az egész alkotmányozási és stabilizációs folyamatot alááshatja. A sikeres szomáli államépítés csak úgy képzelhető el, ha az valóban széles társadalmi bázisra támaszkodik. Ehhez elengedhetetlen lenne, hogy az alkotmányozási folyamatba további szereplőket is bevonjanak, és az egyéni hatalmi ambíciókat háttérbe szorítva a felek valódi konszenzus megszületésére törekedjenek – akár áldozatok meghozatala árán is.

DOMBAI ZSOLT FŐHADNAGY: AZ IRÁNI ATOMPROGRAM AKTUÁLIS ÁLLAPOTA, VALAMINT AZ EGYES NUKLEÁRIS TEVÉKENYSÉGEK- BEN REJLŐ PROLIFERÁCIÓS VESZÉLYEK

BEVEZETÉS

Ahogy iráni vezetők azt már többször és egyértelműen kijelentették, Teherán szándéka nem más, mint függetlenné és önállóvá válni a nukleáris energia előállításának és hasznosításának területén. Ennek érdekében Irán – a nemzetközi nyomás ellenére is – ragaszkodik a teljes nukleáris fűtőanyag ciklus¹ kiépítéséhez, és mindent meg is tesz ennek elérése érdekében.

A következőkben először az iráni nukleáris program jelenlegi állapotát részletezem, majd megvizsgálom az egyes tevékenységeket a nukleáris fegyverkezés gyanújának szempontjából.

A FŰTŐANYAG CIKLUSHOZ KAPCSOLÓDÓ TEVÉKENYSÉGEK ÉS LÉTESÍTMÉNYEK

A nukleáris energiával kapcsolatos tevékenységek irányítását, koordinálását az elnöknek közvetlenül alárendelt szervezet, az Iráni Atomenergia-szervezetet (AEOI) végzi. A szervezet feladata, hogy megfelelő nukleáris technológiára tegyen szert – ha szüksé-

ges külföldi segítséggel – annak érdekében, hogy az atomprogram elérje a politikai vezetés által kitűzött eredményeket. Ez a szervezet, felelős tehát a teljes nukleáris fűtőanyag-ciklus megvalósításáért és működtetéséért. (NTI Regulatory)

Különböző stádiumban és kapacitásban ugyan, de kijelenthető, hogy Irán mára már rendelkezik a fűtőanyag ciklus minden egyes elemével, a szükséges eszközökkel, illetve létesítményekkel, melyeket az alábbiakban egyenként ismertetni fogok.

Uránérc bányászat és őrlés

A Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (NAÜ) szakértői szerint – műholdas felvételekre alapozva – Iránban jelenleg egy működő és egy építés alatt álló uránbánya, továbbá egy, szintén építés alatt álló uránium feldolgozó üzem található. (GOV [2011a])

A 2006 óta üzemben lévő bánya – hivatalos nevén Bandar Abbas-i Uránium Termelő Üzem (BUP) – a dél-iráni kikötővároshoz, Bandar Abbas-hoz közeli Gachin település mellett fekszik. A Gachin-i bánya bizonyítottan 100 tonna uránérc tartalékkal rendelkezik, melyből az üzem éves szinten maximum 21 tonnát képes kitermelni. A bányászatot kívül ebben a létesítményben végzik el továbbá a felszínre hozott uránérc kezdeti feldolgozását, az őrlését és koncentrálását is. (NTI Mining)

A másik a Saghand-i Uránium Bánya, mely a Kavír-sivatagban, Yazd tartomány

¹ A fűtőanyag ciklus az uránérc bányászatával, illetve őrlésével kezdődik, majd a feldolgozott uránérc átalakításával, dúsításával folytatódik. Ezt követi a fűtőanyag gyártása, majd a reaktorban történő felhasználása, a folyamat végül a reprocesszállással és a kiegészített fűtőanyag hulladéktárolóban való elhelyezésével fejeződik be. (Tankönyvtár)

észak-keleti részén található. A bányának 3924 tonna uránérc tartaléka van, melyből éves szinten a tervek szerint 50 tonnát fognak majd kitermelni. A kibányászott uránérc őrlését, valamint a technikai koncentrátum – uránoxid-keverék (U_3O_8) – előállítását viszont nem helyben, hanem majd a leendő feldolgozó üzemben, a mintegy 75 km-re épülő, Ardakan-i Uránium Feldolgozó Üzemben fogják végrehajtani, melynek éves kapacitása várhatóan 50–70 tonnányi „sárga pogácsa”² előállítása lesz. (NTI Mining)

Konverzió

Az urán kezdeti feldolgozását követően a kapott koncentrátumot, az U_3O_8 -at át kell alakítani az urán illékony vegyületévé, azaz urán-hexafluorid (UF_6) gázzá. Ennek az átalakítási folyamatnak az elvégzésére Iránban jelenleg három létesítmény alkalmas. (NTI Conversion)

Ezen létesítmények közül a legnagyobb – ipari méretű – az Iszfahánban található Uránium Konverzálor Üzem (UCF), melyet kínai segítséggel kezdtek el építeni 1999-ben. A munkálatok befejezése után 2004-ben működésbe is helyezték a konvertáló telepet, ahol 2009 augusztusáig összesen 371 tonna urán-hexafluorid állítottak elő. Az üzemben ezt követően – átépítési munkálatok miatt – nem folytattak UF_6 előállítást, azonban Irán 2011 júniusában tájékoztatta az ügynökséget, hogy október 23-án újra kezdi a konverziót. (GOV [2011a]; GOV [2011b])

Egy másik, az átalakításra szintén alkalmas létesítmény a Jabr Ibn Hayan Többfunkciós Laboratórium (JHL), mely a Teheráni

Nukleáris Kutatóközpontban (TNRC) működik. A JHL-ben számos nukleáris kutatást végeznek, köztük UF_6 előállítását és dúsítást is, azonban ezek a tevékenységek kísérleti jellegűek, nem fűtőanyag gyártásához elegendő mennyiségben termelnek. (NTI Conversion)

A harmadik, uránoxid-keverék átalakítására képes üzem, a Rudan-i Konverzálor Üzem, vagy másik nevén Rudan-i Nukleáris Kutatóközpont, melynek pontos helye nem ismert. A legtöbb szakértő véleménye szerint a Fars tartományban található Fasa település mellett helyezkedik el, egyes elképzelések szerint viszont az Iszfaháni Nukleáris Technológiai Központban (ENTC) található. A NAÜ elől eltitkolt üzem földrajzi elhelyezkedésén kívül sem a mérete, sem pedig az nem ismert, hogy jelenleg működik-e. (WMD; NTI Conversion)

Dúsítás

A nukleáris-fűtőanyagciklus következő eleme az izotóp dúsítása, ami nem más, mint az UF_6 -on belül a ^{235}U izotóp arányának a növelése, amire azért van szükség, mert a természetben fellelhető uránércen belül ennek az izotópnak az aránya mindössze 0,72%, ami nem elegendő fűtőanyag előállításához. (Csom [1991])

Irán urándúsításhoz köthető létesítményeit alapvetően két csoportba lehet sorolni, az egyik csoportban az Iráni Atomenergia-szervezetnek alárendelt üzemek, a másokban pedig a védelemért és a fegyveres erők logisztikai támogatásáért felelős minisztérium (MODAFL) tulajdonában lévő Védelmi Iparágak Szervezetének (DIO) alárendelt üzemek tartoznak. A DIO felügyelete alatt két ipari komplexum, a meshedi *Kaveh Cutting Tools Company* nevű és az iszfaháni *7th of Tir Industries* nevű vállalat tevékenykedik, melyek az urándúsító centrifugákhoz

² Az uránfeldolgozás – őrlés, finomítás, illetve koncentráció – eredményeként egy úgynevezett technikai koncentrátumot jön létre, ez az uránoxid-keverék (U_3O_8), egy sárgás színű por, amit pogácsákká sajtolnak ez a „sárga pogácsa”. (Csom [1991])

szükséges alkatrészeket állítanak elő. (NTI Enrichment)

Az Iráni Atomenergia-szervezet irányítása alatt eredetileg öt létesítmény állt, ezek közül azonban hármát már felszámoltak, a *Kalaye Electric Company* nevű centrifuga alkatrészeket gyártó üzemet 2002-ben, a Teherán melletti Lashkar Ab'ad Lézeres Kísérleti Urándúsító Telepet és a Teheráni Nukleáris Kutatóközpontban elhelyezett Lézer-spektroszkópiai Laboratóriumot pedig 2003-ban. A *Kalaye Electric Company* 2002-es bezárása után kettő, korábban a társaság vezetése alá tartozó gyáregység – a *Farayand Technique és a Pars Trash* – új néven független lett, így ennek következtében jelenleg összesen négy szervezet van az AEOI hatáskörében, melyek a következők: a Qom melletti Fordow Üzemanyag-dúsítási Üzemben (FFEP), a natanzi urándúsító komplexum, az iszfaháni *Technology of Centrifuge of Iran Company* (előző nevén *Farayand Technique*) és a teheráni *Avard Kalaey Iran Company* (előző nevén *Pars Trash*). Ezek közül a *Technology of Centrifuge of Iran Company* nevű gyárban az urándúsító centrifugákhoz szükséges alkatrészeket állítanak elő, míg az *Avard Kalaey Iran Company* nevű ipari egységben az alkatrészek gyártásán kívül, a centrifugák összeszerelésével és tárolásával is foglalkoznak. (NTI Enrichment)

A legrégebbi és legnagyobb, kifejezetten urándúsítással foglalkozó létesítmény a natanzi komplexum, melyet még a 2000-es évek elején kezdtek el építeni. A komplexum két egységből, az Üzemanyag-dúsítási Kísérleti Üzemből (PFEP), valamint az Üzemanyag-dúsítási Üzemből (FEP) áll. A FEP – melynek funkciója ipari mennyiségben alacsonyan dúsított urán előállítás – két nagy termelő-csarnokból, az „A” és a „B” jelű csarnokból áll. A NAÜ adatai alapján az „A” csarnok összesen közel 24 ezer db centrifuga elhelyezésére alkalmas, ahol eddig mintegy 8800 db

centrifugát üzemeltet be. A „B” csarnokról nincsenek pontos információk, de a feltételezések szerint az „A” csarnokhoz hasonló kapacitással rendelkezik, ebbe azonban ez idáig egyetlen centrifugát sem telepítettek. A NAÜ számításai alapján a FEP 2007 februárjában való beindítása óta összesen 4543 kg alacsonyan dúsított – kb. 5%-os – UF₆-ot állítottak elő, melyből 1905 kg-ot további dúsításra a PFEP-be szállítottak át. (GOV [2010]; GOV [2011b]; NTI Enrichment)

A 2003 októberében – a Teheráni Kutatóreaktor (TRR) üzemanyaggal való ellátása céljából – felállított PFEP épülete összesen hat egymásból nyíló – egyenként 164 db centrifuga befogadó képességű – csarnokból tevődik össze, mely további két részre különül el, egy kutatás-fejlesztési részlegre és egy kísérleti dúsítási részlegre. A kísérleti dúsítási részleg mindkét csarnoka jelenleg 164–164 db IR-1 típusú centrifugával üzemel, míg a kutatás-fejlesztési részleg négy csarnokában összesen 47 db IR-4 típusú, illetve 156 db IR-2m típusú centrifugával folytatnak kutatásokat. A NAÜ adatai szerint a FEP-ből átszállított alacsonyan dúsított urán egy részéből a kísérleti dúsítási részlegben eddig összesen 70,8 kg 20%-osra dúsított UF₆-ot állítottak elő, míg másik részéből 501 kg-ot pedig fejlesztési célokkal a kutatás-fejlesztési részlegben használtak fel. (GOV [2010]; GOV [2011b]; NTI Enrichment)

2009 szeptemberében Irán tájékoztatta a NAÜ-t, hogy a dúsítási kapacitás növelése és további kísérletek folytatása érdekében a Qom melletti lévő Iszlám Forradalmi Gárdához tartozó bázison újabb urándúsító üzem építésébe kezdett. A Fordow Üzemanyag-dúsítási Üzemben a befejezését követően – iráni szakemberek szerint várhatóan 2011 végétől – a tervek szerint hozzávetőlegesen 3000 db IR-1 típusú centrifugát fognak majd telepíteni. GOV [2011a]

Fűtőelem-gyártás

A reaktorok üzemanyagaként szolgáló fűtőelemek gyártásával, és az ahhoz köthető egyéb tevékenységekkel Iránban jelenleg három, iszfaháni székhelyű intézmény foglalkozik. Az 1985-ben, francia segítséggel létrehozott Fűtőelem Készítő Laboratóriumban (FFL) a dúsított UF₆-ból urán-dioxidot (UO₂) állítanak elő, amit pasztillákká³ préselnek, melyekkel például a Teheráni Nukleáris Kutatóközpontban plutónium kiválasztó kísérleteket folytattak. (GOV [2005]; NTI Fuel Fabrication)

Mivel azonban az FFL-ben mindössze laboratóriumi mennyiségben képesek pasztillákat előállítani, ezért 2004-ben nekiláttak egy ipari kapacitású termelőegység, a Fűtőelem Készítő Üzem (FMP) építésének. A NAÜ 2011 májusában végrehajtott ellenőrzései alapján írt jelentés szerint az FMP jelenleg is építés alatt áll, a fűtőelem-gyártáshoz szükséges eszközöket továbbra sem telepítettek még. (GOV [2011a])

A harmadik kapcsolódó intézmény a Cirkónium Termelő Üzemben (ZPP), melyben az uránium-dioxid pasztillák elhelyezéséhez szükséges cirkónium csöveket gyártanak, évente mintegy 10 tonnányit. (NTI Fuel Fabrication)

Nehézzvíz-gyártás

Ez az elem ugyan nem elengedhetetlen része a teljes nukleáris fűtőanyag-ciklusnak, de a nehézzvízes reaktorokhoz, melyekben a

moderátort és a hűtőközeget is a nehézzvíz adja, szükséges. Az Arak mellett található Nehézzvíz Termelő Üzem (HWPP) 2004 novembere óta üzemel, és éves szinten 16 tonna nehézzvíz előállítására képes. Habár a NAÜ és az ENSZ BT is többször a tevékenység felfüggesztésére szólította fel Iránt, az továbbra sem hagyott fel azzal, mivel a közeljövőben egy nehézzvízes kutatóreaktort akar üzembe helyezni. (NTI HWP; GOV [2005])

Fűtőelemek felhasználása: kutatóreaktorok és atomeróművek

Irán jelenleg két működő és egy üzembe helyezés alatt álló kutató reaktoral, illetve egy üzembe helyezés alatt álló atomeróművel rendelkezik, valamint további egy atomerómű van tervezési fázisban. (NTI Research Reactors; NTI Power Reactors)

A két jelenleg is üzemelő kutatóreaktor közül az IR-0001 jelzésű Teheráni Kutatóreaktor a Teheráni Nukleáris Kutatóközpontban, míg az IR-0005 jelzésű Kisméretű Neutronforrás Reaktor (MNSR) az Iszfaháni Nukleáris Technológiai Központban található. Az Egyesült Államoktól 1967-ben kapott TRR egy 5MW teljesítményű könnyűvízes reaktor, mely 20%-osra dúsított uránt tartalmazó fűtőelemekkel működik. Az IR-0001 a gyógyászati célú kutatásokon kívül éves szinten 600 gramm plutónium előállítására is képes. Az IR-0005 30 KW teljesítményű szintén könnyűvízes kutatóreaktort és a működéséhez szükséges – mindössze néhány száz gramm – 90%-osra dúsított uránt tartalmazó fűtőelemeket Teherán a Kínai Nemzeti Nukleáris Vállalattól (CNNC) kapta, még 1991-ben. Irán a kutatóreaktort a neutronokkal való kísérletezésre használja. A harmadik, éppen üzembe helyezés alatt álló – Arakban található – IR-40 jelzésű 40 MW teljesítményű nehézzvízes kutatóreaktor várhatóan

³ A szükséges mértékben feldúsított urán-hexafluoridot sorozatos oxidációs lépések útján urán-dioxiddá alakítják át, amit zsurgorítással (szintereléssel) pasztillákká préselnek. Ezeket a pasztillákat üzemanyagpálcákba töltik, majd a pálcákat kazettákba szerelik. Ezek a fűtőelem-kazetták képezik az atomeróművek üzemanyagát. (Dr. Pázmándi – Bodor [2008])

2013-ban éri el a 100%-os állapotot. (NTI Research Reactors; GOV [2011b])

Az atomerőművek közül a VVER-1000 típusszámú 1000MW teljesítményű könnyűvízes Bushehr-i Atomerőmű (BNPP) jelenleg csökkentett teljesítménnyel, de már az áramelosztó hálózatra kapcsolva üzemel. Az orosz fűtőanyaggal működő erőmű várhatóan 2011 végére éri el a 100%-os üzemi szintet. Egy új, 360 MW teljesítményű könnyűvízes reaktor, a Darkhovin-i Atomerőmű megépítésének hírére 2008 augusztusában jelentette be Irán, mely a NAÜ szerint továbbra is csak tervezési fázisban van, mivel a legfrissebb műholdas felvételek sem mutatták ki a munkálatok megkezdését. (NTI Power Reactors; GOV [2011a])

Kiegészített fűtőelemek újrahaznosítása (reprocessálás)

A kiegészített fűtőelemek újrahaznosítása a nehésvízgyártáshoz hasonlóan szintén nem elengedhetetlen eleme a fűtőanyag ciklusnak, épp ezért sok országban nem is reprocessálják az elhasznált üzemanyagot. (Hózer [2009])

Ezzel szemben Iránban, a 90-es években több alkalommal is folytattak kísérleteket kiegészített fűtőelemekkel a Teheráni Kutatóreaktorban, melyek során például 200 milligramm plutóniumot is előállítottak. Ezen kívül további reprocessálással kapcsolatos kutatások végzése érdekében 2005-ben a Teheráni Nukleáris Kutatóközpontban létrehozták a Molibdén, Jód és Xenon Radioizotóp Előállító Részleget (MIX részleg), mely elviekben plutónium kiválasztó tevékenység folytatására is alkalmas. A NAÜ 2011 augusztusában végrehajtott ellenőrzéseinek alapuló jelentés szerint azonban jelenleg sem a Teheráni Kutatóreaktorban, sem a MIX részlegben nem folytatnak reprocessálást. (NTI Reprocessing; GOV [2011a])

Hulladékkezelés

Iránban a különböző tevékenységek és kísérletek következtében keletkezett nukleáris hulladékok tárolására jelenleg négy létesítmény áll rendelkezésre, ezek az Iszfaháni, az Anarak-i, a Karaj-i és a Qom-i nukleáris hulladéktároló telepek. Az Anarak-i telepet leszámítva a NAÜ-nek 2003-ig nem volt tudomása a másik három hulladéktároló telepről, melyek műszaki paramétereiről és a bennük felhalmozott anyagokról a mai napig sincsenek pontos információk. (NTI Waste Management)

Egyéb nukleáris tevékenységek

Az előzőekben tárgyaltakon kívül, Iránban további tevékenységek is kötődnek a nukleáris energia felhasználásához, ilyen többek között a különböző intézmények által végzett kutatás-fejlesztés, valamint az oktatás és a gyakorlati szakképzés is. (NTI E&T; NTI R&D)

A kutatás-fejlesztéssel öt városban összesen tíz különböző szervezet foglalkozik, melyek a következők: a Tabriz melletti Bonab-i Atomenergia Kutatóközpont, a Karaj-i Mezőgazdasági és Egészségügyi Kutatóközpont, a Yazd-i Sugárkezelő Központ, a teheráni Azad Egyetem Plazmafizika Kutatóközpontja, a – korábban már említett – Teheráni Nukleáris Kutatóközpont, a – szintén korábban már említett – Iszfaháni Nukleáris Technológiai Központ, valamint az ehhez tartozó Grafit Szubkritikus Reaktor (GSCR), a Nehésvízes Zéró Teljesítményű Reaktor (HWZPR), a Könnyűvízes Zéró Teljesítményű Reaktor (LWSCR) és Nukleárisüzemanyag-kutató és-előállító Központ (NFRPC). A felsoroltak közül az Iszfaháni Nukleáris Technológiai Központot érdemes kiemelni, a számos többfunkciós – konverzáció, fűtőelem gyártó, dúsító, plutónium kivá-

lasztó – részlege és a közel 3000 fős kutatói állománya miatt. (NTI R&D)

Oktatást és gyakorlati szakképzést pedig hat teheráni egyetemen, a Teheráni Egyetemen, az Amir Kabir Műszaki Egyetemen, a Husszein Imám Egyetemen, a Malek Ash-tar Egyetemen, a Sharif Műszaki Egyetemen és az Elméleti Fizikai és Matematikai Tanulmányok Intézetében végeznek. (NTI E&T)

AZ EGYES NUKLEÁRIS TEVÉKENYSÉGEKBEN REJLŐ KATONAI DIMENZIÓK

Habár az iráni vezetők rendszeresen az atomprogram békés jellegét hangoztatják, a korábban részletezett nukleáris fűtőanyag-ciklus számos elemében található olyan tulajdonságokat, melyek a nukleáris energia katonai célú felhasználásának a gyanúját támasztják alá. Az egyes fázisok közül különösen az izotópdúsítást, a nehézzvízzel kapcsolatos tevékenységeket, valamint a reprocesszálást kell kiemelnünk, mivel ezek a fázisok jelentik a legnagyobb proliferációs veszélyt.

Az urándúsítás veszélye

Ez a fázis elengedhetetlen eleme a fűtőelem-gyártásnak, mivel a természetes urán-izotóp-összetétellel csak nehézzvíz vagy grafit moderátor alkalmazásával valósítható meg az önfenntartó láncreakció, a legelterjedtebb, könnyűvíz moderátoros atomerőművek működéséhez azonban dúsított uránra van szükség. A békés, alacsony fokú dúsításon túl viszont fennáll a veszély, hogy a ^{235}U izotóp arányát 90% fölé emelik, azaz fegyverminőségű hasadóanyagot állítanak elő. (Izotópdúsítás; N. Rózsa [2009])

Önmagában az előbbiből még nem lenne probléma, mivel a NAÜ kiemelten foglalkozik a dúsítási folyamatok ellenőrzésével, Irán

azonban a mai napig nem működik teljes mértékben együtt. A NAÜ a jelentéseiben külön fel is hívta a figyelmet a dúsítási tevékenységekre és létesítményekre, mivel Irán nem hajlandó elfogadható magyarázatot és részletes információkat szolgáltatni többek között a 20%-os szintre való dúsítással, továbbá az egyes létesítményeiben folyó átépítési és fejlesztési munkálataival kapcsolatban. (GOV [2011a])

További aggodalomra ad okot, hogy a dúsításhoz szükséges technológiák, eszközök előállításában egyes, a védelemért és a fegyveres erők logisztikai támogatásáért felelős minisztérium alá tartozó társaságok is részt vesznek. (NTI Enrichment)

A nehézzvízzel kapcsolatos tevékenységek veszélye

Amint azt az előbb említettem, a nehézzvíz moderátorral működő reaktoroknak meg van az, az előnye, hogy minimális – 1–2%-os – dúsítással, vagy akár anélkül is lehet az uránt üzemanyagként használni bennük. A nehézzvíz azonban az egyik ledrágább folyadék, mivel az előállítása igen költséges. (Nehézzvízes reaktorok)

Habár a ^{235}U izotóp aránya alacsony a nehézzvízes reaktorokban használt fűtőelemekben, ez a technológia mégis jelentős proliferációs veszélyt hordoz magában, mivel a használata során fegyvergyártásra alkalmas nukleáris robbanóanyagot, plutóniumot lehet előállítani,⁴ különösebb nehézségek – pl. magas fokú dúsítás – nélkül. Teherán az erre irányuló tevékenység lehetőségét természetesen elveti, és azzal magyarázza az üzembe helyezés alatt álló IR-40 jelzésű nehézzvízes

⁴ Egyes szakértők szerint az Arak-i reaktor éves szinten 9 kg plutónium előállítására lesz képes a teljes üzembe állítása után, ami 1,5 nukleáris töltetehz elegendő. (ALBRIGHT – BRANNAN [2008])

reaktorának létjogosultságát, hogy a dúsítás-
ra irányuló fejlesztései nem feltétlenül hoz-
zák majd meg a várt eredményt, ezért termé-
szetes uránizotóp-összetételű üzemanyaggal
is kísérleteket kíván folytatni. (Einhorn
[2006]; NTI Research Reactors)

Az IR-40 kutatóreaktor építése mellett
Irán a szintén Arak-ban található Nehésvíz
Termelő Üzem működtetésére sem tud meg-
győző érveket felhozni, mivel arra gazdasági
értelemben véve semmilyen szüksége sincs,
ráadásul jelenlegi kapacitása is igen szűkös,
és ezen felül még a biztosítéki egyezmény
hatálya alá vont létesítmények listáján sem
szerepel.⁵ (Deák [2004])

A reprocessálásban rejlő veszély

A kiégett fűtőelem feldolgozása rendkívül
veszélyes művelet, mivel az eljárás során
nagy aktivitású anyagokkal kell dolgozni,
ezért – ahogy azt ennek a fázisnak a leírásá-
nál már megjegyeztem – sok országban nem
is foglalkoznak ezzel. A folyamat ráadásul
igen összetett és időigényes is, mivel a fűtő-
elemeket a feldolgozás megkezdése előtt
legalább öt évig pihentetni kell, majd külön-
böző automatikus gépekkel összetett kémiai
és fizikai folyamatoknak kell alávetni.
A reprocessálás célja, hogy a fűtőelemben
maradt (^{235}U), illetve a működés során kép-
ződött (^{239}Pu , ^{241}Pu) hasadóanyagokat
kinyerjék, ezáltal újrahasznosítsák. (Repro-
cesszálás)

A proliferációs veszély tehát egyértelmű,
mivel ezzel az újrahasznosítási eljárással a

természetben fel nem lelhető, nukleáris fegy-
ver készítéséhez alkalmas plutóniumhoz
lehet hozzájutni. A NAÜ 2011 augusztusá-
ban végzett ellenőrzésein alapuló jelentés
szerint a Teheráni Nukleáris Kutatóköz-
pontban Irán rendelkezik ugyan az újrahaz-
nosításhoz szükséges technológiával, ilyen
tevékenységet – beleértve a kísérleteket is –
azonban a 90-es évek óta nem folytat.⁶
(GOV [2011b])

Egyéb, a fegyverkezés gyanúját erősítő tevékenységek

A fegyverkezési program gyanújára továb-
bi okot adó kutatások és fejlesztések folynak
– a már említett Teheráni Nukleáris Kuta-
tóközponton és az Iszfaháni Nukleáris Tech-
nológiai Központon kívül – kettő teheráni
székhelyű és egy Teherántól 30 km-re fekvő
intézetben is. Az Alkalmazott Fizikai Inté-
zetben (IAP) elektromosan vezérelt robbanó-
anyag detonátorokkal, a Fizikai Kutatóköz-
pontban (PHRC) nukleáris fegyverfejlesztés-
sel és nagy erejű robbanószerkezetekkel, míg
a Parchin-i katonai bázison kiégett uránium
robbantásával kapcsolatos kísérleteket végez-
nek. (NTI Weaponization; GOV [2011a])

Ezen kívül feltehető, hogy az Ardakan-i
Uránium Feldolgozó Üzem megépítésének a
célja nem a Teherán által megjelölt fűtőelem
gyártási kapacitás növelésének a kiszolgálá-
sa, hanem a feltételezett katonai célokat
szolgáló dúsítási tevékenység uránoxid-
keverékkel való ellátása. A szakértők ezt arra
alapozzák, hogy a Saghand-i Uránium Bánya
tartalékai nem elegendők arra, hogy abból
hosszútávon megfelelő mennyiségben fűtő-

⁵ Az atomsorompó-szerződést aláíró államok kétoldalú
biztosítéki egyezményt kötöttek a NAÜ-vel, mely
feljogosítja az ügynökséget az egyes létesítmények
ellenőrzésére, azonban ennek az egyezménynek a
hatályán kívül eső létesítményeket nem ellenőrizhe-
tik. (NPT)

⁶ Irán az 1990-es évek közepén többször folytatott
plutóniummal kapcsolatos kísérleteket, melyeknek a
nyomait a NAÜ ellenőrei fedezték fel. (GOV
[2011b])

anyagot lehessen előállítani a Bushehr-i vagy akár a Darkhovin-i atomerőmű részére. (NTI Mining)

Összefoglalás

Az ENSZ és a NAÜ felszólítások, valamint a bevezetett szankciók ellenére Irán a mai napig nem hajlandó teljes mértékben tisztázni az atomprogramja kapcsán felmerülő kérdéseket, ami komoly nemzetközi konfliktust eredményez. Bár iráni vezetők a program békés szándékát hangoztatják, a tanulmányban részletezett proliferációs veszélyek mégis azt a gyanút erősítik tovább, miszerint Teherán nukleáris fegyver kifejlesztésén fáradozik, igaz erre utaló egyértelmű bizonyítékot még nem találtak.

A konfliktus kimenetelével kapcsolatban a legtöbb szakértő úgy véli, hogy az eddig eredménytelen próbálkozások ellenére a nemzetközi közösség és Irán képes lesz tárgyalások útján megoldást találni, ehhez azonban mindkét félnek engednie kell. Teherán a békés célú felhasználás keretein belül vélhetően be fogja fejezni a teljes nukleáris fűtőanyag-ciklus kiépítését, amit a nemzetközi közösségnek el kell fogadnia, cserébe viszont Iránnak tisztázni kell a programját, és le kell mondania a nukleáris energia katonai célú felhasználásáról. (N. Rózsa [2009]; N. Rózsa [2010])

FELHASZNÁLT IRODALOM

Albright, David – Brannan, Paul [2008]: Arak Heavy Water Reactor Construction Progressing, November 13, 2008, http://isis-online.org/uploads/isis-reports/documents/Arak_13_November2008.pdf (letöltve: 2011. szeptember 24.)

Csom Gyula [1991]: Az atomenergia-hasznosítás jelenlegi helyzete és várható alakulása II., Fizikai Szemle 1991 4. sz., <http://www.kfki.hu/fszemle/archivum/fsz9104/csom9104.html> (letöltve: 2011. szeptember 15.)

www.kfki.hu/fszemle/archivum/fsz9104/csom9104.html (letöltve: 2011. szeptember 15.)

Deák András [2004]: Oroszország, az Egyesült Államok és a „perzsa bomba”, Az orosz-iráni nukleáris együttműködés története, Kül-Világ, 2004 (1. évf.) 2. sz. pp. 1–21. <http://epa.oszk.hu/00000/00039/00002/pdf/deak.pdf> (letöltve: 2011. szeptember 24.)

Dr. Pázmándi Tamás – Bodor Károly [2008]: Az uránpiac helyzete és kilátásai, Nukleon, a Magyar Nukleáris Társaság tudományos műszaki folyóirata, 2008 (1. évf.) 3. sz. pp. 1–8., http://mnt.kfki.hu/Nukleon/download.php?file=Nukleon1_1_Pazmandi.pdf (letöltve: 2011. szeptember 21.)

Einhorn, Robert [2006]: Iran's Heavy-Water Reactor: A Plutonium Bomb Factory, Arms Control Association, 9 November 2006, http://www.armscontrol.org/press-room/2006/20061109_Einhorn (letöltve: 2011. szeptember 24.)

GOV [2005]: Implementation of the NPT Safeguards Agreement and relevant provisions of Security Council resolutions in the Islamic Republic of Iran, Report by the Director General, IAEA, Board of Governors, GOV/2005/67, 2 September 2005, <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Board/2005/gov2005-67.pdf> (letöltve: 2011. szeptember 20.)

GOV [2010]: Implementation of the NPT Safeguards Agreement and relevant provisions of Security Council resolutions in the Islamic Republic of Iran, Report by the Director General, IAEA, Board of Governors, GOV/2010/62, 23 November 2010, http://lewis.armscontrolwonk.com/files/2010/11/Iran_report.pdf (letöltve: 2011. augusztus 19.)

GOV [2011a]: Implementation of the NPT Safeguards Agreement and relevant provisions of Security Council resolutions in

- the Islamic Republic of Iran, Report by the Director General, IAEA, Board of Governors, GOV/2011/29, 24 May 2011., www.iaea.org/Publications/Documents/Board/2011/gov2011-29.pdf (letöltve: 2011. augusztus 19.)
- GOV [2011b]: Implementation of the NPT Safeguards Agreement and relevant provisions of Security Council resolutions in the Islamic Republic of Iran, Report by the Director General, IAEA, Board of Governors, GOV/2011/54, 2 September 2011 <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Board/2011/gov2011-54.pdf> (letöltve: 2011. október 10.)
- Hózer Zoltán [2009]: Atomerőművek üzemanyag ellátása és a kiégett üzemanyag kezelési stratégiái, konferencia-előadás, A paksi atomerőmű bővítésének lehetőségei, MTA, 2009. március 17. http://www.reak.bme.hu/MTAEB/files/04_HozerZ_MTA_PaksBovites_20090317.pdf (letöltve: 2011. szeptember 20.)
- Izotópdúsítás: MVM Paksi Atomerőmű, Atomerőmű, Atomerőmű működése, Az urán életútja, Uránizotóp dúsítás, <http://atomeromu.hu/download/1586/uránizotópdúsítás.pdf> (letöltve: 2011. szeptember 24.)
- N. Rózsa Erzsébet [2009]: Mennyi az annyi? – Azaz mire elég Irán uránkészlete, Magyar Külügyi Intézet, Gyorselemzés, 2009/06, <http://www.kulugyiintezet.hu/pub/displ.asp?id=KMRQBK> (letöltve: 2011. szeptember 24.)
- N. Rózsa Erzsébet [2010]: „Saját atomfegyvert egyelőre nem állítanak elő”, Interjú N. Rózsa Erzsébettel, Honvédelem.hu, 2010. április 27, http://www.honvedelem.hu/cikk/0/19730/iran_n_rozsa_erzsebet.html (letöltve: 2011. október 03.)
- Nehézvízes reaktorok: MVM Paksi Atomerőmű, Atomerőmű, Atomerőmű működése, Az atomerőművek típusai, A nehézvízes reaktorok (HWR) [http://atomeromu.hu/download/77/A%20nehézvízes%20reaktorok%20\(HWR\).pdf](http://atomeromu.hu/download/77/A%20neh%C3%A9z%C3%A9z%C3%A9z%C3%A9z%C3%A9z%20reaktorok%20(HWR).pdf) (letöltve: 2011. szeptember 24.)
- NPT: Szerződés a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásáról (NPT), <http://grotius.hu/publ/displ.asp?id=WOOXNT&lg=1> (letöltve: 2011. augusztus 25.)
- NTI Conversion: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Conversion, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 15.)
- NTI E&T: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Education and Training, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 21.)
- NTI Enrichment: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Enrichment, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 15.)
- NTI Fuel Fabrication: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Fuel Fabrication, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 19.)
- NTI HWP: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Heavy Water Production, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 19.)
- NTI Mining: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Mining and Milling, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. augusztus 28.)
- NTI Power Reactors: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Power Reactors, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 15.)

- org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 19.)
- NTI R&D: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile Nuclear Facilities Descriptions,, Research and Development, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 20.);
- NTI Regulatory: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Regulatory, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. augusztus 28.)
- NTI Reprocessing: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions,, Reprocessing, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 20.)
- NTI Research Reactors: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Research Reactors, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 19.)
- NTI Waste Management: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions,, Waste Management, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 21.)
- NTI Weaponization: Nuclear Threat Initiative (NTI), Iran profile, Nuclear Facilities Descriptions, Weaponization, http://nti.org/e_research/profiles/Iran/Nuclear/facilities.html (letöltve: 2011. szeptember 24.)
- Reprocesszálás: MVM Paksi Atomerőmű, Atomerőmű, Atomerőmű működése, Az urán életútja, Reprocesszálás, www.atomeromu.hu/download/553/Reprocesszálás.pdf (letöltve: 2011. szeptember 24.)
- Tankönyvtár: Kempelen Farkas Digitális Tankönyvtár, <http://www.tankonyvtar.hu/konyvek/kornyezettechnika/kornyezettechnika-7-5-2-081029-5> (letöltve: 2011. szeptember 02.)
- WMD: Weapons of Mass Destruction (WMD), Fasa, Rudan Nuclear Research Center, GlobalSecurity.org, <http://www.globalsecurity.org/wmd/world/iran/fasa.htm> (letöltve: 2011. szeptember 15.)

BESENYŐ JÁNOS ŐRNAGY–MOLNÁR ERIK: ENSZ BÉKEFENNTARTÁS MAGYAR RÉSZVÉTELEL: NAMÍBIA

Az elmúlt években egyre többet lehet olvasni a Magyar Köztársaság afrikai – katonai és rendőri – békefenntartó műveleteiről, így a nem csak a békefenntartással foglalkozók, de a laikusok is szerezhetnek információkat ezekről az eseményekről. Persze még így is vannak, olyan események, amivel szinte egyáltalán nem – vagy csak kevésbé – foglalkoznak. A következő cikkünkben Namíbiával és az ottani rendőri műveletben történt magyar szerepvállalással szeretnénk foglalkozni.

NAMÍBIA

Az ország az afrikai kontinens dél-nyugati területén található. Híradásokban viszonylag ritkán hallhatunk róla, mivel Namíbia egy biztos, stabil demokrácia az afrikai kontinensen, ahol nincsenek fegyveres harcok és politikai üldöztetések. Nyugalmas ország, amely halad a fejlődés útján.

Történelem és politika

A portugálok voltak az első európai utazók, akik a 15. század végén felfedezték. Mivel a tengerparttól a szárazföld felé végeláthatatlan sivatag terült el, úgy gondolták, ez a terület teljesen értéktelen, így a szárazföldön nem vetették meg a lábukat és tovább hajóztak.¹ Namíbia hosszú idő után, csak a 19. század végén az úgynevezett „megkésített német gyarmatosítás” során került német fennhatóság alá. 1884–85-ös berlini Kongó Konferen-

cián,² amikor a németek Deutsch-Südwest-afrika (Német Délnyugat-Afrika) néven kisorsították a területet. Nagy-Britannia itt még üdvözölte, hogy a németekkel szomszédokká válnak.³ Azonban az első világháború alatt a Dél-afrikai Unió megszállta a területet, majd a Dél-Afrikai Köztársaság 1961-es megalakulásától Namíbia Dél-Afrika részét képezte, önállósága elismeréséig. Része volt az apartheid rendszer szörnyű elnyomásában. Hosszú és nehéz út vezetett a szabadságig.



¹ E. Ike Udogu: *Liberating Namibia: The Long Diplomatic Struggle Between the United Nations and South Africa*, p. 17–18.

² A konferencián a következő országok vettek részt: Németország, Franciaország, Nagy-Britannia, Osztrák-Magyar Monarchia, Olaszország, Oroszország, Belgium, Hollandia, Portugália, Spanyolország, Dánia, Svédország, Törökország és az Amerikai Egyesült Államok.

³ Szabó, Loránd: *Afrika felosztása? Az 1884–1885-ös berlini Kongó-konferencia*. In: Szabó, Loránd–Ölbei, Tamás – Wilhelm, Zoltán (szerk.): *Anyországok és (volt) gyarmataik 1, PTE Afrikai-Amerikai-Ázsiai Univerisitas Munkacsoport, Pécs, 2002, pp. 85–92.*

Az első szabad választásokat a felszabadító szervezetből alakult párt a SWAPO⁴ nyerte, amely azóta is irányítja az országot.⁵ A parlamentben 72 képviselői hely van. 1994-től kezdve 5 évente rendszeresen tartanak parlamenti választásokat, amelyek a nemzetközi megfigyelők véleménye alapján teljes mértékben demokratikusak, az ENSZ és egyéb nemzetközi normáknak megfelelnek. A legutóbbi 2009 novemberi elnök és parlamenti választáson 12 párt tudott hivatalosan is jelölteket állítani, és az általuk állított politikuskok mérették meg magukat.

A Namíbiai Köztársaság egy viszonylag új állam az országok hatalmas tengerében. A Világszervezettel való szoros együttműködés a későbbiekben is végigkísérik az ország sorsát. Afrikai országok közül hihetetlenül aktív a nemzetközi közösség életében, több szervezetben is állandó tag. Sok afrikai ország számára példa, a békés átmenet és a folyamatos fejlődés precedense. Etnikai összetétele igen vegyes, itt élnek ősidők óta a busmanok, a namák, a damarák, majd úgy 600 évvel ezelőtt megjelentek az ovambok, a hererok és még vagy fél tucat másik népcsoport is, utoljára pedig az európaiak. Az etnikai összetétel az alábbi: afrikai 87,5%, fehér 6% és egyéb 6,5%.⁶ Az ország immáron több mint húsz éve politikailag és gazdaságilag stabil, és folyamatosan fejlődik. Afrika egyik mintaországává vált, példával tudott szolgálni fejlődésben, egységben és toleranciában.

Földrajz, éghajlat

A Namíbiai Köztársaság Afrika dél-nyugati részén terül el. Északról Angola, Észak-keletről Zambia, Keletről Botswana, Délről Dél-Afrika és Nyugatról pedig majd 1400 kilométer hosszan az Atlanti-óceán határolja. Területe közel 830 ezer négyzetkilométer. Fővárosa Windhoek, amely szinte majdnem pontosan az ország közepén helyezkedik el. Lakossága körülbelül 2,15 millió fő,⁷ a népsűrűsége 2 fő/km². Hatalmas területén és változatos domborzatán több éghajlati övet is megkülönböztethetünk. Itt található a Namib-sivatag, az Etosha Nemzeti Park, és ez csak egy csipetnyi ízelítő az országban található csodákról.⁸

Nyelvhasználat – oktatás

A Namíbiában beszélt nyelvek egy cseppet sem homogének, különböző népcsoportok más-más nyelveket használnak. A függetlenséghez vezető úton a megfelelő államnyelv kiválasztásának kérdése igen hosszas megfontolást igényelt, komoly politikai döntés volt. Az őshonos népek nyelvén kívül három európai nyelv is megjelent a délnyugat-afrikai országban az elmúlt évszázadok folyamán. Az európai nyelvek megjelenését két részre lehet bontani. Az első 19. század végi német gyarmatosítás alatt megjelent német nyelv, amely úgymond a német telepesekkel kezdett teret nyerni és a német gyarmat hivatalos nyelve volt. A másik rész, két európai nyelv megjelenése, amelyek a dél-afrikai területről szivárogtak át Namíbiába. Az egyik a holland eredetű afrikaans nyelv, melyet a búr telepesek terjesztettek el,

⁴ South West Africa People's Organization

⁵ Report of the African Commission's Working Group on Indigenous Populations/Communities: Mission to the Republic of Namibia, July-August 2005, p. 32.

⁶ Report of the African Commission's Working Group on Indigenous Populations/Communities: Mission to the Republic of Namibia, July-August 2005, p. 15.

⁷ <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/wa.html> (letöltés ideje: 2012. 01. 07.)

⁸ Magyar nyelven bővebb információk találhatóak az országról – Kovács M. Dóra: *Az én Namíbiám*. M-Invest 2000, Budapest, 2005. – című könyvében.

akik Namíbia területére különböző intenzitással települtek be a 17. századtól a 20. század elejéig. A holland eredetű búrok, annak ellenére, hogy maguk is telepesek voltak, a britek megjelenésével szintén nehéz időket éltek át, az etnikai tisztogatást, megjelentek az első koncentrációs táborok. A brit hódítással pedig megjelent az angol nyelv.

A függetlenség elnyerése után, 1990-ben a hivatalos nyelv az angol lett. Az elgondolás mögött nem a praktikum állt, mivel ekkor a lakosság 95%-a nem beszélt angolul, hanem sokkal inkább a politika.⁹ Mindhárom nyelv a megszállók, az elnyomók nyelve, így alapjából véve egyik sem volt „jobb” a másíknál. Azonban mivel az ENSZ hathatós közreműködésének köszönhető Namíbia függetlensége – az ENSZ Alapokmánya szerint az egyik hivatalos nyelve az angol, így ez adott volt – továbbá a nemzetközi gazdasági életben is az nagy az angol nyelv dominanciája. A német és afrikaans nyelv elutasításában is a politika, illetve a történelmi tények voltak meghatározóak. Hiszen a napi szintű nyelvhasználatban a lakosság többsége az afrikaans nyelvet használja a kommunikációban, ez azonban nemzetközileg igazából súlytalan volt, a német nyelv pedig csak a fehér lakosság körében volt elterjedt. Tehát a hivatalos nyelv az angol, amelyet viszonylag még mindig kevesen használnak, de a fiatalabb generációk felcseperedésével ez a szám folyamatosan emelkedik. Nem hivatalos nyelvek közül az afrikaans, német, oshivambo, herero és nama (különböző népcsoportok nyelvei) nyelvek a legelterjedtebbek.¹⁰ Az országban 1600 különböző iskola található, ahol 550 000 fiatalos oktatását segíti elő 19 000 tanár és

további 4000 fő. Bár a kormány igyekszik mindenkit bevonni az oktatásba, a nomád törzsek – pl. a san és a himba törzsek – nem mindegyike tudja azt igénybe venni.¹¹

Gazdaság

Namíbiai hosszú évtizedekig a Dél-afrikai Köztársaság mandátumterületét képezte, melynek alapvető hatásai vannak mind a mai napig az ország gazdaságára, az import mellett az anyagi és a humántőke jelentős hányada is Dél-Afrikából származik. Namíbia mezőgazdasági szempontból kedvezőtlen adottságait, pótolják a föld mélyen rejlő gazdag és differenciált ásványkészletet, a bányászat, valamint az ahhoz kapcsolódó feldolgozó iparágak ugyan a gazdasági bevételeknek csak a 8%-át adják, de a kivitelnek az 50%-t. Különösen jövedelmező az uránkitermelés, mely világszinten is az első öt között található. Namíbia híres gyémántbányászatáról, halászatáról és a tengerparti guanótermeléséről. Az ország hihetetlenül gazdag ásványkincsekben és a világ élvonalába tartozik, úgymint uránérc, volfrám, kadmium, réz kitermelésben. Bár az ország gazdag természeti kincsekben, azonban a feldolgozó ipara szinte mérhetetlenül alacsony.¹² Így a nem megújuló erőforrások kiapadásával az ország előbb utóbb elveszítheti bevételi forrása jelentős részét. Ebből a jövőképből kiindulva tudták, hogy a biztos jövőhöz egy alternatív utat kell találni, amely a tudásalapú társadalom megteremtése. A szűkös mezőgazdasági termelési lehetőségek ellenére a lakosság majd fele él az agrárágazatból,

⁹ <http://www.sociolingo.com/2009/11/namibia-multilingualism-and-the-language-policy-for-schools/> (letöltés ideje: 2011. 01. 07.)

¹⁰ http://www.ethnologue.com/show_country.asp?name=NA (letöltés ideje: 2011. 01. 07.)

¹¹ Report of the African Commission's Working Group on Indigenous Populations/Communities: Mission to the Republic of Namibia, July–August 2005, p. 53–56.

¹² <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/wa.html> (letöltés ideje: 2012. 01. 07.), valamint <http://www.everyculture.com/Ma-Ni/Namibia.html> (letöltés ideje: 2012. 01. 07.)

vagyis a többi afrikai országhoz hasonlóan Namíbiában is várat még magára a szekunder és a terciér szektor általános előretörése. Súlyos problémákat generál, hogy néhány lemaradó, sivatagos vidéki területen a legalapvetőbb ellátási rendszerek sem alakultak még ki, az ország területi jövedelem eloszlása abszolút kiegyenlítetlen.¹³ A bányászati, feldolgozó privatizáció haszonélvezői főként a déli szomszéd beruházói.¹⁴

Előzmények

Mialatt Európában még javában zajlott az első világháború 1915. augusztus 16-ra Német Délnyugat-Afrikát már teljesen megszállták a dél-afrikai csapatok. Ugyanis a már brit irányítás alatt álló Fokföld, Transvaal, Oranje és Natal brit domíniumként 1910-ben megalapította a Dél-afrikai Uniót, amely a világháború kitörésével megindította katonai akcióját Német Délnyugat-Afrika ellen. A német katonákat és a németajkú polgári lakosság nagy részét is fogolytáborokba szállították. Így Német Délnyugat-Afrika *de facto* már nem volt német gyarmat. A dél-afrikaiak egészen 1918-ig katonai irányítás alá vonták a területet, majd miután 1919. január 30-án a mandátum rendszert elfogadták, a győztes hatalmak kiterjesztették hatáskörüket a területre. 1919. június 28-án a weimari Németország a Versailles-i béke értelmében lemondott minden jogáról a korábbi gyarmataival kapcsolatosan az antant hatalmak javára, egyúttal Dél-Afrika ellenőrzési jogot kapott

Délnyugat-Afrika felett, amely a Népszövetség mandátumterületévé vált, így Német Délnyugat-Afrika *de jure* is megszűnt.¹⁵ Wilson az Amerikai Egyesült Államok elnöke, már az akkori nyilatkozatában kijelentette, hogy a mandátum terület feletti ellenőrzésnek nem állandó jellegűnek kell lennie, hanem hosszútávon az önkormányzás lehetőségéhez kell hozzásegítenie az adott területen élőket.¹⁶

1926-tól a Dél-afrikai Unió a Brit Nemzetközösség tagja, amely a második világháború végéig lépésről lépésre próbált minden jogi lépést megtenni, hogy Délnyugat-Afrikát hivatalosan is annektálja.¹⁷ 1945. október 24-én a Népszövetség utódjaként megalakult az ENSZ, majd 1946. január 17-én a brit ENSZ delegáció vezetője Bevin kinyilvánította, hogy Nagy-Britannia vállalja az összes mandátumterületének ENSZ gyámság alá helyezését. Ezzel szemben 1946. május 7-én Dél-Afrika benyújtott egy kérvényt, hogy a megszállt területet politikailag is integrálhassák Dél-Afrika szerves részeként. 1946. december 14-én az ENSZ Közgyűlése – leginkább Maharaj Singh javaslatára – a kérést elutasította. Nemzetközi jogászok ezt a döntést példa értékűnek tartva, arra a következésre jutottak, hogy ez által az ENSZ a mandátumterületek tekintetében is a Népszövetség törvényes utódjaként járhat el.¹⁸

¹³ Report of the African Commission's Working Group on Indigenous Populations/Communities: Mission to the Republic of Namibia, July–August 2005, p. 83–87.

¹⁴ <http://www.hsf.org.na/download/EconomicRevJan10.pdf> (letöltés ideje: 2011. 01. 08.)

¹⁵ Report of the African Commission's Working Group on Indigenous Populations/Communities: Mission to the Republic of Namibia, July–August 2005, p. 31.

¹⁶ Dierks, Klaus: Chronology of Namibian History. From Pre-historical Times to Independent Namibia (December 2000.). 2005. – <http://www.klausdierks.com/Chronology/75.htm> (letöltés ideje: 2011. 12. 22.)

¹⁷ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 37.

¹⁸ <http://www.klausdierks.com/Chronology/94.htm> (letöltés ideje: 2011. 12. 22.)

Ellenben 1947. elején Dél-Afrika tájékoztatja az ENSZ-t, hogy Délnyugat-Afrikát továbbra is mandátumterületként fogja kezelni nem pedig gyámsági területként.¹⁹ 1950. július 11-én a Nemzetközi Bíróság tanácsadó véleménye szerint Dél-Afrika nem volt köteles megkötni a Világszervezettel a gyámsági megállapodást, ezért az ENSZ Közgyűlés 449/A határozatával *Ad Hoc* bizottságot hozott létre, hogy Délnyugat-Afrika ENSZ gyámság alá kerülhessen.²⁰ A bizottság 1951-ben több egyeztetést folytatott le Dél-Afrikával, hogy megpróbálja rendezni a terület státuszát. Dél-Afrika elutasította az ENSZ próbálkozását, mivel szerintük a Világszervezet nem illetékes ez ügyben, ezért inkább az Amerikai Egyesült Államokkal, Nagy-Britanniával és Franciaországgal kívántak tárgyalni. Az ENSZ 1951-ben meghívta a namíbiai vezetőket, hogy képviselhessék a helyieket az ENSZ Közgyűlés előtt. Azonban a dél-afrikai hatóságok megtagadták, hogy útlevelel lássák el a namíbiai politikusokat, így a namíbiai ügyben még mindig nem szólahattak meg azok, akik érintettek voltak.

1953-ban az ENSZ Közgyűlés elhatározta, hogy felülbírálja Délnyugat-Afrika (Namíbia) mandátumát Dél-Afrika közreműködése nélkül is, ennek azonban semmilyen konkrét eredménye nem lett.²¹ 1956-ban a Nemzetközi Bíróság tanácsadói minőségben tovább foglalkozott Délnyugat-Afrika ügyével. Az ekkor hozott véleményében már az állt, hogy az ENSZ-nek jogában áll állásfoglalásokat hozni Délnyugat-Afrika ügyében, egyúttal biztosítani a felszólalást a függetlenségi petí-

ciót benyújtóknak.²² Ez újabb lendületet adott odahaza a politikai szocializációnak és a fekete vezetőknek.

1960. április 19-én alakult meg a SWAPO (South West Africa People's Organization), amely az első már nem népcsoportri elven felépülő függetlenségpárti, ellenállási politikai csoport.²³ A SWAPO elnöke Sam Nujoma lett (további tagok Mburumba Kerina, Andimba Toivo Ya Toivo, Jacob Kuhangua, Solomon Mifima, Paul Helmuth, Andreas Shipanga, Erasmus Erastus Mbumba, Emil Appolus, Maxton Joseph Mutongulume és Carlos Hamatui). Innentől kezdve a nemzetközi közösség a SWAPO-t tartotta a namíbiai ellenzék legális képviselőjének, habár a dél-afrikai vezetés a szervezetet következetesen kommunista mozgalomnak titulálta.²⁴

Apartheid politika

A namíbiai függetlenségi mozgalomnak nem csak az ország szabadsága, hanem az emberi egyenlőség és a faji megkülönböztetés felszámolása is célja volt. Ebből a szempontból a namíbiai függetlenséghez vezető út teljesen különbözik a többi afrikai függetlenségi törekvéstől. Az apartheid rendszer kiindulása a demográfiai változások következtében a fehérek politikai és gazdasági egyeduralmát veszélyeztető fekete lakosság létszámának folyamatos növekvése lehetett. A két világhá-

¹⁹ E. Ike Udogu: *Liberating Namibia: The Long Diplomatic Struggle Between the United Nations and South Africa*, p. 44.

²⁰ <http://www.klausdierks.com/Chronology/96.htm> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

²¹ <http://www.klausdierks.com/Chronology/97.htm> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

²² Ezek a személyek Michael Scott, Mburumba Kerina, Jariretundu Kozonguizi, Hans Beukes, Markus Kooper, Sam Nujoma, Ismael Fortune, Jacob Kuhangua és Hosea Kutako voltak.

²³ A SWAPO egyik elődje az OPO (Ovambo People's Organisation), amely azonban csak az ovambo népcsoportot képviselte. – Lauren Dobell: *Swapo's struggle for Namibia, 1960-1991: war by other means*, p. 27–32, valamint Roger Hearn: *UN peacekeeping in action: the Namibian experience*, p. 38–39.

²⁴ <http://www.klausdierks.com/Chronology/102.htm> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

ború alatti importhelyettesítő iparosítás felfutásával az afrikai népesség városokba áramlása megindult és a már korábban is széles körben elterjedt „fekete veszedelem” tudata szélsőségesen felerősödött a fehér lakosság körében. Ennek a félelemnek egyedi termékeként született meg az apartheid ideológia és politika. Az apartheid kiépítésének egyedüli célja az országban élő fehérek és nem-fehérek közötti egyenlőtlenségének fenntartása volt. A faji szegregáció politikájának megvalósításához elsősorban a fehér népesség közel kétharmadát adó holland eredetű lakosság érdekeit képviselő párt 1948-as választási győzelmével nyílt meg az út. A 1948-as győzelemmel alapvető változások kezdődtek a dél-afrikai történetében. Az új dél-afrikai kormány szinte csak olyan miniszter foglalt helyett, akik annak idején ellenezték, hogy a Dél-Afrikai Unió Nagy-Britannia oldalán hitleri Németország ellen belépjen a háborúba. Az angolok és a zsidók mellett a nem fehérek váltak leginkább céltáblává. A fajok közötti egyenlőtlenséget, a sötétebb bőrszínűek alacsonyabb rendűségét nem csupán hirdették, de a törvényhozást is erre a pályára állították. 1950-ben pedig törvény tette kötelezővé a faji hovatartozás nyilvántartásba vételét.²⁵ 1953-ban életbe lépet szabályozás nyomán pedig külön fülkében utaztak a feketék és fehérek a tömegközlekedés járművein. 1957-től már minden nyilvános helyen elkülönítették őket, sőt 1960-tól külön ajtókon léphettek csak be munkahelyükre. Az 1948-ig képviselt kompromisszumos politika elvetése után csak az idő kérdésévé vált a társadalom elnyomott többsége mikor fog fellázadni.²⁶

Az ellenállás kezdete

1961-ben megszűnt a Dél-afrikai Unió és megszületett a Dél-afrikai Köztársaság, kikiáltották az ország függetlenségét, majd kiléptek a Brit Nemzetközösségből. Így Dél-Afrika már teljesen egyedül kellett, hogy szembe nézzen a világgal, mégis hosszú idő volt, míg a namíbiai függetlenség győzedelmeskedett. Az ENSZ Közgyűlése ugyan 1966-ban kelt 2145-es számú határozatával megszüntette a délnyugat-afrikai mandátumot, azonban nem tudta elérni, hogy Pretoria e határozatban foglaltakat végrehajtsa és így a Közgyűlés kénytelen volt a Biztonsági Tanácshoz fordulni.²⁷ A SWAPO ekkor elindította a fegyveres harcot Délnyugat-Afrika felszabadításáért.²⁸ Közben 1968. június 12. az ENSZ hivatalosan is Namíbia néven ismerte el a területet. Az illegális megszállás elleni harc innentől kezdve „*de facto*” szabadságharccá minősül. Egyúttal az ENSZ Közgyűlése elítélte Dél-Afrikát azért, hogy nem engedte be a területre az ENSZ megfigyelőket.²⁹ A Biztonsági Tanács több határozatban foglalkozott a namíbiai ügygel, majd pedig 1970-ben a 276-os számú határozatában egyértelműen kimondta, hogy Dél-Afrika jelenléte a területen törvénytelen és felszólította az államokat, hogy ennek megfelelően járjanak el. Ennek a határozatnak szintén nem lett fogamatja, ezért a Biztonsági Tanács 1970. július 29-i 284-es számú határozatában tanácsadó véleményt kért a Nemzetközi Bíróságtól azzal kapcsolatban, hogy az államokra nézve milyen jogi következményekkel jár Dél-Afrikának a Biztonsági

²⁵ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 38

²⁶ Búr, Gábor: Az apartheid dél-afrikában. In: Rubicon Online 2008/9. http://www.rubicon.hu/magyar/oldalak/az_apartheid_del_afrikaban/ (letöltés ideje: 2011. 12. 22)

²⁷ Report of the African Commission's Working Group on Indigenous Populations/Communities: Mission to the Republic of Namibia, July-August 2005, p. 32

²⁸ Lauren Dobell: Swapo's struggle for Namibia, 1960–1991: war by other means, p. 35–37.

²⁹ <http://www.klausdierks.com/Chronology/110.htm> (letöltés ideje: 2011. 12. 22.)

Tanács 276-es határozatával ellentétes további namíbiai jelenléte.³⁰

A Bíróság a véleményében kihangsúlyozta, ha az ENSZ-nek valamely hatáskörrel rendelkező szerve kötelező jelleggel megállapítja, hogy valamely helyzet jogsértő, úgy ez a megállapítás nem maradhat következmény nélkül, s az ENSZ tagállamai kötelesek mindent megtenni a jogsértő helyzet megszüntetése érdekében. Dél-Afrika, amely felelős a Bíróság által jogsértőnek minősített helyzet kialakulásáért, köteles ennek a helyzetnek véget vetni és saját közigazgatását Namíbia területéről visszavonni. Az a tény, hogy Dél-Afrikának nincs többé jogcíme a délnyugat-afrikai terület igazgatására, nem mentesíti a dél-afrikai kormányt a namíbiai területtel összefüggő kötelezettségei és felelőssége alól. A Bíróság döntésében egyértelműen kimondta, az ENSZ tagállamai az előzőekben említett okok miatt kötelesek törvényellenesnek és érvénytelennek tekinteni Dél-Afrika namíbiai jelenlétét. Kötelesek továbbá tartózkodni attól, hogy bármilyen formában támogassák, illetve segítsék Dél-Afrikát Namíbia megszállásában.³¹ Az 1971-es tanácsadó véleményben – amely a Nemzetközi Bíróságnak immár az ötödik Délnyugat-Afrikával foglalkozó döntése volt – a Bíróság szakított az 1966-os ítéletében megfogalmazott elvekkel és véleményében megerősítette az ENSZ-nek Namíbiával kapcsolatos állásfoglalásait, továbbá elítélte a Dél-afrikai Köztársaságot. A Bíróság leszögezte: Dél-Afrika további namíbiai jelenléte jogellenes, a dél-afrikai kormány köteles Namíbia igazgatását megszüntetni és véget vetni a terület megszállásának. A tanácsadó vélemény egyértelműen és világosan rögzítette az ENSZ tagjai és a nem-

tagállamok számára, hogy a Dél-afrikai Köztársasággal való kapcsolatok mely kategóriáitól kötelesek tartózkodni. A namíbiai helyzet a Nemzetközi Bíróság eme döntése után sem rendeződött, bár az ENSZ további számos határozatában foglalkozott a területtel és több egymást követő rendezési terv is folyamatosan került kidolgozásra.³²

Ugyanakkor a szomszédos Angola teljesen destabilizálódott, mivel 1973-ra ötvenétezer portugál katona állt harcban a három felszabadítási szervezet harcosaival – MPLA, FNLA és UNITA – így a dél-afrikai védelmi erők (SADF) is készültségbe álltak. Ugyanebben az évben az ENSZ Közgyűlés létrehozta az ENSZ Namíbiai Biztos pozícióját (United Nations Commissioner for Namibia). Ez évtől kezdve a Német Szövetségi Köztársaság változtatta meg a Namíbia-politikáját és ettől fogva hivatalos véleménye szerint Dél-Afrika jogtalanul tartja megszállás alatt Namíbiát.³³ Még 1975. november 11-én Angola elnyeri függetlenségét, azonban a függetlenség elnyerése után közvetlenül polgárháború robbant ki az MPLA, az UNITA és az FNLA között, amit több külföldi állam beavatkozása súlyosbított. A szocialista jellegű angolai kormányt Szovjetunió támogatta, míg az ellenük harcoló UNITA szervezetet Dél-Afrika és Zambia.³⁴ A Szovjetunió, amely a felszabadítási mozgalmakat a saját nagyhatalmi érdekei miatt támogatta – és ideológiailag a MPLA és a SWAPO is közel állt hozzá – egyre nagyobb mértékben nyújtott katonai segítyt az MPLA részére, páncélozott járműveket, repülőgépeket és szaktanácsadókat is küldött, majd a szovjet

³⁰ <http://www.un.org/en/peacekeeping/missions/past/untagFT.htm> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

³¹ <http://www.icj-cij.org/doctrines/files/53/9361.pdf> (letöltés ideje: 2011. 12. 21.)

³² Lauren Dobell: *Swapo's struggle for Namibia, 1960-1991: war by other means*, p. 40–41.

³³ <http://www.klausdierks.com/Chronology/117.htm> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

³⁴ Roger Hearn: *UN peacekeeping in action: the Namibian experience*, p. 39–40. és 45–46.

szállítógépek nagy létszámú kubai csapatokat szállítottak Angolába, így a katonai erőviszonyok eltolódtak az MPLA javára. 1976-ra az MPLA és a kubai erők megszerezték a Luanda fölötti teljes ellenőrzést, az ország infrastruktúrájának zömét, és az UNITA erőt gerillatevékenységbe szorították vissza. 1976-ban az FNLA-t leverték a kubai csapatok, az MPLA és az UNITA – az Egyesült Államok és Dél-Afrika támogatásával – maradt harcoló fél. Így a SWAPO két tűz közé szorult, hiszen harcolnia kellett a Dél-afrikai Védelmi Erők egységeivel, és az UNITA harcosaival is.³⁵

1976. január 30-án az ENSZ BT elfogadta a 385-ös határozatot, amely szerint ENSZ felügyelet alatt szabad választásokat kell tartani Namíbiában, azonban Dél-Afrika nem vett tudomást a határozatról.³⁶ 1978. szeptember 29-én a Biztonsági Tanács hosszas előkészítő tárgyalások után meghozta 435-es számú határozatát, amelyben körvonalazta a namíbiai kérdés rendezésének módját. Lényegében a határozat alapján került sor az – Egyesült Államok közreműködésével – az érintett államok közötti tárgyalásokra. A nemzetközi szervezetek 1978. december 31-ét határozták meg ultimátumként Namíbia függetlenségének deklarálásához. Ezzel szemben 1979. március elején a dél-afrikai haderő légi és szárazföldi csapásokat mért a SWAPO dél-angolai állásaira, majd áprilisban közel negyven SWAPO vezetőt vettek őrizetbe. Erre az ENSZ felkérte a tagállamo-

kat, hogy támogassák a SWAPO-t.³⁷ A Reagan adminisztráció 1981-es közvetítői bekapcsolódásával, az Amerikai Egyesült Államok új szerepet töltött be a konfliktus rendezésében. Az amerikaiak megadták a lehetőséget a dél-afrikaiaknak arra, hogy maguk nevezzék meg, hogy mi is az ára annak, hogy a 435-ös rendeletet elfogadják, illetve ENSZ által ellenőrzött szabad választásokat megtarthatásuk Namíbiában.³⁸ A dél-afrikaiak a kubai csapatok angolai visszavonását kérték, hiszen 1985 és 1988 között a katonai konfliktus a gerillaharcokból hagyományos háborúvá alakult át a dél-angolai területeken, ahol a szembenálló felek már komoly hadi arzenált vonultattak fel egymás ellen. Világossá vált, hogy ezek a harcok már nem Namíbia jövőjéről szóltak, hanem a két regionális hatalom – Angola és Dél-Afrika – között kibontakozott széles spektrumú katonai konfliktus volt, amelyet mihamarabb meg kellett oldani. Így a dél-afrikai együttműködéshez szakértők szerint valójában az is kellett, hogy a '80-as évek végére a harcok már komolyan megviselték Dél-Afrikai Köztársaságot.³⁹

A békefolyamat és a békefenntartó akció

1988-ra a békekötést már egyre többen támogatták, köztük az Amerikai Egyesült Államok, a Szovjetunió és Kuba is. A harcok 1988-ra elcsendesedtek, és 1988 júliusában megkezdődtek a tárgyalások. A tűzszünet 1988. augusztus 10-én lépett életbe. Még ez év decemberében New Yorkban megszületett a hármas békeszerződés Angola, Kuba és

³⁵ Hartmann, Christof: Democracy as a Fortuitous By-product of Independence, UN Intervention and Democratization in Namibia. In: Taiwan Journal of Democracy, 2009 Volume 5, No.1. pp. 27–50. <http://www.tfd.org.tw/docs/dj0501/027-050-Christof%20Hartmann.pdf> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

³⁶ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 41–42.

³⁷ <http://www.klausdierks.com/Chronology/121.htm> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

³⁸ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 49–52.

³⁹ <http://www.tfd.org.tw/docs/dj0501/027-050-Christof%20Hartmann.pdf> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

Dél-Afrikai Köztársaság között.⁴⁰ Volt a szerződésnek egy kiegészítése is, amely biztosította a 435-ös határozat életbelépését és a dél-afrikai csapatok kivonását Namíbiából. Bár ezt elfogadták a dél-afrikaiak, de nem voltak hajlandók tűzszünetet kötni a SWAPO-val. Ezek után az ENSZ főtitkár ultimátumot adott a szembenálló feleknek, akik így április 1-jei hatállyal megkötötték a tűzszünetet és a katonai konfliktus a végéhez ért.⁴¹ A fegyverszünet hatálybalépésével egyidejűleg életbe lépett a Namíbia függetlenségének megteremtéséről szóló 435-ös ENSZ Biztonsági Tanácsi határozat. Bár még volt néhány kisebb összecsapás, – csak a radikális fehér csoportok és a szabad fekete milíciák között – de a New York-i egyezmény aláírása után mindkét fél képes volt kontrolálni a reguláris alakulatait, így lehetett elkerülni a további komoly összecsapásokat. Az UNTAG megfigyelők érkezésével a menekültek és a lefegyverezett szabadságharcosok hazatérhettek az otthonukba. Pár hónap alatt Namíbia egy békés országgá változott. A 22 éve tartó összecsapásoknak dél-afrikai becslések szerint mintegy 12 ezer SWAPO fegyveres és 700 dél-afrikai katona esett áldozatul.⁴²

Az UNTAG békefenntartó művelet

1989. február 16-án az ENSZ 632-es határozata alapján létrejött az UNTAG, hogy támogassa az ENSZ Főtitkár Különmegbízottjának munkáját a namíbiai függetlenség mihamarabbi megvalósítására, és az ENSZ által ellenőrzött a szabad és jogszerű választások

lebonyolítására. Az UNTAG misszió jelenléte biztosította az ellenséges cselekmények felszámolását és a megszállócsapatok kivonulását, továbbá az összes diszkriminatív törvény hatályon kívül helyezését, a politikai foglyok szabadon bocsájtását, illetve a menekültek hazatérésének békés és biztonságos körülmények közötti megvalósíthatóságát a nemzetközi jogi szabályoknak megfelelő keretek közt.⁴³

1989. február végén Dewan Prem Chand altábornagy, az UNTAG katonai kontingens vezetője és törzse megérkeztek a namíbiai fővárosba, Windhoekba, majd nem sokkal később ez első békefenntartó alakulatok is.⁴⁴

Az átmeneti időszak 1989. március 30-án kezdődött meg. Kanada ugyanezen a napon kijelentette, hogy diplomáciai képviselőt nyit az országban, hogy nyomon követhesse a terület függetlenségének megadását. A hírt Joe Clark kanadai külügyminiszter közölte, miután Ottawában találkozott Andimba Toivoja Toivóval, a Namíbia függetlenségéért küzdő SWAPO főtitkárával.⁴⁵

Az Egyesült Nemzetek Szervezetének 8000 fős missziója volt hivatott biztosítani Namíbia elszakadását Dél-Afrikától, amely így megszerezte rég várt függetlenségét.⁴⁶ Az ENSZ rendezési terv végrehajtása a fegyverszünettel kezdődött, majd 1990 áprilisában a független kormány megalakításával és a formális függetlenség életbelépésével zárult. A rendelkezési program többek között a fajilag megkülönböztető törvények 1989. május közepéig történő érvénytelenítését és a kb. 41 000 angolai és zambiai menekült

⁴⁰ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 44–45.

⁴¹ E. Ike Udogu: Liberating Namibia: The Long Diplomatic Struggle Between the United Nations and South Africa, p. 172–174.

⁴² <http://rendszervaltasi.mti.hu/Pages/News.aspx?date=19890330&ni=134247&ty=1> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

⁴³ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 62.

⁴⁴ <http://www.klausdierks.com/Chronology/131.htm> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

⁴⁵ <http://rendszervaltasi.mti.hu/Pages/News.aspx?date=19890330&ni=134247&ty=1> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

⁴⁶ A misszióban 4500 katona, 1750 rendőr és 1800 polgári állomány teljesített szolgálatot.

hazatérését tartalmazta. 1989. november 1-jén pedig megtartották az alkotmányozó nemzetgyűlési választásokat.

Az UNTAG művelet hivatalosan 1989. április 1-jén kezdődött el. Az UNTAG mandátumát a 435-ös határozat jelölte ki, aminek végrehajtását éveken keresztül blokkolta a dél-afrikai kormányzat. A misszió vezetője a finn Martti Ahtisaari volt, akit már 1978-ban kineveztek erre a posztra, de csak tizenegy év késéssel jutott el Namíbiába.⁴⁷ A 435-ös határozat nem adta meg a bevetés pontos kezdési időpontját, azonban a befejezését a kezdéstől számított egy évben határozta meg. Az UNTAG széles kiterjedésű művelet volt, amely az ENSZ Alapokmány VI. fejezetében lefektetett elvek alapján hajtott végre feladatát.⁴⁸ Az UNTAG meghatározott és világos felhatalmazást kapott a 435-ös határozat alapján, – amit a 632-es határozat is megerősített – a szabad és igazságos választások felügyelete és az alkotmányozó nemzetgyűlés létrehozására.⁴⁹ A békefenntartók jelentős szerepet töltek be a szabad és jogszerű választás lebonyolításában, a szembenálló felek lefegyverzésében, a dél-afrikai csapatok visszavonulásának ellenőrzésében, és a menekültek visszatérésének támogatásában.

Az UNTAG misszió egy újszerű ENSZ művelet volt, mivel a misszióval szemben nem volt egyetlen egy ENSZ tagállamnak sem ellenvetése. A hidegháború végnapjaiban egy igazi nemzetközi összefogás szüle-

tett, ahol nem számított, hogy a résztvevők a vasfüggöny melyik oldaláról jöttek. Pontosabban azért vita is akadt, mivel a költségvetéssel kapcsolatosan nem sikerült megegyezni, így azt csökkenteni kellett. A költségvetés eredetileg 700 millió USD-ről indult, majd végül 416 millió USD-t hagytak jóvá a műveletre.⁵⁰ A tárgyalások során több afrikai ország és maga a SWAPO is attól félt, hogy az alacsony létszámú békefenntartó kontingens és megfigyelő mellett Dél-Afrika képes lesz manipulálni a rendezési folyamatot. Ez azonban nem történt meg, a választások eredményét pedig mindenki tiszteletben tartotta.

A misszióban vegyesen szolgáltak katonák és rendőrök is. A katonák feladata volt a dél-afrikai haderő és a SWAPO egységek lefegyverzése, a dél-afrikai csapatok Namíbiából történő kivonulásának ellenőrzése, és a demobilizálása azoknak a namíbiai reguláris és területi egységeknek, amelyek a SWAPO ellen harcoltak. 1989 áprilisára hozzávetőlegesen 30 000 nem SWAPO csapatot fegyvereztek le a békefenntartók, amelyek csupán a fele volt a Dél-Afrikába visszaküldhető csapatok létszáma. A dél-afrikai haderő leszerelés eközben az előzetes ütemterv szerint alakult. Így 1989 novemberére az összes Dél-Afrikai Védelmi Erő kötelékébe tartozó katona elhagyta Namíbiát.⁵¹ A nehézfegyverek kivonása három hónap alatt megtörtént; ezeket a fegyvereket Dél-Afrikába szállították UNTAG megfigyelők jelenlétében. A kézfegyverek begyűjtése már több gondot okozott, ezekből jelentős készlet maradt a

⁴⁷ <http://www.un.org/en/peacekeeping/missions/past/untagFT.htm> (letöltés ideje: 2011.12.22)

⁴⁸ UN SC Resolution 435
<http://daccess-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/368/80/IMG/NR036880.pdf?OpenElement> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

⁴⁹ UN SC Resolution 632
<http://daccess-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/557/69/IMG/NR055769.pdf?OpenElement> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

⁵⁰ <http://www.tfd.org.tw/docs/dj0501/027-050-Christof%20Hartmann.pdf> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

⁵¹ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 117.

lakosságnál, de még így is sikerült jelentős mennyiséget kivonni a használatból.⁵²

A misszió hatásköre a polgári rendőri feladatokra is kiterjedt. Igazából nem direkt rendészeti feladatok ellátására kapott megbízást, hanem inkább a helyi rendőri erők megfigyelését végezték az ENSZ szolgálatában álló rendőrök. Ebbe beletartozott a rendőrök mindennapi munkájának felügyelete, illetve kísérte, hogy munkájuk folyamatosan ellenőrizhető legyen. A megfigyelőnek döntő szerepe volt abban, hogy az ember szabadnak érezze magát, és egyúttal láthatóvá tegyék, az ENSZ jelen van Namíbiában. Bár az elején a Namíbiai szereplők – főleg a SWAPO – erős kritikával illette és skeptikus volt az UNTAG misszió működésével kapcsolatban, az a megbízását megfelelően látta el.⁵³ Néhány „nehéz” hónap után már a megfelelő támogatást is megkapták a helyi szereplőktől. Az UNTAG végezetül elérte célját, hogy visszaadja a namíbiai emberek szuverenitását, hiszen a misszió végére megteremtődött annak az alapja, hogy a namíbiai emberek szabadon éljen tudjanak a függetlenséggel és az elnyert szabadsággal. Minthogy a 435-ös határozat pontosan megadta a misszió időkeretét, az egy év leteltével az UNTAG felhatalmazása is lejárt. A misszió megszűnése után több száz UNTAG alkalmazott maradt az országban, mint tanácsadó – például kiképzőként a namíbiai rendőrség állományában – de az ENSZ korábbi szerepvállalása megszűnt Namíbia függetlenségének megszületésével. Namíbia végül is 1990. március 21-én hivatalosan is elnyerte függetlenségét és ugyanazon év április 23-án felvételt nyert az ENSZ-be.⁵⁴

A magyar rendőri kontingens tevékenysége⁵⁵

A magyar kormány 1988 végén kapta meg az akkori ENSZ főtitkár Perez de Cuellar felkérését, hogy küldjünk magyar katonákat és rendőröket a namíbiai UNTAG misszióba. Bizonyos okok miatt csak rendőrök kiküldéséhez járult hozzá a kormány. A misszióba azonban csak 3 angolul beszélő rendőrtisztet talált a Belügyminisztérium, így 22 főt az állambiztonsági szolgálat és a külügyi szolgálat munkatársaiból kellett „kölcsönkérni”. A kontingens parancsnoka Gáspár Tamás nagykövet, a Külügyminisztérium afrikai főosztályának vezetője – alezredesi rendfokozatban – lett, helyettesétül Somogyi Győző rendőr alezredest jelölték. A rendőrök feleltek a külügyesek és az állambiztonsági tisztek szakmai felkészítéséért, mivel azok a klasszikus rendőri tevékenységekről (igazoltatás, nyomrögzítés, stb.) semmit sem tudtak. Ennek ellenére később előnyt jelentett a külügyes kollégák nyelvismerete, korábbi diplomáciai tapasztalataik. Az alapfokú kiképzést a Rendőrtiszti Főiskolán szervezték meg számunkra, de a misszió ideje alatt is folyamatosan tanították őket a rendőrök. A kiképzés igen alapos volt és a kimenőket minden ismert trópusi betegségre beoltották. A későbbi missziókkal ellentétben a Namíbiába indulók nagyon jó felszerelést kaptak, az itthonihoz képest szinte tökéleteset. Vegyes felszerelésük volt, kaptak katonait, meg teljes rendőrit is. Ugyanis nem a szürke rendőri gyakorlóöltözetet hordták, hanem egy zöld színű változatot, ami – a téli időszak kivételével – nagyon jó volt. Mivel az akkori politikai vezetés ki akart törni a nemzetközi elszigeteltségből, komolyan vették a misszióban való részvételt, ezért a lehető legjobb

⁵² <http://www.tfd.org.tw/docs/dj0501/027-050-Christof%20Hartmann.pdf> (letöltés ideje: 2011.12.22.)

⁵³ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 32.

⁵⁴ Roger Hearn: UN peacekeeping in action: the Namibian experience, p. 201.

⁵⁵ Ez a fejezet a Varsányi Zsolt rendőr ezredessel 2011. december 17-én készült interjúján alapul.

felszerelést biztosították a számukra. A csoport 1989. április 23-án indult Bécsbe, majd onnan az osztrák csendőrökkel együtt Kairóig, ahol csatlakoztak hozzájuk más nemzetiségű rendőrök is, majd Nairobiban keresztül és Windhoekba repültek. Ott az ENSZ misszió vezetői fogadták őket, majd megkezdődött a Világszervezet által szervezett 1 hetes felkészítés, ami után sikeres vizsgát tettek.

A misszió vezetősége három csoportra osztotta a magyar rendőri kontingenst, 13 fő került fel északra Opuwoba Varsányi Zsolt parancsnoksága alatt, a másik csoport tagjai a Központi Régióban, Windhoekban maradtak, a harmadik csoport pedig Kitmaszovba szolgált. A csoportokat a szakmai felkészültségük miatt a rendőrök irányították, bár a fővárosban lévő csoport gyorsan felbomlott, mivel a vezetőjük, Temesi László a misszió parancsnokságán kapott beosztást, az embereit így különböző táborokba helyezték át. A déli csoport szakmai vezetője Pál Tamás lett, bár azt hivatalosan Gáspár Tamás irányította, aki rövidesen az egész déli régió parancsnoka lett. Ő költöztette át a misszió rendőr főparancsnokságát Windhoekba, a Troskie Building épületébe, majd pedig a szektorparancsnoki megbízatásának lejáta után az UNTAG Vizsgálóbizottságának elnöke lett. Vele együtt még egy magyar szolgált – logisztikai beosztásban – a főparancsnokságon, a többiek különböző rendőr-állomáson és megfigyelő poszton szolgálták le az idejüket.

A magyar rendőrök feladata volt, hogy a Koevoet – amit a Dél-afrikai Rendőrség a SWAPO gerillák elleni harcra hozott létre, ami egyfajta csendőrség, de még inkább katonai szervezet volt – tevékenységét ellenőrizze. Velük jártak közös járőrbe, szolgálatba, többnyire terepjárókkal, de alkalmanként helikopterrel is. A járőr során folyamatosan

ellenőrizték, hogy a lakosságot ne lehessen megfélemlíteni, illetve biztosították a különböző politikai gyűléseket, ahol az emberek szabadon kifejhették a véleményüket. A magyarok híresek voltak a misszióban a nyelvismeretükről. Például az Opuwoban szolgáló 13 magyar rendőr 13 különböző nyelvet beszélt, oroszul, törökül, perzsául, franciául, németül, spanyolul, finnül, stb., illetve angolul mindenki beszélt. Volt olyan eset, amikor a csoportparancsnok véletlenül kihallgatta két német rendőr beszélgetését, akik kissé kiakadva mondták: „őregem ezek biztosan nem rendőrök, mert azok nem beszélnek ennyi nyelven!” Ilyen mértékű nyelvismeret pedig még a nyugati államok rendőreinél sem jellemző, de hát a magyar kontingens jelentős része a külügyi szolgálatból érkezett.

Összehasonlítva a többi nemzettel a magyar rendőrök túlképzettnek számítottak, mivel a mi oktatási szintünk a nyugatihoz képest már-már akadémikus szintűnek nevezhető. Nálunk ugyanis nem bűnügyi rendőröket képeznek, nem közrendvédelmi rendőröket, hanem általános tudású rendőröket, akik minden részterületet meg kell, hogy tanuljanak. Máshol ez nem bevett gyakorlat, mivel ott egy közrendőr például nem tanul bűnügyi nyomot. Így a misszióban azonnal kiderült az eltérő háttér, mivel a magyar rendőrök helyszíneltek, nyomoztak, vizsgáltak, amit persze más rendőrök csak külön-külön végeztek. Ez nem mindig jelentett előnyt, de a magyar kontingens munkájáról a misszió vezetése és a külföldi kollégák is igen pozitívan nyilatkoztak. Mivel a misszióból a rendszerváltást követően érkeztek haza, sokukat elbocsátották, nyugdíjazták. A missziót és az ott végzett munkát pedig nem értékelték megfelelően, pedig ez volt az első afrikai missziója a Magyar Köztársaságnak, amit sikeresen hajtottunk végre.

DONI KATONARUHÁZAT HŐSZIGETELŐ KÉPESSÉGE ÉS A KATONÁK HŐLEADÁSA¹

BEVEZETÉS

„A megfelelő ruházat hiányára a 2. magyar hadsereg világháborúbeli tragédiája adja az egyik jellemző példát. 1943. január 12-én a Voronyezs térségében megindított szovjet ellentámadás előkészületeként a 2. magyar hadsereg a 200 km hosszú Don menti terepszakaszon támadásba lendült. A kemény hidegben a nem megfelelő és hiányos téli ruházatban harcoló, majd visszavonuló, menekülő katonákat az ellenségen kívül a fagy is tizedelte. Az igen nagyszámú fagyásos sérülés is arra enged következtetni, hogy a hadsereg téli ruházata nem felelt meg az időjárás követelményeinek” [9–10].

Napjainkban a termikus műember segítségével lehetőség nyílt e kérdés vizsgálatára. A katonák komfort viselkedését befolyásolja a ruházat hőszigetelő képessége, valamint az adott ruházatban az emberek hőleadása különböző külső hőmérsékletek mellett.

A fő kérdés az volt, hogy -19 °C hidegben, szélben a honvédség adott ruházata megfelelő volt-e. A mérési sorozat bebizonyította, hogy a műember ennek vizsgálatára alapvetően alkalmas. A vizsgálatot a komfort zónában ($20\text{--}24\text{ °C}$) indítottuk és a hőmérséklet

csökkentésére -4 °C -ig volt lehetőségünk, de így is sikerült választ kapni a tisztázandó kérdésekre.

A termikus műember bemutatása

A méréseket a Pécsi Tudományegyetem Épületgépészeti Tanszékének hőkomfort laboratóriumában végeztük. A termikus műember egy nagy bonyolultságú modell, amely egy átlagos felnőtt ember testméreteivel egyező műanyag bábuból készült. A test felszíne 18 részből áll, minden egyes testrész felületi hőmérséklete külön-külön beállítható. A mérés során mértük a műember minden egyes testrészének a hőleadását az adott ruházatban különböző külső hőmérsékletek mellett [9].

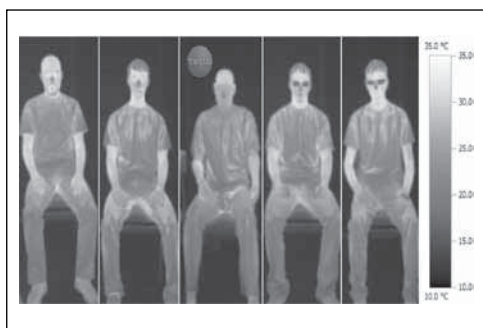


1. ábra: A Don kanyarban viselt katonaruhába öltöztetett műember [9].

¹ Dr. Révai Tamás főorvos, Szent János Kórház – Budapest, Dr. Magyar Zoltán, Pécsi Tudományegyetem – Dr. Bánhidi László, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Termoviziós felvételek igazolják, hogy a termikus műember alkalmazható az élő alanyok helyett a hőkomfort vizsgálatokhoz [8].

Az alkalmazás nemcsak az egész emberre, hanem az ember egyes testrészeinek a termikus leképezésére is érvényes. A 2. ábra közösen mutatja a termikus műembert az élő alanyok között. A termovíziós felvétel nem a felületi hőmérsékletek abszolút értékeinek meghatározására, hanem a felületi hőmérsékletek különbségére ad információt. A termikus műemberrel végzett mérések eredményei így érvényesek az emberre, a Don kanyarban az adott ruházatot viselő katonákra is.



2. ábra: A műember és az élő alanyok fényképe és termovíziós felvétele [8].

A 2. Magyar Hadsereg ruházata

A hideg, illetve forró környezetben végzett szolgálat általában nehezebben viselhető el, mint a semleges környezetben végzett feladat. A fizikai megterhelés, mely a hideg és forró éghajlati körülmények között lép fel, a biztonságot és egészségi állapotot is nagymértékben befolyásolhatja. A ruházat viselésének élettani hatásai bonyolult fizikai folyamatokra vezethetők vissza, ezekkel foglalkozik a ruházat fiziológia [2].

A ruházat fiziológiai hiányossága említendő a 2. Magyar Hadsereg doni tevékenysége során. Egy rend ruházathoz a felszerelési cikkekén kívül 2 db alsó-felső fehérmű, 4 pár kapca, egy-egy kimenő és gyakorló ruházat, posztósapka, zubbony, nadrág, köpeny, egy

pár lábbeli és egy rend zsávolyruházat (lenpamutvászon ruhával) tartozott. Téltre gyapjúkapca, meleg alsó felső fehérműt és téli kesztyűt adtak ki. A nyakig gombolt zsávolyruházat nyáron meleg, a posztóruha pedig télen hideg volt. Ez ruházat tehát nem biztosította megfelelően a katonák komfortérzetét [4].

A ruházat egészének legfontosabb élettani funkciója az, hogy segítsen az emberi test hőmérsékletét állandó értéken tartani. Ez az állandóság elsősorban a törzsben és a fejben nagyon fontos (kb. 37 °C), a napi ingadozások nem léphetik túl a 0,71–0,5 °C-ot. Ehhez az szükséges, hogy a hőtermelés és a hőleadás egyensúlyban legyen. Az ember a ruhájában akkor érzi magát kényelmesen, ha a bőrfelületnél 30–35 °C levegőhőmérséklet és 80% alatti relatív légnedvesség uralkodik. A felöltözött test hőháztartásában a ruházat hőszigetelő képessége, nedvességáteresztő képessége és a ruházattal borított testfelület nagysága játszik szerepet.

A teljes hőszigetelő képesség, a ruházat és a ruházatot körülvevő levegőréteg hőszigetelő képessége (termikus ellenállása) között az alábbi összefüggés áll fenn [5], [6], [7]:

$$I_T = I_{cl} + \frac{I_a}{f_{cl}}$$

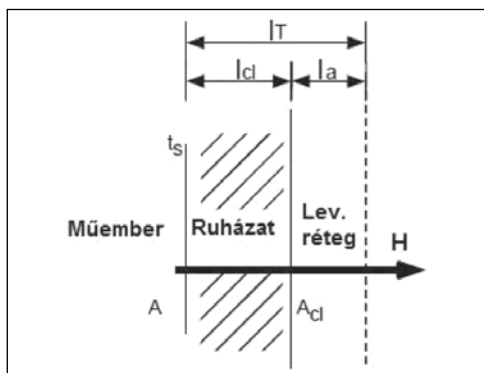
ahol:

I_T – a ruházat és a határoló levegőréteg együttes hőszigetelő képessége, m^2K/W

I_{cl} – a ruházat hőszigetelő képessége, m^2K/W

I_a – a határoló levegőréteg hőszigetelő képessége, m^2K/W

f_{cl} – a ruházat területi tényezője, ami a ruhába öltöztetett műember testfelületének és a meztelen testfelületnek az aránya



3. ábra: A ruházat és a határoló levegőréteg hőszigetelő képességének sémája

A ruházat és a határoló levegőréteg együttes hőszigetelő képessége (I_T):

A teljes hőszigetelő képesség az emberi test és a környezet közötti hőszigetelő képesség, amely tartalmazza a ruházat és az azt körülvevő levegőréteg hatását [6]:

$$I_T = \frac{\bar{t}_{sk} - t_o}{H}$$

ahol:

t_{sk} – a bőr közepes felületi hőmérséklete, °C

t_o – operatív hőmérséklet, °C (a legtöbb esetben egyenlő a levegő hőmérséklettel, t_a)

H – a test egységnyi bőrfelületének száraz hővesztesége, W/m^2 .

A ruházat hőszigetelő képessége (I_{cl}):

A ruházat hőszigetelő képessége a hőszigetelő képesség az emberi test és a ruházat külső felülete között [6]:

$$I_{cl} = \frac{\bar{t}_{sk} - t_{cl}}{H}$$

ahol:

t_{cl} – a ruházat közepes felületi hőmérséklete, °C

A legtöbb ruházat olyan kialakítású, hogy bizonyos légcserre mindig létrejön a külső környezettel. A légcserre növekedése azonban megváltoztatja a ruházat hőszigetelő képességét. A szél képes csökkenteni a ruházat vastagságát, a levegő a ruha alá jutva növeli a légcserét az emberi mikroklíma és a külső környezet között. A szél hatása a ruházat külső rétegének légáteresztő képességétől, valamint a nyitott ruhadarabok számától és típusától függ.

A levegő és a test mozgásának hatását a teljes hőszigetelő képesség értékének korrekciójával tudjuk figyelembe venni [6]. A ruházat hőszigetelő képességét a nemzetközileg használt clo értékben ($1 \text{ clo} = 0,155 \text{ m}^2\text{K/W}$) határoztuk meg.

Normál hőszigetelő képességű ruházat esetén ($0,6 \text{ clo} < I_{cl} < 1,4 \text{ clo}$; vagy $1,2 \text{ clo} < I_T < 2,0 \text{ clo}$):

$$I_{T,r} = \text{corr}I_T \cdot I_T = e^{[-0,281 \cdot (v_{ar} - 0,15) + 0,044 \cdot (v_{ar} - 0,15)^2 - 0,492 \cdot w + 0,176 \cdot w^2]} \cdot I_T$$

ahol:

$I_{T,r}$ – a teljes hőszigetelő képesség az aktuális állapotban, clo

I_T – a teljes hőszigetelő képesség a statikus állapotban, clo

v_{ar} – a relatív levegő sebesség, m/s (min. 0,15 m/s, max. 3,5 m/s)

w – a mozgás sebessége, m/s (max. 1,2 m/s)

Alacsony hőszigetelő képességű ruházat esetén az ISO/FDIS 9920:2007 szabvány [6] alapján ($0 \text{ clo} < I_{cl} < 0,6 \text{ clo}$):

$$\frac{I_{T,r}}{I_T} = \frac{[(0,6 - I_{cl}) \cdot I_{T,r,meztelen} + I_{cl} \cdot I_{T,r,ruhával}]}{0,6}$$

Speciális, hőszigetelő, hideg időben hasz-

nált ruházat esetén az ISO/FDIS 9920:2007 szabvány [6] alapján ($I_T > 2,0$ clo):

$$I_{T,r} = e^{\{[-0,0512 \cdot (v_{ar} - 0,4) + 0,794 \cdot 10^{-3} \cdot (v_{ar} - 0,4)^2 + 0,0639 \cdot w] \cdot p^{0,144}\}} \cdot I_T$$

ahol:

v_{ar} – a relatív levegő sebesség, m/s (0,4–18 m/s)

w – a mozgás sebessége, m/s (max. 1,2 m/s)

p – a külső ruházat légáteresztő képessége, liter/m²s; 1–1000 liter/m²s

Téli ruházat esetén alacsony légsebesség-ekre pontosabb eredményt ad az alábbi összefüggés (ISO/FDIS 9920:2007) [6]:

$$I_{T,r} = e^{\{[-0,0881 \cdot (v_{ar} - 0,4) + 0,0794 \cdot (v_{ar} - 0,4)^2 + 0,0317 \cdot w] \cdot p^{0,2648}\}} \cdot I_T$$

ahol:

$w = 0-1,2$ m/s

0,4 m/s < szélesebbég < 1 m/s

$p = 1-1000$ liter/m²s

A levegő hőszigetelő képessége (I_{cl}):

A levegőréteg hőszigetelő képessége ruházat nélkül a meztelen testet körülvevő levegőrétegre, ruházattal borított test esetén pedig a ruházatot körülvevő levegőrétegre vonatkozik (ISO/FDIS 9920:2007) [6]:

$$I_a = \frac{\bar{i}_{cl} - t_o}{H}$$

A levegő hőszigetelő képességének fenti összefüggése a statikus, szélmentes állapotra vonatkozik. A levegő hőszigetelő képessége megváltozik, ha a levegő sebessége megnő, vagy ha az ember mozog. A következő összefüggés kifejezi az összefüggést a statikus, szélmentes ($v_{ar} = 0,15$ m/s) állapothoz képest (ISO/FDIS 9920:2007) [6]:

$$I_{a,r} = e^{\{[-0,533 \cdot (v_{ar} - 0,15) + 0,069 \cdot (v_{ar} - 0,15)^2 + 0,462 \cdot w + 0,201 \cdot w^2]\}} \cdot I_a$$

ahol:

$I_{a,r}$ – a levegő hőszigetelő képessége az aktuális állapotban, clo

I_a – a levegő hőszigetelő képessége a statikus állapotban, clo

v_{ar} – a relatív levegő sebesség, m/s (min. 0,15 m/s, max. 3,5 m/s)

w – a mozgás sebessége, m/s (max. 1,2 m/s)

A ruházat területi tényezője (f_{cl}):

A ruházat területi tényezője a ruhába öltöztetett műember külső felületének és a meztelen testfelületnek az aránya. A ruhába öltöztetett műember külső felülete (A_{cl}) mindig nagyobb, mint a meztelen test felülete (A_{Du}), ezért a hányadosuk mindig nagyobb, mint 1 [5], [6].

$$f_{cl} = \frac{A_{cl}}{A_{Du}}$$

A levegőréteg és a ruházat hőszigetelő képességének egyszerű összegzése nem adja meg a teljes hőszigetelő képességet. Ez a meztelen test és a ruhával borított test felületének különbségéből adódik. A testet körülvevő levegőréteg hőszigetelő képességét (I_a) ezért a ruházat területi tényezőjével (f_{cl}) osztva csökkenteni kell:

$$I_T = I_{cl} + \frac{I_a}{f_{cl}}$$

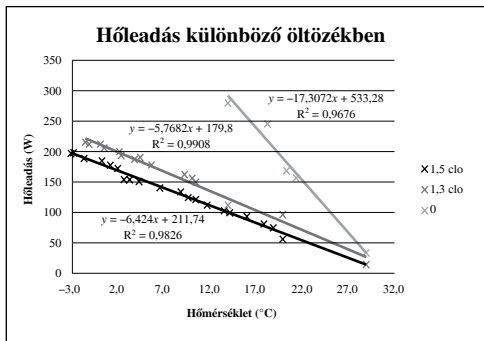
A vizsgálat kiterjedt a Don kanyarban viselt katonaruházatra teljes felszerelésben, valamint zubbony nélkül. A viszonyítási alap a ruha nélküli ember, ahol clo érték 0.

A számítás alapján a zubbonyban lévő katonaruházat hőszigetelő képessége 1,5 clo, míg a zubbony nélküli katona ruházatának hőszigetelő képessége 1,3 clo-ra adódott.

Don kanyarban viselt katonaruhába öltöztetett műember hőleadása.

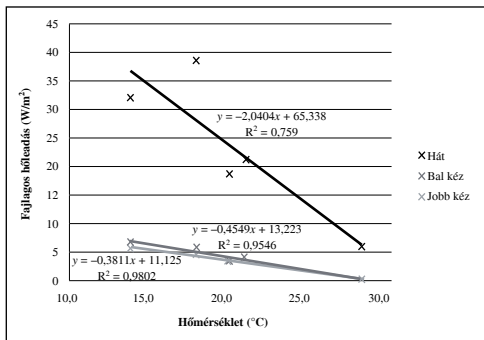
A vizsgálat során meghatároztuk a termikus műember hőleadását különböző öltözetben. A 4. ábra mutatja a meztelen (0 clo), a zubbony nélküli katonaruházatban (1,3 clo)

és a zubbonyban lévő (1,5 clo) műember hőleadását különböző operatív hőmérsékletek mellett. A diagram alapján látható, hogy már -3°C-nál is 200 W volt a műember hőleadása zubbonyban, ami termikus diszkomfort érzetet okozott.

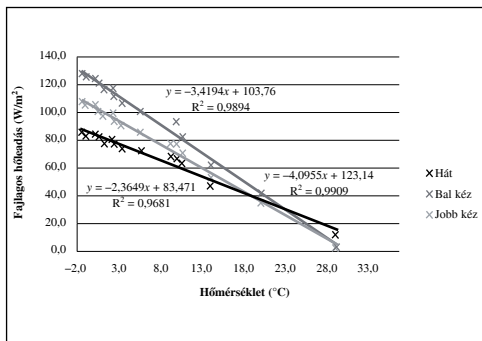


4. ábra: Hőleadás a külső hőmérséklet függvényében különböző öltözékekben [8].

Megvizsgáltuk az egyes testrészek hőleadását is. Példaként bemutatjuk a hát, a bal és a jobb kar hőleadását a viszonyításként használt mezítelen testnél (5. ábra), valamint a katonaruhába öltöztetett műember esetén (6. ábra).

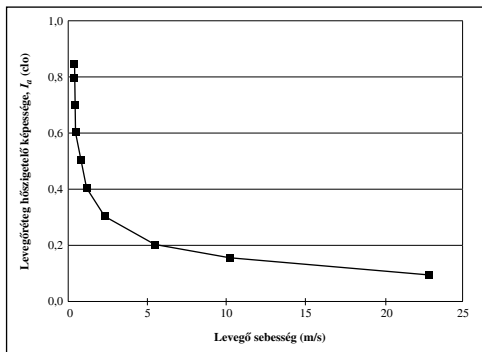


5. ábra: Különböző testrészek fajlagos hőleadása mezítelen testnél a hőmérséklet függvényében [8].



6. ábra: Eredeti katonaruházatban (zubbonyban) lévő katona egyes testrészeinek fajlagos hőleadása a hőmérséklet függvényében [8].

A ruházat hőszigetelő képességét, ezáltal az ember hőérzetét nagymértékben befolyásolja a szél sebessége. A mérés során 15 km/h szélesebségnél is határoztuk meg a műember hőleadását. A 7. ábra mutatja a hőszigetelő képesség változását a légsebesség függvényében.



7. ábra: A hőszigetelő képesség változása a légsebesség függvényében [7]

Következtetések

A ruházat fiziológiai funkciója és szerepe a viselési komfort kialakításában alapvető fontosságú. A viselt ruha befolyásolja az emberek komfortérzetét, biztonságukat, munkavégzésüket, egészségüket. A ruházat fiziológiai kutatásainak célja tehát az, hogy olyan ruházat tervezését tegye lehetővé, amely biztosítani tudja az emberek mindennapi tevékenységének legmegfelelőbb mikroklímát, viselési komfortot és ezzel az adott tevékenységek során optimális körülményeket teremtsen.

A Don kanyari magyar katasztrófa okának feltárására a modern tudomány – mint láthatuk – lehetőséget nyújt. Az elvégzett mérés alapján meghatároztuk a Don kanyarban viselt katonaruhába öltöztetett műember hőleadását. Meghatároztuk az egyes testrészek, valamint az egész ember hőleadását különböző operatív hőmérséklet esetén változó légsebesség mellett. A mért értékeket összehasonlítottuk a referencia értékkel, a meztelen emberi test hőleadásával.

Vizsgálataink alapján bizonyítottuk, hogy a Don kanyarban hordott ruházatok hőszigetelő képessége mérhető, a viselt ruházat nem felelt meg az elvárásoknak.

A szövetségi elvárások megkövetelik, hogy a katonák az őket körülvevő környezettől függetlenül megfeleljenek a velük szemben támasztott szakmai követelményeknek. A Don kanyarban viselt katonaruhába öltöztetett műemberen végzett hőérzeti mérések adatai mintául szolgálhatnak, jól felhasználhatók a változékony és gyakran szélsőséges időjárási viszonyok közötti jelenlegi és jövőbeni missziós tevékenységek során. Az ismertetett ún. műemberes vizsgálatok alkalmasak mindenfajta ruházat – pld. a jelenlegi vagy tervezett honvédségi ruházat – hőszigetelő képességének mind téli, mind nyári állapotokra vonatkozó ellenőrzésére illetve a további fejlesztéskor e lehetőség figyelembevételére.

Felhasznált irodalom

- [1] Bánhidi, L.–Magyar, Z.–Révai, T.: Oknyomozó történelem termikus műemmel, Magyar Épületgépészet, 2010/11. pp. 6–10.
- [2] Révai, T. – Halász, M. – Magyar, Z.: A doni katonaruházat minősége és viselési komfortja, Magyar Textiltechnika, 2011/1. pp. 31–33.
- [3] ISO/FDIS 9920:2007, Ergonomics of the thermal environment – Estimation of thermal insulation and water vapour resistance of a clothing ensemble
- [4] Révai T.: Védőruházat szerepe a hőkomfort kialakításában. Seregszemle. VIII. évfolyam, I. szám 2010. 132–133.
- [5] Nilsson, H.O.: Comfort Climate Evaluation with Thermal Manikin Methods and Computer Simulation Models, PhD Thesis, 2004. ISBN 91-7045-703-4
- [6] ISO/FDIS 9920: 2007, Ergonomics of the Thermal Environment – Estimation of the Thermal Insulation and Water Vapour Resistance of a Clothing Ensemble
- [7] ASHRAE Handbook – Fundamentals, UAS, 2009, Chapter 9, Thermal Comfort, pp. 1–10.
- [8] Magyar Z.: Termikus műember alkalmazási lehetőségei hőkomfort vizsgálatoknál, PhD értekezés, Gödöllő, 2011. (folyamatban)
- [9] Révai T. – Magyar Z. – Bánhidi L.: Don kanyarban viselt katonaruhába öltöztetett műemberen végzett hőérzeti mérések. Seregszemlébe közlésre elfogadva. 2010.
- [10] Révai T. – Magyar Z. – Bánhidi L.: Don kanyarban viselt katonaruházat hőszigetelő képessége és az adott ruházatot viselő katonák hőleadása. ZMNE Könyvtárba közlésre elküldve. 2011.

SIPOSNÉ

PROF. DR. KECSKEMÉTHY KLÁRA MK. EZREDES:
A HAZÁÉRT MINDHALÁLIG,
VITÉZ SZEPESVÁRI BÉLA HÁBORÚS NAPLÓJA

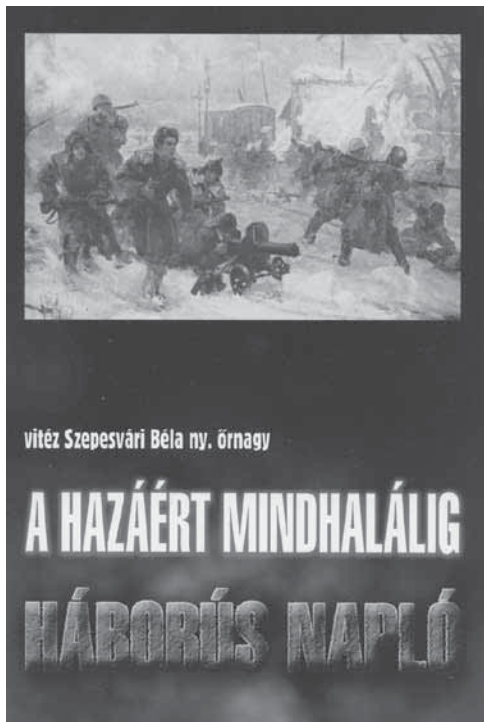
2009 szeptemberében találkoztunk a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem tisztté avatása 70. évfordulója alkalmából rubin diplomát vett át tőlem a diplomaosztó ünnepségén. Ekkor kaptam egy példányt az angol fogságban írt háborús naplójából, amely hihetetlen módon maradt meg.¹

Szepesvári Béla a háborúban naponta írt naplót, a kétévi Möchlingben (Ausztria) töltött angol fogsága alatt letisztázta, de nem merete hazahozni. Egy 16 éves, Erni nevű kislányra bízta rá a naplót, hogy majd egyszer, valamikor elhozza. A sors igazolta félelmeit, mert a komáromi szűrtáborban „kiszúrték” és háromheti vizsgálati fogságba került hazatérése után. Ötven évvel később az osztrák és angol katonaság által közösen rendezett jubileumi ünnepség alkalmából visszatért volt fogsága helyszínére.

Klagenfurtban meglátogatta Ernit, aki kérés és keresés nélkül rögtön a kezébe nyomta a naplóját. Elfeledett, de a napló olvasása közben felidézett emlékek nagy hatással voltak rá. A naplót legépelte, bekötötte rokonainak, és ismerőseinek adott belőle olvasásra.

**Hogy lesz az ember katona?
A kőszegi katonaiskolában.**

1919. június 17-én, Répcelakon született. Apja régi vágású, szigorú családfenntartó, édesanyja ügyes háziasszony, vidám, társaságot kedvelő okos asszony volt. Okosan, vallásosan, szigorúan, de szeretettel nevelték. Négyen voltak testvérek három fiú, egy lány. A család hetedik tagja imádnivaló, aranyos nagymama volt, aki velük lakott. Gyermekkori emlékei Üllőhöz fűződnek, ahol apja állomásfőnök lévén, az állomás épületében laktak több szobás, kényelmes lakásban.



¹ Vitéz Szepesvári Béla ny. őrnagy: „A hazáért mindhalálig” vitéz Szepesvári Béla ny. őrnagy háborús naplója, 2006. p. 321.

Először a katolikus templom udvarán épült iskolába járt, majd a szülei átírták a református iskolába. Három testvére gimnáziumba járt, ami akkor sok pénzbe került, így az elemi iskola elvégzése után a taníttatására már nem jutott pénz. Apja a teljesen állami költségen működő kőszegi katonaiskolába igyekezett őt bejuttatni, ami protekcióval sikerült is. A családban egy katona sem volt, és egyáltalán nem rajongott a katonaságért, mégis katonatiszt lett belőle.

1929. szeptember elején apja kíséretében, hosszú utazás után megérkezett Kőszegre. Hatalmas, lenyűgöző impozáns épület volt a katonaiskola. Rövid üdvözlés és csoportbeosztás után megkapták az egyenruhájukat: fekete Bocskai sapkát, sötétkék zubbonyt fekete sújtásokkal, 4 cm magas gallérral, kaucsuk nyakszegéllyel, fekete nadrágot, fekete köpenyt, kétsoros, koronás, ezüstszerű gombokkal, fekete fűzős cipőt és barna, 5 cm széles bőrvet, nikkelezett, sárgaréz magyar koronával díszített csattal. A ruhák mind vastag posztóból készültek. Hetven személyes hálóteremben helyezték el, amelyben sodronnyal, matracokkal, kis lószőr párnával, pokróccal és egymástól nagy éjjeliszekrénnel elválasztott ágyak voltak. Két egymás mellett lévő hálótermet a sok csappal ellátott mosdó és a rendre felügyelő nevelőtiszthelyettes hálólhelye választotta el.

1929–1937 között nyolc hosszú, élményekkel teli évet töltött el az iskolában. Ez idő alatt az intézet életében, szervezetében, tantervében, nevelési módszereiben is sok változás történt.

Az osztrák császár legfelsőbb rendeleteire az iskola hatalmas, díszes épülete 1856-ban készült el a Kőszeg város által felajánlott 20 hold területen. Kezdetben, az épületben altisztképzés folyt, majd 1874–1918-ig, mint katonai alreáliskola működött. A trianoni békeszerződés után, a szigorú intézkedések miatt Magyarország nem tarthatott fenn

katonai középiskolai nevelőintézetet és hadapródiskolát, ezért 1927-ig rejtve működött.

Az oktatás, kiképzés, a testi és lelki fejlődést irányító és kialakító körülmények kiválóak voltak Kőszegen. Tanítóik – civilek és főleg katonák – kiváló tanárok és pedagógusok voltak. A tanítási elv az volt, hogy a tananyagot már az órán el kellett sajátítaniuk. Ezért hívták a 18–20 óráig tartó kötelező tanulási időt „Ismétlésnek”. Elégtelenes könyvet rendszeresítettek. Akit abba beírtak, egy elégtelenért 6, két elégtelenért 12 óra fogda járt, amit egy 1×2 m-es, facipccsel, vasrácsos ajtóval ellátott helyiségben kellett eltölteni.

A tantárgyak közül jelentős hangsúlyt kapott az anyanyelv, illetve a német és francia nyelv oktatása. Minden héten egy nap német és egy nap francia nap volt. Ezen a napon minden hivatalos érintkezés a jelölt nyelven történt; a vezényszavak, az imák, a jelentések, a kihallgatás stb.

Az oktatás a civil reáliskolák tankönyvei alapján történt. Az előírtakon kívül illetant, egészségügyi ismereteket, gyorsírást, törvívást (a főreálban kardvívást is), zenét is tanítottak, és katonai alapkiképzést kaptak a növendékek. 1931-ben az iskola főreáliskolává bővült, így Szepesvári Béla a nyolc évet egy iskolában végezhette el.

1936-ban megszűnt a trianoni rejtés, és az intézet nyíltan, mint honvédségi intézmény működött tovább. Az iskola ekkor vette fel „Hunyadi Mátyás honvéd reáliskolai nevelőintézet” nevet. A nevelő- és altisztek az addigi álcázott címeiket nyíltan, a katonai rendfokozatuk megnevezésére cserélték fel.

Fontos tantárgy volt a mennyiségtan és az ábrázoló geometria, ugyancsak fontos volt a testnevelés: atlétika, szertorna, vívás, labdajátékok, télen korcsolyázás és sízés. Délutánonként került sor a katonai kiképzésre: alaki mozgások, fegyverfogások, lövképzési ismeretek (kis- és hadipuskával), menetgyakorlatok stb.

1929–1937 között az általános heti órarendi tantárgyak évfolyamok szerint az alábbiak szerint alakultak:

Tantárgyak	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	össze- sen
Hittan	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Magyar	5	5	3	4	3	3	2	2	27
Német nyelv	5	5	3	4	3	3	2	2	27
Francia nyelv	–	–	5	5	4	4	3	3	24
Történelem	–	–	3	2	3	3	3	3	17
Földrajz	3	3	2	2	–	–	1	2	12
Természetrjz	2	2	–	–	3	3	3	–	13
Kémia	–	–	–	3	2	2	–	–	7
Fizika			3	–	–	–	4	4	11
Mennyiségtan	4	5	3	4	4	4	3	3	30
Ábrázoló geometria	3	2	2	2	2	2	2	2	17
Filozófia								2	2
Rajz	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Testgyakorlás	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Vívás	1	1	1	1	1	1	1	1	8

VIII. osztályban még heti 1 órában gyorsírás is.

Az iskolában fontos volt a hazaszeretetre nevelés. A magyar történelem bővelkedik hősökben, a hazáért áldozatot, halált is vállaló cselekedetekben. Ezen példák megragadásával nevelődik igyekeztek e fontos érzés és érzelmi töltet kialakítására és elmélyítésére, többek közt a folyosókon megfelelő képek, domborművek, szobrok elhelyezésével. Tantermben a tábla fölött elhelyezett keretben havi váltással jelmondatok, nagyjaink mondasai voltak kitéve.

Nevelésük vallásos és hazafias volt. Szepesvári Béla a következőket írja erről:

„A háborúban az ember nemcsak az ellen-sége, de félelme, rendkívül erős életöztöne ellen is harcol. Mi viszi mégis előre, akár a halálba is a katonát? A hazaszeretete, a katonai esküje, a belénevelt fegyelem, feltétlen engedelmesség, valamint a parancsnoka-iba vetett bizalom. A tiszteteket pedig ezeken kívül a hivatás- és kötelességtudat, és a beosztottjaiért érzett felelősségvállalás. A kegyetlen háborúban nincs más segítség, amibe kapaszkodhat, csak az Isten, a bajtár-sa és a parancsnoka.”

A nyolc év során hetente két hittanóra volt, ezen túl minden ténykedést imával kezdtek és fejeztek be. Átlagban napi tízszer imádkoztak. Így tanítás előtt és után, étkezések előtt és után, takarodókor és ébresztőkor. Vasárnap a misehallgatás és évente egyszer több napos lelkigyakorlat, gyónás és áldozás kötelező volt. Lefekvés előtt, aki igényelte felmehetett a kápolnába, amely a hálótermek folyosójáról nyíló lépcsőn gyorsan megköze-líthető volt.

A fegyelem, mint írta Szepesvári Béla a legfájóbb, de a legfontosabb pontja a katonai nevelésnek. „A háborúban a legveszélye-sőbb, a leglehetőtlenebb helyzetekben szinte mindig csak a feltétlen katonai engedelmes-ség, a parancs maradéktalan teljesítése az, ami a katonát a feladata elvégzésére kény-szeríti. Egy parancs vétele után nincs hezitá-lás, fontolgatás, kibúvó keresése, az élet elvesztésének latolgatása, csak a kapott parancs azonnali, tökéletes végrehajtása. Többek között ezért volt szigorúan tilos a politizálás. A katona a hazájáért, ne politikai rendszerekért harcoljon.”

1929-ben került az intézet tanári karába Dr. Mathia Károly bölcsészdoktor. Kiváló, kimagasló egyéniségű, széles műveltségű, modern gondolkodású nevelőtanár volt. Kodály Zoltán tanítványaként elvégezte a Zeneművészeti Főiskola zeneszerzés szakát is. De kitűnt gyakorlati sokoldalúságával is,

kitűnően sielt, motorozott (versenyszerűen is), vezetőként részt vett a cserkészmozgalomban. Nyolc évig Ő volt Szepesvári Béla osztályfőnöke, magyar- és történelemtanára, ének- és zenekarvezetője. Az énekkarban először szoprán, majd alt szólamban énekelt, a szimfonikus zenekarban, pedig I. hegedűs-ként szerepelt.

Az intézeti képzésüket önképzőkörök segítették: irodalmi, tudományos, képzőművészeti, aero, rádió, fényképész, bélyeggyűjtő, gyorsíró, tereptani, nyelvi. Volt az intézetben múzeum és könyvtár mind a tanári karnak, mind külön a növendékeknek. Az intézeti ünnepek között kiemelkedő esemény volt október 6. az aradi vértanúk emlékűnepe, december 5. Mikulás-est, december 6. a Kormányzó Úr neve napja, március 15. és március hó utolsó vasárnapja, a Hősök ünnepe.

A katonai középiskolában a februári cöger² bál emlékezetes esemény volt. Egy tánctanártól magatartás-és táncclecke-ket kaptak, a főtánc, a rezgőcsárdás után a tangó, a slow fox, a foxtrott, a keringő, az angolkeringő és a rumba volt a divat. Lány nem lévén, nagy röhögések közepette egymással táncoltak. A híres bála a legcsúnyább lányok is eljöttek, mert voltak karszalagos rendezők, akik a „petrezselymet” áruól lányokat is felkértek valamelyik cöggerrel. Előfordult, hogy egy alacsonyabb gyerek, talán éppen Szepesvári felkért egy nőt, aki azt mondta, hogy gyerekekkel nem táncolok. Mire a kis cöger így szólt: „Engedje meg asszonyom, hogy elsőként gratulálhassak a családi örömhöz.”

Voltak bel- és külföldi tanulmányi kirándulások, nyelvtanulás céljából Svájcban, Ausztriában, Olaszországban állami költségen eltöltött kihelyezések is.

Olaszországban 14 napot töltöttek, az olasz avantgardisták magyarországi látogatásának viszonzásaként. Szepesvári Béla az úton végig naplót vezetett. Az olasz út emlékezetes eseményeire így emlékszik vissza:

„1933. szeptember 9. Kora reggel hatalmas autóbuszok a Mussolini de Campo Duxra visznek, ahol 30 000 olasz fiú készül az ország felvirágoztatására. Mussolini fogad minket. Felsorakozunk, a Duce ellovagol kíséretével soraink előtt, keményen a szemünk közé nézve. Vezetőnk átadja ajándékunkat, egy remekműű fokost. A Duce köszönő szavai: *Elvárom tőletek, hogyha majd hazamentek, társaitoknak és otthonmaradt magyar testvéreiteknek is elmondjátok amit ma láttatok és hallottatok. Az a barátság, amit én, és az olasz nemzet a szerencsétlen Magyarország iránt érez, nem üres formalitás, hanem élő valóság. Ezt a gyönyörű ajándékot, amely a mai naptól kezdve ennek a barátságnak a jelképe lesz, legszebb emlékeim között fogom megőrizni.*

Szeptember 10-én a pápai fogadásra mentek. XI. Pius pápa a következő üdvözlőbeszédet tartotta: *Szeretettel köszöntjük magyar fiainkat Ez a szeretetünk nem mai keletű. Első és tartós köteleke akkor fonódott, amikor történelmetek első nagy fia, Szent István király kapcsolta be nemzetét Krisztus anyaszentegyházába. Az utána következő korok közös küzdelmei, de különösen édes magyar hazátok páratlan ragaszkodása és szenvedései tengerében tanúsított hűsége mélyítették ki ezt a szívvelyes kapcsolatot. Nem feledkezhetem meg azonban arról a különös kötelekről sem, amely titeket a Szentszékhöz fűz. Hiszen a ti történelmetekből emelkedett a keresztény ifjúság piedesztáljára Szent Imre herceg. S mert így szeretünk titeket; azt akarjuk, hogy ifjúságtok boldog férfiasággá növekedjék.*

Tanulók vagytok! Kövessétek nemes tanáraitok intelmeit és történelmetek fennkölt

² Zögling=Növendék, német szóból képzett meghatározás ugyanúgy, mint a „cögerej”, az intézetek egymás között használt rövid neve

példáit. Szereztek magatoknak tudományt, műveljétek ki értelmeteket, hogy tanult férfiak legyenek belőletek. De ugyanakkor ne feledkeztek meg arról, hogy a férfit nem értelmi fölénye teszi férfivá, hanem a szív erényei. Nemcsak az a fontos, hogy mit tudtok, hanem elsősorban az, hogy kik vagytok.

S mikor erről szólunk hozzátok, főleg arra az elvi gerincre gondolunk, amely az igazságot nem engedi elhomályosítani, amely katolikus hite szabályaival nem alkuszik, becsülete törvényeiből nem enged, hanem megingathatatlan következetességgel éli meg őket.

Meg vagyunk győződve arról, hogy ez nektek annál könnyebben fog sikerülni, mert nemcsak szenvedéssel telt történelmeket a tanítómesteretek ebben, hanem, mint már mondtuk, a véretekben sarjadt királyi szent, Imre herceg példája is vonzani, közbenjárása pedig segíteni fog. Ebben az értelemben adjuk rátok apostoli áldásunkat is. Vigyétek haza a magatok, testvéreitek, szüleitek, összes honfitársaitok számára!”

A növendékársai között Habsburg herceg (Sulkovszky), gróf, báró, nemes, lovag, miniszterelnök (két Gömbös gyerek), miniszterek (Rátz, Imrédi, Nagybaconi Nagy Béla), magas rangú tisztek fiai voltak. A nevelők a legmagasabb rangú szülők gyermekeivel sem kivételeztek, de az anyagi lehetőségekben jelentős különbségek voltak.

Egy hónappal az érettségi vizsgák előtt mindenféle hivatalos szolgálat (zászlóalj- és századügyeletes, szobaparancsnok) és egyéb beosztás alól felmentést kaptak és a napirendet sem kellett betartaniuk.

1937-ben 39 növendék, köztük Szepesvári Béla leérettségizett.

Az intézet elhagyása előtt, osztályfőnöktől Dr. Mathia Károlytól búcsúzva, egy fekete márványtáblára rögzített, ezüstlapra vésett táviratot adtak át, amelynek szövege a következő volt: „Köszönet annak, aki az élet kapujáig vezetett minket, és számunkra meg-

nyitotta azt. Bátran lépjük át ezt a küszöböt, nevelésének hatása tovább kísér minket az élet küzdelmes útjain.”

Eger 14. honvéd gyalogezred – Budapest m. kir. Ludovika Akadémia

Szepesvári jó eredménnyel leérettségizett, így automatikusan a Ludovika Akadémiára került. Megkapta az új egyenruhát, mint karpaszományos gyalogos, akadémikusjelölt. A gyalogos fegyvernemhez osztották be, így Egerbe került a 14. honvéd gyalogezredhez. Életük nagyon kemény volt, a kiképzés lényege az volt, hogy a kapott parancsot gondolkodás nélkül tökéletesen végre kellett hajtani, különben jött a büntetés. A laktonya életét, az őrmesterek mondásait (pl. Úgy fogja a puskát, mint Szent Imre a liliomot! Maga olyan hülye, hogy még a Szentháromságot is rablóbandának nézi. Úgy fenékre billentem, hogy felröpül a tejútra és csak a kanyarban veszi észre, hogy elütötte az Úristent.) megismerték, megszokták, katona tudományokat is tanultak mint: Szolgálati Szabályzat, harcászat, terepszal foglalkozás, térképismeret, tájoló használata, fegyverismeret, lökkiképzés, alaki kiképzés stb. Szálláskörletükben (hálóterem) a szobaparancsnokuk egy tizedes volt. Szalmazsákon aludtak. A szalmazsáknak tökéletesen szögletesnek, téglalap alakúnak és simának kellett lennie, ez csak állandó utántöméssel volt megoldható, ami miatt olyan kemény lett, mint a tölgyfa, a súlya elérte az 1 mázsát, vastagsága pedig a több mint fél métert. Sokat fáztak. A hálóteremben nem volt fűtés, viszont a mosdóban állandóan meleg víz folyt, oda jártak melegedni (Egerben hőforrások vannak).

Roszsak voltak a menetgyakorlatok, főleg a nyári nagygyakorlat, amikor posztó ruhában, teljes menetfelszereléssel (mintegy 30 kg) 28–30 °C-os melegben 35 km-t kellett

gyalogolni, közben nyelni a port, harcfelelőseket megoldani, szabadban aludni. Emlékezetesek voltak még a gyalogsági fegyverekkel (pisztoly, hadipuska, aknavető, géppuska, páncéltörő ágyú, nehézpuska, kézi-gránátdobás, robbantás) végrehajtott éleslővésetek, valamint a kötelékben, éleslőszerrel végrehajtott harcgyakorlat. Először őrvezetők, majd tizedesek lettek, végül, mint hadapród őrmesterek hagyták el a csapatot.

Szeptember elején Szepesvári Béla bevonult a Ludovika Akadémiára, a rendfokozatáról írásban le kellett mondania. Szabályos tisztii öltözetet, magas fekete csákót, tisztikardot kardbojttal, aranyszínű, koronás gombokkal ellátott zubbonyt kaptak.

A nevelési cél az volt, hogy a kikerülő tiszt fegyelmezett ember, kifogástalan úriember és hősi szelleműl áthatott honvédő magyar legyen. Nagy súlyt fektettek a testi, szellemi, lelki fejlődésükre. Voltak önképző körök, rendszerek voltak a mozi ésínházlátogatás, kötelező volt a misehallgatás, a lelki gyakorlat.

A híres sportkörben, a Ludovika Akadémia Sport Egyletben (LASE), szinte minden sportág szerepelt, többek közt korcsolya az intézet befagyott taván, a budai hegyekben sí, lovaglás, járőrversenyek, műugrás, szertorna stb.. Szepesvári Béla már középiskolában jó eredményeket ért el szertornában, mind az intézeti, mind az intézetek közötti versenyeken. Talajtornában verhetetlen volt hihetetlen hajlékonysága miatt, ezért kígyóembernek hívták. A cőger olimpián Sopronban első lett diszkoszvetésben, amiért úgynevezett „nagy oroszlán” kitüntetését kapott, amit a zubbony jobb oldalán szívmagasságban az utcán is viselni lehetett.

Minden tanárú kemény csapatot volt, a követelmények szigorúak voltak. A gyalogos akadémikus zászlóalj parancsnoka vitéz Sályi Géza őrnagy volt, századuk parancsnoka Maár Gyula százados (akit Márgyukinak

hívtak), egy túlzottan kemény, sokat büntető tiszt volt, akiről az az anekdota járta, hogy a frontra kerülve, egy támadásnál megállította a támadást azzal, hogy egyik honvéd gombolja be a zubbonya gombját.

Az akadémiaán harminché tantárgyuk volt. Az osztályzás 1–5-ig terjedt, ami egyben pontszámot is jelentett. A tantárgyaknak különböző szorzóik voltak, hármas és kettes szorzók, ami annyit jelentett, hogy a kapott osztályzatot a megfelelő számmal kellett megszorozni, az összes osztályzatot így összeadva adta a növendékek rangsorát.

Összegyéniség	Géptan
Hadtörténelem (2x)	Katonai egészségügyi ismeretek
Tehetség, szorgalom	Haditechnikai ismeretek
Katonai földrajz (2x)	Lóismeret
Magatartás	Földmértan
Tereptan (2x)	Gyalogsági lövéstan (3x)
Öltözet	Társadalmi ismeretek és nemzetgazdaságtan
Fegyvertan (3x)	Tűzér lövéstan
Felsőbb mennyiségtan	Tűzér mérőszolgálat
Tűzérismeret	Jogismeret
Mechanika	(Clair párbajködex)
Műszaki ismeret	Tűzér légvédelmi szolgálat
Fizika	Német nyelv
Híradó ismeret	Lovaglás és hajtás
Ábrázoló mértan	Szolgálati szabályzat
Repülő ismeret	Testnevelés és vívás
Technológia	Gyakorlati szabályzat
Katonai írásmód, ügyvitel és gazdaság-közigazgatási szolgálat	Harcászat (2x)
	Hadseregszervezés
	Gyakorlati kiképzés (3x)

Az akadémikusok a zubbonyuk paroliján az előmeneteltől függően 0 sávot a bukottaknak, 1 aranyávot a megfelelő, 1 sávot 1 gombbal a jó, 2 sávot az igen jó és 2 sávot 2 gombbal a kitűnő tanulóknak volt viselhető.

A lovagló órák nehezek voltak. Rengeteg volt az esés, de bárhogy esett is le az akadémikusok

mikus rögtön ismét fel kellett pattannia a lóra. A lovardát szegélyező fapalánk több esést okozott, mivel a ló körbe szaladva többször is belerúgott és az ijesztő zajtól több ló is megugrott, és ledobta lovasát. A lovak – a lovarda az intézet kerítése mellett lévén – az ott közlekedő villamosok hatalmas csengő zajára is ledobták lovasukat.

A kardvívó órákon külön párbajvívást is tanultak. Külön tantárgy volt a Clair párbaj-kódex. A hivatásos tiszteknek kötelességük volt elégtételt venni a sértésért, nemcsak a személyes, hanem ún. állásbecsületet („münderbecsület”) ért sérelmet is meg kellett torolni. A párbaj módjai az alábbiak voltak: szolgálati fegyver használata (a tisztek közötti sértések esetében), párbajpisztollyal, egyszeri golyóváltás különböző távolságokról, könnyű és nehéz kard alkalmazása (az ütőereket bandázkötés védte). Az összes párbajnem esetén első vérig, vagy végkimerülésig ment a csata. Nem az ellenfél megölése, hanem az elégtétel vétele volt a cél. A végkimerülés igen humánus rendelkezés volt, mert a szabályok szerint jelenlevő orvos bármikor megállapíthatta a végkimerülést.

Nehéz tantárgy volt a katonai „ügyirály”, olyan nyakatekert, bürokratikus, semmi egyéni kezdeményezést meg nem engedő volt, hogy mindenki félt tőle. Közismert volt, hogy a fiatal tiszteket a csapatnál jelentkezésükkor rögtön megbízták az ügyvitel intézésével. Ezt Szepesvári egy eset leírásával érzékelteti. *„Egyik határ vadász századnál történt, hogy egy géppuskát hordó lovak megvadult, és átrohant a határon. Ilyen esetben több helyre (még a minisztériumba is) formanyomtatványom u.n. Veszteség kimutatás-t kellett elkészíteni, amelyen több rovat van, többek között az, hogy hogyan értékesítette a ló bőrét. Na, elment a jelentés szabályosan. Mintegy két hét múlva jött egy levél a minisztériumból: „Jelentse, hogy mit csinált a ló bőrével?” Postafordul-*

*tával küldte a századparancsnok a választ: „Jelentem, hogy a ló a bőrével együtt rohant át a határon!”*³

Az avatás napjához közeledve megkapták tiszti felszerelésüket: testükre szabott egyenruhát, tiszti csizmát, tiszti kardot arany kardbojttal, arany emlékgyűrűt, kis és nagyatillát. Az atillák finom anyagának színe fegyvernek szerint változott, a gyalogosoké fűzöld, a huszároké kék, a tüzéreké barna, az utászoké sötétzöld, a páncélosoké fekete volt. A süjtások (vitézkötések) arannyal futtatott fonalból készültek.

Szepesvárit 1940. július 4-én avatták hadnaggyá. Az akadémiától Csáty Dénes ifjú hadnagy búcsúzott az avatottak nevében: *„Be fogjuk bizonyítani, hogy nemcsak hősiessé halni, hanem hősiessé élni is tudunk. Bajtársak! Mindnyájunk szívében ezek az érzések lobognak, lelkiünk egyetlen szent fogadalomban egyesül, ezért ősi szokás szerint rántsunk kardot, célunkat három szöbe tömörítve kiáltjuk egy szívvvel, egy lélekkel: »A hazáért mindhalálíg!«”*

Csapat szolgálat

Első tiszti beosztásba szakaszparancsnoknak, a Huszton települt 24. honvéd határ vadász zászlóaljhoz került. 1940. augusztus 30-án kihirdették a második bécsi döntést, amely értelmében 43 540 km² területet és 2,5 millió lakost csatoltak vissza Magyarországhoz. Zászlóalja részt vett az erdélyi bevonulásban, napi 35–40 km-t tettek meg, míg elérték Sepsiszentgyörgyöt. Ott egy napi pihenő után részt vettek a díszbevonuláson. A díszbe öltözött város és a lakosok határtalan öröme csodálatos élmény volt. Még aznap továbbmentek Kézdivásárhelyre, ott is

³ Vitéz Szepesvári Béla ny. őrnagy: „A hazáért mindhalálíg” vitéz Szepesvári Béla ny. őrnagy háborús naplója, 2006. p. 317.

ünneplés, majd pihenés, szálláskeresés és rendezkedés folyt.

Nemsokára áthelyezték Csíkszeredára a 32. határvadász zászlóaljhoz szakaszparancsnoki beosztásba. A laktanya – szinte a város közepén fekvő régi, vastag falú várban – a Mikó várban volt, mely kényelmetlen, célszerűtlen, egészségtelen volt. Tiszti étkezdéje nem volt, ezért étkezni étterembe jártak. Parancsnoka Virág Ferenc alezredes, századparancsnoka Czár István százados volt.

A helyőrségbe újonnan áthelyezett tiszteknek kötelessége volt, hogy a városi előkelőségeknél (Csíkszereda, megyeszékhely lévén ilyen sok volt.) és a magasabb rendfokozatú tiszteknél le kellett vizitálni. Ezt úgy hívták, hogy első vizit, amelynek az akadémián tanult módja a következő volt: megjelenés hófehér glazékesztyűben, amit a kézfogásnál levettek, a kard felkötve maradt, a fekete „köcsög” sapkát is be kellett vinni a szobába és helyet foglalás után a szék alá kellett helyezni. A vizit ideje szigorúan csak 10 percig tarthatott.

Hamarosan megkezdődtek a kivonulások, a kiképzések, menetgyakorlatok, lövészetek, zártrendbeni és alaki gyakorlatok. Mint hegyi csapat gyakorolták a téli életet is a hegyek között. Például egy alkalommal elindultak a mély hóban a Hargita tetejére. A század oszlop egyesével menetelt úgy, hogy az élen havat taposó honvéd öt perc múlva kiállt, és amikor a század vége odaért, besorolt. Ezt a műveletet váltással folytatták a célig. A tetőre érve a kijelölt táborhelyen felépítették a hókunyhókat. Mivel a századának emberei halálosan kimerültek, nem állított őrseget. Éjfél felé járhatott az idő, amikor a táboruk körül vészes farkasüvöltés kezdődött, gyorsan megszervezte és éles lőszerrel ellátotta az őrseget. A farkasok reggelig üvöltöttek.

1942 késő ősze nagy változások hozták életébe. Előléptették főhadnaggyá, átvette a század parancsnokságát, a magyar királyi 32.

Székely hegyi határvadász zászlóalj zászlóaljparancsnoka Kund Béla alezredes lett. Gyimesfelsőlokot elkészült a laktanyájuk, amely szép, rendkívül célszerűen elhelyezett és berendezett épületegyüttesnek bizonyult. Egy szépen faragott székely kapu volt a bejárata. Hegyi alakulat lévén, a hegyi ágyús tüzerüteg teljes fegyverzetét és lőszerait nagy fülű, erős öszvéreken, ezen kívül mindent a kis hegyi pónilovakon szállítottak a nehézfegyvereken, lőszeren, élelmen keresztül a konyháig, ami hőszigetelt, fémládában elhelyezett ún. főzládából állt. A főzés egyébként rendkívül praktikus módon folyt. Elindulás előtt a főznivalót betették a főzőedénybe, amelyet légmentesen lezártak, majd felforrálás után behelyezték egy belül béléssel hőszigetelt fémládába, amit a kis pónikra raktak. A légmentesen lezárt főzőedényben a túlhevített gőz hatására a menet közben állandóan mozgó étel teljesen puhává főtt, és pár óra múlva ehető volt.

A zászlóalj parancsnok megbízta a tisztességes iskola vezetésével. Egy frissen végzett, jó kedélyű, jófejű, rámenős tisztet, Sebő Ödön hadnaggyot kapta segítségül. A feladat nem volt könnyű, tanulatlanok voltak az akkori katonák. Volt olyan, akit még írni, olvasni is meg kellett tanítani. Különösen nagy feladat volt a térképolvasás, a tájoló használatának és a vázlatkészítésnek a megtanítása.

Sok új dolgot kellett megtanulnia és megtanítania a rendelkezésre álló háborús tapasztalatok alapján. Ismeretlenek voltak a téli hegyi harcéljárások, a hegyekben való éjjelzés és táborozás. A téli kihelyezésen a hókunyhó építésén kívül a fűthető sátor és automata táborűz készítését is megtanulták.

A kivonulás télen a következőképpen zajlott. Az egész század sítalpakon elindult. A hegyek lábánál, a legnagyobb hidegben is az összes felsőruhát levette és derékszíjjal a fenék fölé csatoltatta. Sokszor egész nap másztak felfelé, és a csúcsra érve, rögtön

felvetette a ruhát. Ezt azért kellett így csinálni, mert különben a felső ruházatba beleizzadtak volna, és hazafelé, a lefelé csúszásnál, amikor 60–70 km-es sebesség is előfordul, rájuk fagyott volna a ruha.

1944 elején Kolozsvárra helyezték a 60. portyázó osztály 2. század parancsnokának. A század átadás-átvétele mintegy másfél hónapig tartott, mert a 8 órs és a század ügyeinek át tanulmányozása és átvétele nagy feladatnak bizonyult. A beosztás bonyolult, sokrétű volt. Ahhoz, hogy a nyolc kolozsvári órót mindig elérje, öt jármű állt a rendelkezésére: hátszló, kerékpár, motorkerékpár, hintó és személygépkocsi. Megtanulta a motorkerékpár és gépkocsi vezetését is. Az órsók teljesen önállóak voltak, önállóan gazdálkodtak.

A századhoz egy felderítő csoport tartozott, amely a határsávban élő lakosság között, civil ruhában tevékenykedett. Sok munkát okozott hetenként a határbeszélgetések engedélyezésének művelete. Ilyenkor berendelte a felderítőket, hogy a határbeszélgetők megbízhatóságáról tudósítsanak. A kérvényeket legalább 10 fórumhoz 10-10 példányban kellett elküldeni, ez rendkívül sok adminisztrációs teherrel járt.

1944. június 2-i hatalmas szőnyegbombázást Kolozsváron élte át, amely hihetetlen pusztítást okozott: lótetemek, emberi testrészek, gépkocsik a háztetőn, leomlott házfalak, romok, és törmelékhegyek mindenütt. Az irodája is találatot kapott. Ez a rettenetes élmény volt az első közvetlen találkozása a szörnyű háborúval.

Harcok Erdélyben

(1944. augusztus 3–október 26.)

1944 augusztusában a kolozsvári 60. Portyázó osztály parancsot kapott, hogy a portyázó osztályból határvadász zászlóalj hozzon létre. Az osztály áttelepült Szamos-

falvára, ott alakultak meg a századok. Szepesvári maradt a 2. század parancsnoka. Bevagonírozás után elérték Biharpüspökit, majd elindultak Tataros felé. Egy pár kilométer után a szerelvényt megállították és egy napig vesztegelés után visszamentek Nagyváradra. Onnan elindultak vissza Kolozsvárra, majd Szamosfalván ismét kirakodtak. Kétnapi veszteglés után Bánffy-hunyadra irányították őket. Bánffy-hunyadon kiépített bunkerek, állások voltak, melyeket megszálltak.

Parancs jött, hogy század erővel erőszakos felderítést kell végrehajtani augusztus 5-én reggel 4 órakor Kelecel irányába. Szepesvári önként jelentkezett, mert Ő volt a legfiatalabb századparancsnok az osztálynál, harctéri szolgálata, tapasztalata egyiküknek sem volt, mindenki nőtlen volt. Minden tiszt tudta, hogy az erőszakos harcfelderítés egyenlő lehet a halállal, különösen akkor, ha egy védelemben levő ellenséget kell felderíteni, amely feltehetőleg műszaki zárat (akna-mező) is telepített. Műszaki zár elhárítására sem kiképzett emberük, sem utászuk, vagy árkászuk nem volt. A százada a feladatát megoldotta, három halott és kilenc súlyos sebesült árán felderítették a román állásokat. A városban keleceli hősnék hívták. Volt a századában egy fiatal, nemrég nősült őrmester. Felesége a támadás előtt megkérte, hogy vigyázzon rá. Ezért a leghátul működő tartalék parancsnokának tette, ő volt az első halott. A feleség személyesen megátkozta. Százada a támadásért nagy dicséretet kapott, őt bronz Signum Laudis kitüntetésre terjesztették fel.

Rossz hírek jöttek. Nagyváradot az oroszok elfoglalták, de a német páncélosok kiverték őket. Tordánál a helyzet rosszabbodott. Október 8-án az orosz páncélosok oldalról és hátulról megtámadták a védőállást. Pár emberrel a bekerítésből éjjel kiszivárgott, majd Kettesden a zászlóaljparancs-

nokságot nem találván északnak fordultak Középföld irányába. Október 10-én a visszavonuló 13. és a 14. pót gyalogezredek állományával találkozott. Jelentkezett a 14. pót gyalogezred parancsnokánál, Karsai alezredesnél. E kötelékben harcolt tovább.

A 14. pót gyalogezrednél Csúcsánál embeivel elfoglalta a védőállásokat, feladata az 535-ös magaslat elfoglalása volt. Irtózatos aknatűz, robbanás, por, füst, villanás, szilánkok süvöltése, rengeteg sebesült, jajgatás. Este visszavonultak, néma csendben váltak le az oroszról. Október 13-án Szilágynagyfalu szélére értek. Itt védelemre rendezkedtek be. Nehéz feladatot kaptak, 200 emberrel mintegy 10 kilométert kellett tartani. Szepesvárinak és 12 emberének a Szilágynagyfaluba vezető utat kellett lezárnia. Jobbra kb. négy, balra mintegy másfél kilométerre volt a következő állás.

Másnap az oroszok csatárláncba fejlődve a falu irányából hátba támadták, felvette a harcot. Így ír erről a naplójában:

„Megindult az orosz aknatűz is, mellém öt méterre vágott le egy akna. Szerencsére senkinek nem történt baja. A temetőhöz vittem az embereket. Ott védelembe helyeztem őket, majd elmentem keresni Pufit (jobb szomszédomat a temetőnél), meg a zászlóalj-parancsnokságot. Itt kellett még lennie valakinek. A temetőben nem volt senki. Amint nézelődtem, vagy 10 orosz felugrált körülöttem: »Hore ruki, dole puskul!« Habozás nélkül beleeresztettem lövésre készen tartott géppisztolyom mind a 40 töltényét a sűrűjébe. A csoportom is észrevette a harcot és tüzelt. Az oroszok nagy tüzeléssel hátráltak. Az úton egy páncéltörő ágyú állt. Kézigránátokat vagdalva és tüzelve törtünk előre. A muszkák is jól lőttek! Pár puszkagránátot is közéjük lövettem (nagyon hatásos új fegyver). Itt használtam először a rakéta-pisztolyból kilőhető gránátot, ami nagy riadalmat keltett. Végre tisztult a mezőny. A páncéltörő ágyú

csövébe gyorsan nyeles kézi gránátot dugtunk. Dörrenés és az ágyú csöve kinyílt, mint a virág. Most aztán gyors futás, ki ahogy tud. A muszkák pokolian lőttek, egy embert hátba találtak. Nem tudtunk segíteni. Tovább, előre! Futás megszakadásig, vagy fogság, vagy halál.»

Kaznacs román község után elérték Ipp-et és tovább vánszorogtak az ellenséges csapatok között északnak. Elhagyták Hutát, szétbombázott falvak, összetorlódtott menetoszlopok, menekülés az egész vonalon. Október 17-én a hadtestnél tudakozódtak a 60. hegyivadász zászlóaljról, akiket megtaláltak és szétverésükig együtt harcoltak. Az Erdélyben harcoló csapatokat bekerítették, már csak Nyíregyházánál lehetett a gyűrűből kijutni. Továbbvonultak Nagykárolyon keresztül. Másnap ismét megtalálták a 14-eseket, továbbmentek Ófehértóra, védőállásba. Debrecen irányából már napok óta állandó dübörgés hallatszott. Október 23-án visszavonulási parancsot kapott. Összevonta a századát és ismét menet. Egy menettel kellett elérniük a Tiszát, ugyanis a németek Nyíregyházát visszafoglalva egy harminc kilométer széles rést nyitottak az orosz gyűrűn, hogy azon a bekerített csapatok ki tudjanak jönni. 75 kilométert tettek meg az éjszaka pihenő nélkül a Nyírség mély homokjában, úttalan utakon. Az ellenséges tűz mindenütt követte. Aki lemaradt: fogság, vagy halál várt rá. Kilőtt autók, kiégett kocsik, halottak, löttemek, elszórt fegyverek, felszerelések szegélyezték az utat. A Tiszán október 24-én Gávavencsellőnél átmentek a Tisza-hídon és Bodroghalászában beszállásoltak. Kijutottak az erdélyi gyűrűből. Másnap a nyilaskeresztesek felsorakoztatták az embereket azzal, hogy fel kell esküdniük Szálasira, aki ezt nem teszi meg, agyonlövik. „Ezentúl a köszönés a hadseregben karlendítés és »Kitartás. Éljen Szálas!« ordítás. Na, ilyen cirkuszt is meg kellett érnem. Későbbiek

folyamán aztán úgy módosítottuk a köszönést, hogy a karlendítés maradt, – olyan magasra, amennyire csak tudtuk – de a monddóka »Eddig vagyunk szarban!«-ra változott.”

Szepesvári Bélát az október 18–24-ig terjedő időben tanúsított hősie magatartásáért ezüst Signum Laudis hadiszalagon a kardokkal kitüntetésre terjesztették fel.

Ipoly, Garam-menti harcok (1944. október 27 – 1945. január 20.)

1944. október havában a szovjet hadműveletek már Budapest bekerítését célozták meg, a budapesti erők pedig megkezdték a város védelmének megszervezését, és a védelmi vonalak kiépítését.

Ilyen körülmények között rendelte el vitéz Csatai Lajos vezérezzredes, honvédelmi miniszter a Szt. László hadosztály felállítását 1944. október 12-én. *„Hazánknak a keleti veszedelemmel, a szovjet bolsevizmussal vívott élet-halál harcában még rendelkezésre álló emberanyag legjavából egy új, elit hadosztályt, a Szt. László hadosztályt állítom fel.”* A lovagkirály nevét viselő elit hadosztályt az addigi harcokban is legendás hírnévre szert tett ejtőernyős alakulatok és a válogatott harcedzett egyéb alakulatok képezték. Parancsnoka a kiváló emberi és katonai tulajdonságokkal rendelkező és beosztottjai körében rendkívül népszerűvé váló vitéz Szügyi Zoltán vezérkari ezredes lett, akit Horthy kormányzó 1944. október 9-én személyesen nevezett ki.

A hadosztály három gyalogezredből fog állni (ejtőernyős, gránátos és repülőlövész). Minden ezred két zászlóaljából szerveződik. Egyéb alakulatok: felderítő osztály, utász zászlóalj, híradó zászlóalj, különféle tüzér alakulatok, hadosztály vonat.

Bodroghalászában a főtisztokat autóra rakták és Pápará szállították a Szent László

hadosztály kötelékébe, ahol Szepesvári a gránátos zászlóalj 2. századparancsnoki beosztást kapott. Onnan Homokbödögére utazott és megalakította, valamint amennyire az idő szorítása engedte, kiképezte a századát.

Kiképzői múltját és háborús tapasztalatait felhasználva gyorsított kiképzési módszert dolgozott ki. Békeidőben a fegyverek alkatrészeinek elnevezését, szétszedését, összerakását, töltését, ürítését, célzást, fegyverforgatást, fegyver karbantartását sulykolják, és csak több mint fél év múlva került sor az éles lövészetre. Új módszere szerint egy-két nap alatt megtanította a fegyverek töltését, ürítését, a célzást, és pár nap múlva már minden élesben történt. Ugyanezt tette a kézigránáttal is. Amint kezelni, kidobni tudták pár nap alatt, már is élest dobattot velük. A helység-harcban ajtón, ablakon való bedobást, nyújtott töltet, kézigránátköteg készítését, és azokkal ajtók, akadályok, harcokocsik robantását, amint a biztonsági előírásokat megtanulták, már is élessel gyakoroltatta.

Közben a szovjet vezetés északon is be akarta zárni a Budapest körüli gyűrűt. Ezért 1944. december 6-án a Szent László hadosztály részei elindultak a frontra. Szepesvári százada előbb gyalogmenetben Naggyimótra, onnan autóbusszokkal Boldogasszonyfára mentek, majd irány Mór, Bodajk, Székesfehérvár, Pápa, Győr, majd tovább indultak Komárom, Esztergom, Párkány felé, ahol az Ipoly folyó védelmét, az Ipolydamásd-Letkés műút lezárását rendelték el. Szepesvári főhadnagy öt napig védte az egy aknavető szakasszal (4 db aknavető) és két géppuskával megerősített századával az Ipoly mögötti védőállást. December 25-én 2,5 órás előkészítő tűz után megindult az oroszok támadása. Szepesvári századát bekerítették és elfogták. Ő pár emberével kitört és Kicsindig visszavonult majd átkelt a Garam folyón a kicsindi hadihídon.

A Szent László hadosztály hősie ellenálása a nagy veszteségek és a hatalmas túlerejű ellenséges támadások következtében megtört. A hadosztály összefüggéstelen harccsoportokra bomlott szét, amely csoportok a híradó-összeköttetést nélkülözve, részben körülrárva folytatták ellenállásukat. A garamkövesdi és a kéméndi közúti hidak között nem volt a Garamon híd. A hadosztály műszaki parancsnoka december 26-án 0 órakor rendelte el az utász zászlóalj egy szakaszának, hogy aznap estig készítsen szabvány hadihidat Kicsind és Kőhidgyarmat között a Garamon. A híd reggel 7.35-re elkészült, 50 méter hosszú volt.

A hídon a hadosztály egy része átkelt, de sok harcoló csapatnak ez nem sikerült, akik vagy hősi halált haltak a hatalmas túlerővel szembeni egyenlőtlen küzdelemben, vagy fogságba estek, vagy megkísérelték a jégtáblákkal zajló Garamon átkelni, ami vagy sikerült, vagy a vízben lettek halálukat.

Szepesvári megtalálta a zászlóalját, a 900 főből mindössze 100 ember maradt meg. Azt a parancsot kapta, hogy szedje össze az embereket és menjen védeni a Garamot, de emberei a hatalmas visszavonulásban szétszéledtek. A zászlóaljat repülő lövészekkel újból feltöltötték. Fialat, teljesen újonc kölyköket kaptak. Így Szepesvári is kapott egy századnyi legénységet. A beosztott tisztak is mind a gyalogharcban tapasztalatlan repülőek voltak. Szepesvári megfeszített erővel folytatta a kiképzést Béla községben. Négy nap kiképzés után bevetették a századát az oroszok ellen. Gyakorlatilag ismét – immár ötödször a katonai pályafutása során – elvesztette a századát. Gyalogmenetben a medvei hídon átkeltek a Dunán, Győr, Győrsemere, majd Vaszarra meneteltek. A századából vele együtt hárman maradtak meg. Ezzel számára befejeződtek a kegyetlen ipolygarami harcok.

Harcok a Dunántúlon (1945. január 21 – április 3.)

Pár nap szabadságot kapott, így meglátogatta Csepregen a szüleit, akik a háború elől oda menekültek. Visszakerült Homokbödögére. Megalakította a századot és megkezdte a kiképzést a már kipróbált, gyorsított eljárással. Egy hónap kiképzési idő állt a rendelkezésére. Március 20-án elindultak a frontra. Herendre irányították, majd továbbmentek Városlődre, onnan menet Veszprémen keresztül Felsőörs, Fűzfőpuszta, Vörösberény, ahol százada repülőátadás miatt nagy veszteséget szenvedett, Csopak, Tihany, Tapolca.

A front özönlött vissza, nem tudták az oroszokat megállítani. Visszavonulási parancsot kapott. Menet közben az orosz repülőek szünet nélkül bombázták és géppuskázták a menetoszlopot. Örvényeshegy községbe irányították, a Zalán is átkeltek, százada halogató harcot vívott Zalaújfaluig. A visszavonulás közben jött a hír, hogy Nagykanizsa elesett. Parancsot kapott, hogy vonuljon be a zászlóaljhoz Murarátka községbe, Murafüreden megtalálta a zászlóaljat. Április 4-én Oberkrappingba (Ausztria) hajtott végre menetet, a Mura parti védőállásokban védelemre rendezkedtek be. Ott könnyebben megsebesült. Május 6-án este menetparancsot kaptak, az egész hadosztály megpróbált angol fogságba menni. Útirány Wagendorf, Urschendorf, Lukaufzen, Logarofzen, Sichelendorf, Slabotinzen, Wisserian menetvonal. Május 7-én Szepesvári Bélát a hadosztály előtt tüntették ki a német 2. osztályú vaskezeszettel. Aznap ért véget a háború, mindenütt örömtüzek égtek, de ők nem akartak orosz fogságba kerülni, ezért tovább meneteltek.

Mielőtt az oroszok teljesen elvágták volna a visszavonulás útját, a Lentschach, Amfels, Wies, Schwamberg, Deutschlandsberg menetvonalon vonultak vissza.

Fogságba esés, hadifogság, hazatérés

A hadifogságba esése körülményeire így emlékszik vissza: „1945. május 10. Reggel 3 óraker indultunk egy hegyi úton Wollesbergbe. Közben híre jött, hogy az oroszok elfoglalták Deutschlandsberget és a hadosztályunk egy részét is elfogták. Hadosztályuk volt az egyetlen szervezett alakulat, amely a háború utolsó perceiben is harcolt a szovjetek ellen. A hadosztály úgy jelentkezett az angoloknál, hogy amennyiben az oroszok túllépnének a demarkációs vonalon – aminek lehetősége nem volt kizárt –, hajlandók harcolni ellenük.” Szepesvári és százada csak harc árán tudta elkerülni a fogságot. A harcban a németek által eldobált modern fegyverekkel harcolt.

Pár napig élvezték a nyugalmas „fogságot”, unalmas táborélet zajlott. Az angolok nagyon kedvesen és előzékenyen bántak velük. Rendes kivonulást, kiképzést tartottak, és fegyvereiket is megtarthatták. Az éjjelek keservesen teltek, szokatlanul hideg volt. Ennivalót a helyi lakosoktól, hol kunyerralással, hol rekvirálással szereztek. Május 18-án menetparancsot kaptak, a Klagenfurti-medence felé meneteltek, végleges elhelyezési körletükbe Deinsberg és Guttaring környékére. Eseménytelenül teltek a napok. Minden erővel azon voltak tiszték, hogy a legénységet foglalkoztassák, mert nagy volt a honvágy és az elkeseredés a kevés koszt miatt. A fogságban kétszer betegedett meg, először súlyos hasmenést kapott, majd influenzás lett 40 °C-os lázzal. A háború és a gyenge étkezés lerontotta a szervezetét.

Június 9–12. között munkászászlóaljja alakultak, feladatuk a háborús károk helyreállítása volt. Völkermarkton keresztül Eisenkappelbe mentek. Szepesvári századát mezőgazdasági munkára Gallizienbe irányították. Ő Möchlingbe került, gazdája egy I. világháborús magyar tüzér főhadnagy, negyven holdas birtokos volt. A szezonmunkába csöp-

pent bele, nehéz földműves munkát végzett naponta, kapálást, kaszálást, szénagyűjtést, boglyázást, szénateregetést, széna kocsira rakását, negyven tehén ellátását. Reggel hatól este hatig dolgoztak, de a koszt, napi ötszöri étkezéssel igen jó és bőséges volt. Szepesvári Béla július közepén ellenőrző tiszt lett, hetenként egyszer a különböző gazdaságokban le kellett járnia embereit, akik nagy területen, a hegyekben dolgoztak. Szombatonként Sankt Kanzienbe a hadosztályhoz ment és jelentette az ellenőrzés tapasztaltakat. Mindezt a Möchlingben tartott hátslován végezte.

Nyár végén lassan szállingóztak haza a magyarok. A Vöröskereszt útján Ő is többször írt levelet a szüleinek. November 9-én végre levelet kapott az édesapjától, amelyben tudatták vele, hogy jól vannak. A karácsonyt és a szilvesztert az osztrák családnál töltötte.

1946 elején elbocsátották az angol hadifogságból, igazolványt állítottak ki a számára. A gazdaságban folyt a téli munka: búzacséplés cséplőgéppel, borsó-, babcséplés cséphadaróval, magtisztítás, vetőmag válogatás, kukoricamorzsolás géppel, krumpli átlapátolás, válogatás, szecskavágás a tehéneknek, erdőirtás, favágás, épületek és a legelőket határoló kerítések javítása, trágyakihordás a havas földekre, hólapátolás, stb. Állandó munka volt a fejés, a túró, a vaj, a tejszínkészítés, az állatok etetése és almozása.

Katonái lassanként már mind hazatértek, így kapcsolatfenntartó feladata is megszűnt. Szülei, akik a háború elől Németországba menekültek, hazamentek Magyarországra, ahol tapasztalták, hogy minden vagyonuk elveszett, és levélben kérték térjen Ő is haza. A hazatérő tiszték sorsáról rossz híreket kapott, végül győzött szülei iránti szeretete. Hazamenetelre jelentkezett az angol hatóságoknál, nemsokára megkapta a transzport indulási idejét: 1947. május 1-jén Klagenfurtban jelentkezett, ahol marhavagonokba

zsúfolták a hazatérőket, és vonatuk elindult Magyarország felé. A vonatot egy magyarul beszélő angol őrnagy vezetésével fegyveres katonák kísérték egészen Komáromig, a szűrőtáborig, mert az oroszok a transzportokat rendszeresen kirabolták.

A komáromi szűrőtáborban kiemelték és a budapesti Katonapolitikai Osztály (Nádor u. 9.) pincéjébe vitték, ahol mint elítéltet kezelték. A vád szerint a Hunyadi SS páncélgránátosoknál szolgált. Ekkor kénytelen volt felfedni, hogy a Szent László hadosztálynál szolgált, persze ez majdnem ugyanakkora bűnnek számított. Három hét múlva azonban elengedték, amikor terhelő vallomást tett hadosztályparancsnokára Szügyi vezérőrnagyra. Később behívták tanúnak a pesti Katonai Bíróságra Szügyi tábornok peréhez. A Katonapolitikai Osztályon felvett vallomása (míserint a tábornok katonákat vegeztetett ki) miatt halálra ítélték volna. Szepesvári Béla az írásbeli vallomását visszavonta azzal, hogy erre a vallomásra kényszerítették. A tárgyalás után évekig rettegett a megtorlástól, ami ugyan nem következett be, de érvényesülni sehol sem tudott. Ilyen előélettel csak, mint szőlő-, rakodó-, majd segédmunkás dolgozhatott. Később lakatos, majd brigádvezető lett. Tízévi fizikai munka után, a levelező tanfolyamon elvégzett oklevéllel tervezőintézetekben, gép-tervezőként dolgozott nyugdíjaztatásáig.

1948-ban „B”-listázták, 1956-ban elvették a rendfokozatát, és csak 1996-ban rehabilitálták, egyben őrnaggyá léptették elő. 1991. október 23-án 1956-os emlékérmét kapott. 2000. augusztus 20-án vitézzé avatták, szeptember 9-én a vitézi rend tagja közé vették fel.

Katonai pályafutása során számos kitüntetést kapott: Magyar Érdemrend lovagkeresztje hadiszalagon a kardokkal, Magyar Koronás Ezüst Érdemérem hadiszalagon a kardokkal, Kormányzói „dicsérő elismerés” látható jelét képező Magyar Koronás Ezüstérem hadisza-

lagon a kardokkal, Kormányzói „dicsérő elismerés” látható jelét képező Magyar Koronás Bronzérem hadiszalagon a kardokkal, Szent László Fogadalmi Emlékérem, Magyar Bronz Vitézségi Érem, Eiserne Kreuz 2. Klasse (2. o. vaskereszt), Tűzkereszt I. Fokozata (kardokkal és koszorúval) egy sebesülési pánttal, II. Világháborús Emlékérem, 1956. Bronz Emlékérem, Felvidéki Emlékérem és Erdélyi Emlékérem.

Vitéz Szepesvári Béla a naplójában ír a félelem és a bátorság kérdéséről midőn vitézzé avatták. „...Aki azt állítja, hogy a háborúban nem félt, az vagy hazudik, vagy nem normális. Bizony féltem én is és mindenki félt. Ez a természetes életösztön. Az állat elszalad félelmében, a katona ezt nem teheti vagy fegyvelemből, vagy hazaszeretetből, vagy kényszerből. Egy hivatásos tiszt parancsnoki beosztásban nem mutathatja ki félelmét, amelyet a harcvezetés, a beosztottakért érzett felelősségtudat, a példamutatás szükelessége, nagymértékben neveltetése miatt szinte észre sem vesz ... A félelemmel párhuzamosan beszélni kell ennek ellenkezőjéről, a bátorságról ... a vakmerőség nem bátorság. Bátor ember az, aki felméri a veszélyt teljes mélységében, és ennek tudatában is megteszi, amit különböző okok miatt. A vakmerő ember nem méri föl a veszélyt, nem latolgat, hanem meggondolatlanul cselekszik legtöbbször a virtus kedvéért. Egy hivatásos tiszti pályát választó fiatalnak ezeket át kell gondolnia döntése előtt, és a félelem-bátorság kérdését lelkileg meg kell oldania, ill. tisztába kell jönnie önmagával. Nincs szárnalmasabb és a beosztott katonákat megbénítóbb látvány, mint a gyáva tiszt látványa, ill. akin ez meglátszik.”

A hazáért mindhalálig! Ezt a fogadalmat igyekezett katonai pályafutása alatt a legjobb tudásával teljesíteni. Osztálytársai több mint a fele hősi halált halt a háborúban. 2006-ban már egyedül csak Ő volt életben Magyarországon.

KLEMENSITS PÉTER:
A BRIT HADVEZETÉS ÉS A PÁNCÉLOS FEGYVERNEM
ALKALMAZÁSÁNAK PROBLÉMÁJA
ÉSZAK-AFRIKÁBAN A „CRUSADER” HADMŰVELET
SORÁN (1941 NOVEMBER–DECEMBER)

Az 1941 végén megindult brit offenzíva („Crusader” hadművelet) nem csupán a brit erők első diadalát eredményezte Erwin Rommel német–olasz csapatai felett, de egyben Nagy-Britannia első szárazföldi győzelmét is jelentette Németország ellen a II. világháborúban. Bár a siker rövid életűnek bizonyult, a hadvezetés és a csapatok a hadművelet során komoly tapasztalatot szereztek a sivatagi küzdelemben, ez pedig hozzájárult az 1942-es hadászati győzelem kivívásához.

A „Crusader” hadművelet Észak-Afrikában korábban nem tapasztalt méretű páncélos ütközetek kialakulásához vezetett, melyek kimenetele a hadszíntér speciális jellegéből fakadóan meghatározta az offenzíva eredményét. Ha az észak-afrikai hadműveleteket kívánjuk megvizsgálni alapvetően a páncéloserők alkalmazásával kell megismerkednünk, tekintve a fegyvernem döntő szerepét a küzdelemben. 1941 folyamán a brit páncélos alakulatok eredményes bevetését számos faktor gátolta, így győzelmük többnyire az ellenség utánpótlási katasztrófájának köszönhető. A politikai-sratégiai és harcászati tényezőktől eltekintve a tábornokok tapasztalatlansága, tévedései jelentős befolyást gyakoroltak az eseményekre, ezért célom, hogy bemutassam az észak-afrikai brit hadvezetésnek a páncélos csapatok hadműveleti alkalmazásával kapcsolatos tevékenységét a „Crusader” hadművelet tervezési és végrehajtási fázisában egyaránt.

AZ ELŐZMÉNYEK

1941 tavaszán Erwin Rommel altábornagy és a német csapatok érkezése következtében fellépő vereségek defenzívába kényszerítették a brit hadvezetést Észak-Afrikában. A tengelyhatalmak utánpótlási nehézségei miatt Rommel tavasszal képtelen volt kihasználni helyzeti előnyét, így Archibald Wavell tábornok a brit közel-keleti főparancsnok, Winston Churchill miniszterelnök nyomására május-június folyamán döntő támadás megindítására adott utasítást Líbiában a résztvevő erők felkészületlensége ellenére. A „Brevity és Battleaxe” hadműveletek viszont újabb vereséget eredményeztek, megfosztva ismét a briteket a kezdeményezés lehetőségétől.¹

Az összecsapások során a brit páncélos erők hadműveleti alkalmazásának számos hiányosságára fény derült, melyek később a „Crusader” hadművelet során is megjelentek. (a hadvezetés járatlansága a nagyobb harcok kötelekei vezetésében, a hadműveleti terv gyengeségei, az erők koncentrállásának elmulasztása, a fegyvernemek közötti nem kielégítő együttműködés) Eltekintve a politikai nyomás következtében fellépő felkészü-

¹ Köszönhetően elsősorban a német 88 mm-es légvédelmi ágyúknak és a technikai meghibásodásnak, utóbbi hadművelet során a britek 98 míg a németek 12 harcrocst veszítettek .

letlenségétől, a német harcokcsikkal szembeni technikai hátrány és a téves harcászati elvek követése szintén végig kísérte a brit páncélos hadműveleteket 1941 folyamán.

A kudarc Wavell tábornok leváltását eredményezte, akit Sir Claude Auchinleck tábornok váltott 1941 júliusában a közel-keleti főparancsnok tisztségében. A tábornok számára hátrányt jelentett, hogy a brit hadsereget nem ismerte kellőképpen, hiszen szinte egész életét az indiai hadseregben töltötte, leszámítva az 1940-es évet, amikor Angliában látott el parancsnoki teendőket. Az alárendeltek kiválasztásánál a fenti tényező kétségtelenül megnehezítette a főparancsnok dolgát.²

1941. június 22-ét követően a Szovjetunió hadba lépése mindkét felet az észak-afrikai offenzíva felújítására sarkallta. Churchill az Ultrának³ köszönhetően pontosan ismerte Rommel utánpótlási problémáit és tudva, hogy a német főerőket leköti a kelet-európai hadjárat Észak-Afrikában azonnali cselekvést követelt.

Auchinleck a hírszerzési jelentésekre alapozva úgy vélte, hogy a tengelyerők szeptember előtt jelentős támadás indítására képtelenek, habár a páncélosroketek tekintve fölényben vannak a britekhez képest. Ha bekövetkezne egy ellenséges csapás a főparancsnok utasítása értelmében a brit csapatoknak Matruh térségében kellene megvívnia a döntő páncélosütközetet Egyiptom védelmében.³ Bár Indiában egyáltalán nem voltak harcokcsik a háború eddigi szakaszában Auchinleck jelentőségüket rögtön felismerte Észak-

Afrikában. Úgy gondolta ahhoz, hogy sikeres offenzívát indítsen Rommel ellen, a szükséges erőfölényt mindenképpen meg kell teremteni különös tekintettel a páncélosokra, ahogy a miniszterelnöknek július 15-én írott levelében kifejtette: „... a múltbeli tapasztalatok nyíltan demonstrálták, hogy bármilyen adott hadművelethez szükségünk van 50% tartalék harcokcsira.”⁴ Miután a főparancsnok Londonból ígéretet kapott a szükséges erőfölény biztosítására a tervbe vett offenzíva időpontját november 1-jével rögzítették.

A Keleti Terv⁵ tanúsága szerint Egyiptom és a Szezei csatorna elfoglalása fontos részét képezte a német stratégiának, így egy időre a német hadvezetés és Rommel (aki csak a támadást tartotta elfogadhatónak) között lát-szatra összhang jött létre 1941 nyarán. Később az oroszországi események tervektől eltérő alakulása teljesen elvonta Hitler és az OKH⁶ figyelmét, így az észak-afrikai harctér végképp másodlagos hadszíntérré süllyedt, ahova az utánpótlás érkezését már nem csak a hadvezetés, hanem az orosz hadjárat fokozódó nehézségei is korlátozták.

Bár Rommel nagyobb alakulatokra és erősítésre nem számíthatott, a Líbiában szolgáló német csapatok közül az 5. könnyű hadosztályt páncéloshadosztályvá szervezték át (21. páncéloshadosztály), míg kisebb alakulatokból Rommel létrehozhatta a különleges ren-

⁴ Warner: 111.o.

⁵ Az 1941. június 30-án kiadott dokumentum szerint: „Az Egyiptom elleni hadjárat koncentrikus támadás lesz a következő irányokból, Líbiából, Bulgáriából (Törökországon keresztül) ill. bizonyos körülmények között a Kaukázusból (Iránon keresztül). Észak-Afrika vonatkozásában fontos Tobruk elfoglalása, hogy megeremtsük az alapját a Szezei csatorna elleni német-olasz támadás folytonosságának.” Gudmundson, Bruce I.(szerk.): DAK Deutsches Afrika Korps, Debrecen Hajja & Fiai, 2001. 19–20. o.

⁶ Oberkommando des Heeres (Szárazföldi Hadsereg Főparancsnoksága)

² Warner, Philip: Auchinleck the Lonely Soldier, Sphere books, London, 1972. 102–103.o.

³ Auchinleck, Claude: Operations in the Middle East, 5th July 1941 to 31st October 1941. Supplement to the London Gazette of Tuesday the 20th of August 1946. His Majesty's Stationary Office 1946.4228.o. Megtalálható: <http://www.ibiblio.org/hyperwar/UN/UK/LondonGazette/37695.pdf> Letöltés dátuma: 2010. 03. 22.

deltetésű Afrika hadosztályt, a 15. páncélos-hadosztályt pedig feltöltötték.

Az olasz Trieszt gépesített hadosztály érkezését követően az Ariete páncélos-hadosztállyal kiegészülve létrejött az olasz XX. „Mozgó” hadtest, amelynek vezényletét Ettore Bastico tábornok az észak-afrikai olasz főparancsnok saját magának tartotta fenn. A front összes többi olasz és német egységét pedig Rommel parancsnoksága alá helyezték.⁷ (Német részről a 15., 21. páncélos-hadosztályok, Afrika hadosztály, ill. az olasz XXI. hadtest a Pavia, Trento, Brescia, Bologna gyalogoshadosztályokból tevődött össze ez az erő.) Az őszi folyamán a tengelyerők nem tervezték jelentősebb hadművelet indítását ugyanis Rommel célja az volt, hogy minél előbb hozzákezdhesen Tobruk ostromához, de az utánpótlás elégtelensége folytán november második fele előtt erre nem vállalkozhatott.⁸

A HADITERV KIALAKULÁSA

1941 szeptemberében az új offenzíva tervei elkezdtek körvonalazódni, de ehhez jelentős szervezeti változásokon kellett keresztül menni az Egyiptomban állomásozó nemzetközösségi erőknek. Szeptember 26-án a korábbi „Nyugati Sivatagi Erő” a 8. hadsereg nevet kapta, a parancsnokságot pedig Auchinleck Alan Cunningham tábornokra bízta. A tábornok az etiópiai hadjáratban egyedülálló képességekről tett tanúbizonyságot, de az észak-afrikai hadszíntér számos új problémát vetett fel a számára. A modern páncélos hadviselés, így a jelentős harcoksi kötelékek vezetése teljesen ismeretlen volt a hadseregparancsnoknak, nem is beszélve az új környezetről. Korábban hasonló méretű magasabb egységet nem irányított, ráadásul alárendelt parancsnokai nála komolyabb tapasztalatokkal rendelkeztek a hadszíntérrel és az ellenséggel kapcsolatban. Fenti tényezők ismeretében rövid időn belül ideális haditerv kidolgozása, majd pedig végrehajtása nem tűnt egyszerű feladatnak.⁹ A 8. hadsereg kötelékébe tartozott a XIII. hadtest, amely elsősorban gyalogos alakulatokat jelölt, Alfred Godwin-Austen altábornagy parancsnoksága alatt, aki korábban Cunningham alatt szolgált hadosztályparancsnokként. A fő ütőerőt kétségkívül a XXX. hadtest jelentette, amely alapvetően páncélosegységekből épült fel élére pedig az 1. páncélos-hadosztály korábbi parancsnokát Willoughby Norrie altábornagyot nevezték ki.

⁷ Rommel már korábban is jelentős önállóságot élvezett a német olasz csapatok vezénylese terén, annak ellenére, hogy hivatalosan az olasz észak-afrikai főparancsnok alárendeltségébe tartozott. Az OKW (Német Véderő Főparancsnokság februári direktívája értelmében: „Abban az esetben, ha felmerül, hogy a csapatok jelenlegi megbízatása vereséghez fog vezetni, a német parancsnoknak joga és kötelessége ...a Führer döntését kérni” Behrend, Hans Otto: *Rommel's Intelligence in the Desert Campaign 1941-1943*. William Kimber Col., 1985.: 31.o.

⁸ Rommel, Ervin: *Háború gyűlölet nélkül*, Bp. Co-Nexus, 49–50. o.

⁹ Keegan, John (edit.): *Churchill's Generals*. Grove Weidenfeld, New York, 1991. 203–205. o.



*Cunningham tábornok
a brit 8. hadsereg parancsnoka*

Auchinleck akárcsak később Bernard Montgomery arra a következtetésre jutott, hogy elnézve az Afrika Korps szervezetét a briteknek is szükségük van egy páncéloshadtest létrehozására, amelynek fő feladata az áttörés biztosítása és az ellenség páncélos-erőinek a megsemmisítése.¹⁰

¹⁰ A brit tábornokok nem vették figyelembe hogy a németek sikerének a záloga nem a harckocsik szám-szerű túlsúlyában rejlett, hanem a többi fegyvernem-mel való szoros együttműködésben ezért a tüzérségi és gyalogos alakulatok legalább olyan fontos részét képezték a páncélosadosztálynak mint a páncélosok. Cunningham a páncélos (XXX.) hadtest létrehozásáról később úgy vélekedett: „Néha elgondolkodtam rajta, hogy ez volt-e az ideális szervezet. Az alternatívát a vegyes [összefegyvernemi] csapatok jelenthették volna.” A német erőkhöz hasonló szervezeti keretek kialakítása azonban figyelembe véve a háború előtti brit elméleteket, kiképzési elveket és harckocsi típusokat ekkor még túlzott elvárás volt a brit hadsereggel szemben. Barnett, Corelli: *The Desert Generals*, Ballantine Books, New York, 1972: 79. o.

Tobruk védelme szintén fontos alapkövet jelentette a brit stratégiának. Miután a 9. ausztrál hadosztály alakulatait az ősz folyamán a 70. brit hadosztály és a lengyel „Kárpáti” dandár váltotta fel Ronald Scobie vezérőrnagyra várt a feladat az erőd élén a védelem összehangolására.

Az erősítések beérkezése és a szükséges átszervezések végrehajtása után a következő egységek álltak bevetésre készen: A XIII. hadtest kötelékében a 4. indiai hadosztály, a 2. új-zélandi hadosztály és a hadsereg 1. harc-kocsidandára.¹¹ A XXX. hadtest részét képezte a 7. páncélosadosztály (7. és 22. páncélosdandárok és a Támogató csoport) az 1. dél-afrikai hadosztály, a 22. gárdadandár és a 4. páncélosdandár-csoport.¹²

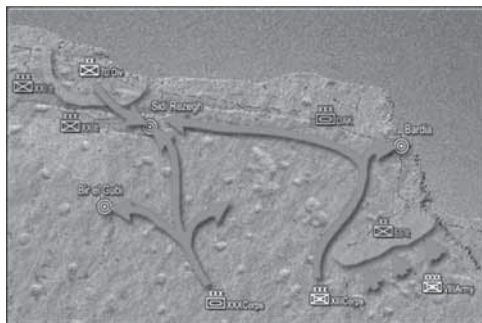
Auchinleck tábornok első ízben szeptember 2-án írott levelében osztotta meg elképzeléseit Cunningham altábornaggal a tervezett offenzíváról. A főparancsnok szerint két fázisban kell végrehajtani a támadást, amely stratégiai célja „kiűzni az ellenséget Észak-

¹¹ A két világháború között az eltérő taktikai feladatoknak megfelelően a britek kifejlesztették a gyenge fegyverzetű és páncélvédettségű cirkáló harckocsit, amelyet elsősorban a siker kifejlesztésére kívántak felhasználni, szemben a gyalogsági harckocsival amely feladata a gyalogság támogatása volt. Fenti alakulathoz 135 gyalogsági tank tartozott amelyek felét a Matilda II-esek másik részét az újonnan érkezett Valentine harckocsik tették ki. A Matilda II-es gyalogsági harckocsi, 78 mm-es homlokpáncélzattal rendelkezett, fegyverzetét egy 40 mm-es harckocsiágyú és egy 7 mm-es géppuska alkotta. Maximális sebessége 24 km/óra volt, tömege 26,9 t. Elődjéhez képest a Valentine 65 mm-es homlokpáncélzatával és változatlan fegyverzetével jóval sebezhetőbbnek bizonyult. Tömege 16 t max. sebessége 24 km/h volt. Alapvetően gyalogsági harckocsinak tervezték, de önálló műveletekben is bevetették, egyetlen előnye a Matildához képest az olcsóbb sorozat gyártása. Bombay-Gyarmati-Turcsányi: *Harckocsik 1916-tól napjainkig* Zrínyi kiadó, Budapest 156. o.

¹² A XXX. hadtest összesen 475 könnyű, cirkáló és az amerikai Stuart M 3-as harckocsival rendelkezett.

Afrikából.” Az 1. fázisban Cunningham szerepéről a következőket állapítja meg: „Az Ön legfontosabb célja az ellenség páncélos erejének a megsemmisítése.” A haditervet illetően két lehetséges megoldást kínál alárendeltjének: „Giarabub felől indulva előretörni Gialo felé, hogy elvágjuk az ellenség visszavonulását, miközben fenntartjuk a nyomást és előrenyomulunk a part mentén is, ahogy a lehetőség engedi” vagy „a parti szektorból támadunk a fő csapásmérő erőkkel délre a lejtőtől, középről és délről figyelem elterelő műveletekkel.”¹³ Cunningham szeptember 28-án készített helyzetértékelésében egy harmadik megoldást választott, mely szerint a páncélos hadtestnek Maddalénától délre kell előretörnie, a célja pedig: „megsemmisíteni az ellenséges páncélosalakulatokat a tobruki régióban”. Ezzel egyidejűleg a XIII. hadtest támadást intéz az ellenség határmenti állásai ellen, elvonja figyelmét majd a XXX. hadtest győzelme után előrenyomul Tobruk irányába. A két hadtest között egy közepső erő alkalmazását is felvetette, amely a 4. vagy a 22. páncélosdandárt jelentené a végrehajtás periódusában. A 8. hadsereg számára követelményként fogalmazta meg a következőket: „(I) Az ellenség páncéloserei a cél (II) Össze kell préselni őket és nem engedni elmenekülni (III) Tobruk felmentése csak mellékes a tervben.”¹⁴

A terv szerint a páncélos és gyalogoshadtest külön kerülne bevetésre, azáltal pedig hogy egymástól jelentős távolságra, egyúttal az erők további felosztását is feltételezte. Cunningham kezdetben a közepső csoportosítást a XIII. hadtest alárendeltségébe utalta, hiszen a gyalogság bal szárnyát mindenképpen védeni kellett egy esetleges német páncélostámadással szemben. Ez a megoldás elkerülhető lett volna, ha a hadseregparancsnok a két hadtestet egymáshoz szorosabb együttműködésben kívánta volna alkalmazni, de a páncéloserők koncentrációját a lehető legközelebb kellett végrehajtani az ellenség fő kommunikációs vonalához (El Adem, Szidi Rezegh) ez pedig kizárta a távolság csökkentését. Végül Cunningham tábornok a szóban forgó páncélosdandárt visszautalta Norrie tábornok alárendeltségébe, de ezennel a hadtest egy új feladatot is kapott nevezetesen a XIII. hadtest szárnyának a védelmét.¹⁵



A Crusader hadművelet

¹³ Letter to Lt.-General Sir Alan Cunningham Commander, Eighth Army 2nd September 1941 in: Auchinleck, Claude: Operations in the Middle East, 1st November 1941 to 15th August 1942. Supplement to the London Gazette of Tuesday the 13th of January 1948. His Majesty's Stationary Office 1948.373.o. Megtalálható: <http://www.ibiblio.org/hyperwar/UN/UK/LondonGazette/38177.pdf> Letöltés dátuma: 2010. 04. 25.

¹⁴ Appreciation of the Situation by Commander Eighth Army In the Field, 28th September 1941 in: Auchinleck 1948: 374–375. o.

A páncélosok koncentrációjának elmulasztását gyakran felróják a 8. hadsereg parancsnokának, de helyzetértékeléséből kiderül, hogy annak megvalósítását végig szem előtt

¹⁵ Long Gavin: To Benghazi Vol I. Australia in the War of 1939-1945 Series 1-Army Australian War Memorial, Cberra, 1961.426-427.o. Megtalálható: www.awm.gov.au/histories/second_world_war/volume.asp?level?D65905 Letöltés dátuma: 2010. 04. 30.

tartotta: „...amíg az ellenséges páncélosadosztályok olyan távolságban vannak, hogy támogatni tudják egymást, nekünk is hasonló feltételeket kell teremtenünk a páncélosadosztálynak és a megmaradt páncélosdandárnak.”¹⁶ A gyakorlatban a kivitelezés korántsem volt ilyen egyszerű. A harcokcsik és a gyalogság együttműködésének a kérdése a hadseregpáncsnokságon október 6-án megtartott tanácskozáson központi helyet foglalt el. Freyberg tábornok a 2. új-zélandi hadosztály parancsnoka úgy látta, hogy a páncélosdandárok egyikének kettős szerepköre, a gyalogság támogatása és a páncéloshadtest kötelekében való előretörés egyik félnek sem jó megoldás. Félteve hadosztályát a német páncélosoktól a következőképpen nyilatkozott: „Az, hogy a páncélosdandár támogatna semmit sem jelent a számomra, minthogy krízis esetlen átvezényelnék őket...” Erre alapozva követelte a harcokcsidandár alárendelését a gyalogságnak. Később Cunningham felvetette, hogy a páncélosdandárt a hadseregpáncsnok közvetlen alárendeltségében kívánja alkalmazni, elkerülve a vitákat, de végül Norrie tábornok javára döntött a fentebb ismertetett feltételek mellett.¹⁷

A „Crusader” terv részét képezte egy elterelő hadművelet 380 km-re a csatamezőtől a líbiai homoksvivatag déli részén, amely néhány oázis elfoglalását jelentette (Jalo, Aujila). A cél az volt hogy elvonják az ellenség figyelmét a támadás valódi helyéről, de összességében csak az erők szétforgácsolását növelte.

A konferencia tanulsága szerint a hadvezetés az erőviszonyokat nem mérte fel helyesen, ez pedig újabb kérdéseket vet föl a páncélosok alkalmazását illetően. A 7. páncélosadosz-

tályt erősebbnek tartották (két dandárral is) mint a két német páncélosadosztályt együtt, sőt egy brit páncélosdandárt is „enyhén erősebbnek” vélték egy német páncélosadosztálynál. Arról nem is beszélve, hogy az olasz Ariete páncélosadosztályról a brit tervek említést sem tesznek, kivéve hogy harcokcsijaik rossz minőségűek. A tévedés a hadműveletek során súlyos következményeket vont maga után a nemzetközösségi erőkre nézve.

A három közel-keleti főparancsnok már október 3-án elfogadta azt a koncepciót, melynek értelmében a brit páncéloserők célja megsemmisíteni az ellenséges harcokcsi csoportosítást, ezt pedig úgy tartották kivitelezhetőnek, hogy döntő páncélos ütközetet kell kiprovokálni vélhetően Tobruk környezetében, feltételezve hogy a brit erők megjelenése Rommel reagálását is előidézi. Cunningham a páncéloshadtest számára Gabr Szaleh térségét jelölte meg elsődleges célkörzetnek, ahol a fő összeütközés bekövetkezhet az ellenséggel, noha a régió a tengelyerők számára önmagában nem sokat jelentett. Valószínű, hogy egy részről a páncélosdandárok a legkomolyabb fenyegetést jelenték az ellenség számára, ugyanakkor megőrizték képességüket egymás támogatására más lehetőség híján ezt a megoldást találta a hadsereg parancsnok.¹⁸ November elején Cunningham és Auchinleck a páncéloshadtest célját a következőképpen összegezte: „felkutatni és megsemmisíteni az el-

¹⁶ Appreciation of the Situation by Commander Eighth Army In the Field, 28th September 1941 in Auchinleck 1948: 374.o.

¹⁷ Long: 427–428.o.

¹⁸ Norrie több ízben is kifejtette, hogy a Gabr Szaleh felé történő előretöréssel nem ért egyet, szerinte El Adem lenne az ideális célpont, mert fenyegetést gyakorolna ezáltal az ellenség utánpótlási raktáira, így szinte bizonyos hogy a várt páncélos összecsapás bekövetkezne, győzelem esetén pedig a tobruki helyőrséggel való kapcsolatteremtés rögtön megvalósulhatna. Cunningham azonban elutasította az érvelést azon az alapon, hogy az ellenség a brit harcokcsik helyett inkább a XIII. hadtest védtelen gyalogsága ellen intézne támadást.

lenséges páncéloserőket”¹⁹ Gott tábornok a 7. páncélosadosztály parancsnoka egyet értett az elvvel, hiszen álláspontja szerint a gépesített erők sivatagi küzdelmében a terület védelemnek nincs jelentősége, mindazonáltal a konkrét elvárásokat illetően elég szűkszavú az utasítás.

Liddell Hart a későbbiekben rámutatott, hogy „egy páncéloserő önmagában nem alkalmas arra, hogy közvetlen célpontot jelentsen. Mivel ez egy mozgó erő nem rögzíthető olyan könnyen, mint a gyalogos alakulatok”. A hadszíntér jellege és az egységek tapasztalatlansága, pedig önmagában is megnehezítette a helyzet-meghatározást.²⁰

A terv egyik leggyengébb láncszeme kétségtelenül a várt páncélos összecsapásban keresendő amelyre a XXX. Hadtest parancsnoka rá is mutatott: a brit erők előretörése egy meghatározott célhoz, majd várni az ellenség reakcióját, a kezdeményezést teljes mértékben átadja Rommelnek, amely figyelembe véve az erőviszonyokat komoly veszélyeket rejt magában. A főparancsnokság azonban ragaszkodott eredeti elképzeléséhez.

Október végén Auchinleck tábornok jegyzékében megerősítette Cunningham elképzeléseit, habár hangsúlyozta, hogy a rendelkezésre álló legnagyobb páncélosalakulattal Tobruk irányába kell a támadást végrehajtani, ahol a döntő harcoksiütközetre sor kerülhet, ugyanakkor a tobruki helyőrségnek kitö-

rési kísérletével támogatni kell a XXX. Hadtest küzdelmét. Cunningham csupán a győztes páncélos összecsapás után szánt kisebb szerepet az erődnek, ráadásul a kitörési kísérlet csak akkor jelentett volna támogatást a 7. páncélosadosztálynak, ha azok El Adem körzetében gyülekeznek. A 8. hadsereg parancsnoksága egyúttal azt a nézetet képviselte, hogy ha az első napon nem következne be a döntő összecsapás Cunninghamnak marad elég ideje eldönteni, hogy a páncélosdandárok milyen irányban folytassák útjukat, feltételezve hogy egy dandárnak hátra kell maradni a XIII. hadtest szárnyának a biztosítására.

A tervezés során nagyrészt Cunningham tábornok elképzelései érvényesültek, mivel azonban a páncélosok alkalmazását illetően a hadseregparancsnok hiányos ismeretekkel rendelkezett, ezért a hadműveleti utasítások több homályos, ha nem téves megfogalmazást tartalmaztak. A páncéloserőknek az első napon a határtól számítva 120 km-et kellett előretörnnie ellenséges területen mindvégig fenntartva a rádiócsendet, abban az esetben pedig, ha az ellenség nem reagál a másnapi célkitűzéseket a hadseregparancsnok fogja rögzíteni a tervek szerint. Ezzel egyidejűleg Scobie tábornoknak Tobrukban már este 6 órára ismernie kellett volna a másnapi tervet (elsősorban a helyőrség kitörésével kapcsolatban) amely tekintve a kommunikációs feltételeket lehetetlen elvárásnak bizonyult.²¹ A fegyvernemek közötti hatékony együttműködés szükségességét szintén nem emelték ki az utasítások és az is egyértelmű, hogy a Battleaxe hadművelet tanulságait sem sike-

¹⁹ Long: 428. o.

²⁰ A két világháború között a brit vezérkari akadémián az „ellenség fő páncélos rejének a megsemmisítését tartották a parancsnokok legfontosabb célkitűzésének és ez az elmélet tovább élt a II. világháborúban is. Ezzel szemben Liddell Hart inkább a kulcsfontosságú terepszakaszok elfoglalásával tartotta kivitelezhetőnek az ellenséges erők ütközetbe kényszerítését. Liddell Hart, Basil Henry: *The History of the Second World War*, G. P. Putnam's Sons, New York, 1970. 158. o.

²¹ Murphy, W. E.: *The Relief of Tobruk The Official History of New Zealand in the Second World War 1939-1945* Historical Publications Branch, Wellington, 1961.49.o. Megtalálható: www.nzetc.org/tm/scholarly/metadata-tei-WH2Tobr.html Letöltés dátuma: 2010. 05. 13.

rült maradéktalanul hasznosítani, ugyanis Cunningham és környezete nem mérte helyesen hogy a brit tüzérség sokkal komolyabb ellenfelet jelent a német páncélosok számára, mint a harckocsi csoportosítás önmagában. De meg kell jegyezni, hogy az elképzelés 1941 novemberében még hadosztály szinten sem volt egyöntetűen elfogadott.²² A haditerv végső változata értelmében a XIII. hadtest gyalogos erőinek Matilda és Valentine harckocsik kíséretében támadást kellett indítaniuk a tengelyerők védelmi állásai ellen az egyiptomi határon, miközben a XXX. Hadtest részét alkotó 7. páncélos-hadosztály két dandárjának délről megkerülve a határ menti magaslatot előrenyomul Gabr Szaleh térségébe és döntő páncélos-ütközetben megsemmisíti az ellenséget. A 4. páncélosdandár hátra marad biztosítani a XIII. hadtest számnyát, de előre nem meghatározott időpontban a német páncéloserők ellen is bevethető lenne. A páncélosütközet kimenetelétől függően a tobruki helyőrség kitérésével és a XIII. hadtest előretörésével helyreállna a kapcsolat a nemzetközösségi erők között ez pedig az ellenfél kevésbé gépesített erőit megsemmisítené, vagy visszavonulásra kényszerítené. A távolabbi cél Kirenaika visszafoglalása és előretörés Tripoli felé.²³

A közel-keleti főparancsnok ragaszkodott a harckocsiállomány oly mértékben történő megnöveléséhez, hogy az 50 %-os hadművelési tartalék szintjét tartani lehessen és köszönhetően az erősítések áramlásának október végére a terveket nagyjából sikerült teljesíteni. Szeptember végére Egyiptomba érkezett a hadsereg 1. harckocsidandárja,

valamint a 4. páncélosdandár, októberben pedig követte őket a 7. páncélosdandár is. Tobrukban gyalogsági és cirkáló harckocsikból létrehozták a hadsereg 32. harckocsi dandárját, a hónap végén pedig Angliából jöve behajózták Alexandriába a 22. páncélosdandárt. Utóbbi egység harckocsi állományát régebbi cirkálók és Crusaderek alkották²⁴ (155) viszont a szükséges sivatagi módosításokat nem végezték el a páncélosokon Angliában, így megérkezésük után kellett erre időt fordítani. Ennek következtében kiképzésre csupán minimális idő maradt, noha az alakulat korábban otthon sem kapta meg a szükséges felkészítést. A 4. páncélosdandárt az Egyesült Államokból érkezett (65) Stuart harckocsival²⁵ szerelték fel, amely megbízhatóbbnak bizonyult a brit modelleknél, hátrányt jelentett azonban a kisebb üzemanyagtartálya, amely csökkentette az akció rádiusát, továbbá a többi típustól eltérő üzemanyag szükséglete.²⁶ A 7. páncélosdandárt (149 harckocsi) a cirkálók

²⁴ A korai cirkálók közül a legfontosabbak az A9-es, A10-es, A 13-as típusok, de gyenge fegyverzetük és páncélvédettségük folytán nem jelentettek komoly ellenfelet Rommel erőinek. A Crusader I-es típusú páncélos először 1941 tavaszán került alkalmazásra Észak-Afrikában. Tömege 19,3 t maximális sebessége 42,5 km/h volt. Továbbfejlesztett változata a Crusader II-es elődjéhez hasonlóan szintén 40 mm-es harckocsiágyúval rendelkezett, de homlokpáncélzatát 49 mm-re növelték. Műszaki megbízhatatlanságuk és sebezhetőségük a német páncélhárítással és harckocsikkal szemben komoly hátrányt jelentett.

²⁵ Az 1941-ben hadrendbe állt Stuart M3-as harckocsi fő fegyverzetét egy 37 mm-es harckocsiágyú és két 7,7 mm-es géppuska jelentette, páncélvastagsága 15–43 mm volt, tömege 12,9t. Észak-Afrikában azonban hamar bebizonyosodott, hogy gyenge fegyverzete és páncélzata nem vehette fel a versenyt a német Pz III-as és Pz IV-es harckocsikkal. Jackson, Robert: 101 híres tank Ventus Libro, 2009.: 46.o.

²⁶ Mivel a harckocsi hajtóművét repülőgépmotor szolgáltatta, ezért csupán magas oktánszámú repülőgép üzemanyaggal lehetett működtetni. Humble:79. o.

²² Pitt, Barrie: The Crucible of War Western Desert 1941. Paragon House, New York, 1989: 342. o.

²³ Humble, Richard: Crusader the Eighth Army's Forgotten Victory November 1941-January 1942. Leo Cooper Ltd. London, 1987.: 75. o.

különbéle régebbi típusaival szerelték fel, Norrie tábornok szerint viszont az alakulat „az általános erőtlenség „ állapotában volt. A páncélosdandárok összességében a megfelelő kiképzési programot nem tudták végrehajtani, ráadásul együttes kiképzésre sem volt módjuk, amely a közelgő offenzíva előtt hátrányt jelentett ellenfelükhöz képest.

A 8. hadsereg páncélosereje különböző típusú harcokocsiból állt össze, ez pedig közös alkalmazásukat is megnehezítette, eltekintve a cirkáló-gyalogosági tank együttműködésének lehetőségétől. A páncélos hadviselésben tapasztalatlan brit észak-afrikai hadvezetésnek így még egy faktoral szembe kellett nézni a közelgő offenzíva során. Elsősorban a kiképzési hiányosságok kényszerítették Auchinleck tábornokot, hogy többször is módosítsa a hadműveletet kezdeti dátumát, melynek következtében végül november 18. lett a végső időpont.

A haditengerészetnek lehetőségeihez mérten támogatnia kellett a hadműveleteket, de a légierőre még komolyabb feladat várt, ennek megfelelően jelentős légi erősítések érkeztek a Közel-Keletre az év folyamán. A korábbi 204-es Csoportból megalakult a „Sivatagi Légierő” Arthur Coningham repülő altábornagy parancsnoksága alatt és 3 taktikai felderítő, 8 közepes bombázó és 16 vadászszázadot magába foglaló kontingensnek meg kellett valósítania a légtéruralmat és hatékonyan támogatni a szárazföldi csapatokat az offenzíva során.²⁷ Coningham főparancsnokságát szorosan a 8. hadsereg parancsnoksága mellé telepítette, ennek köszönhetően pedig a haderőnemek együttműködésén sikerült javítani a korábbi tapasztalatokhoz képest. Auchinleck tábornok rendkívüli

intézkedéseket vezetett be, az offenzíva titokban tartása érdekében a határ közelébe telepített ellátó bázisokat és csapatösszevonásokat sikerült eltitkolni az ellenség elől és a rádiócsendet is megtartották a brit erők. Az időjárás szintén a támadókat segítette, mivel jelentős mértékben korlátozta a tengelyerők légi felderítését. A meglepés sikeréhez azonban Rommel tévedése szintén hozzájárult.

A Panzergruppe vezetése értesült róla hogy a britek a líbiai-egyiptomi határon utánpótlási raktárakat hoztak létre egy közelgő offenzívához. Rommel, hogy azonosítsa ezeket a bázisokat, vagy, hogy a hírszerzési képet pontosítsa, szeptember 15-én a 21. páncélosadosztályt elküldte keletre Szidi Omar térségébe. Hamarosan kiderült azonban, hogy a németek bevették a brit cselet, hiszen raktáraknak nyoma sem volt, ehelyett a páncélosokból kifogyott az üzemanyag, majd a brit királyi légierő (Royal Air Force) is támadást intézett ellenük. A lényeg azonban hogy Rommel ebben az esetben azt a tanulságot vonta le, hogy a britek támadás helyett további visszavonulást fontolgatnak. Ennek megfelelően október 26-án kiadta parancsait a Tobruk elleni támadásra, amelyet november 20-re időzített.²⁸ A tervek szerint az erőd elleni rohamra a 90. könnyű hadosztály (korábbi nevén Afrika hadosztály), a 15. páncélosadosztály és két olasz gyalogoshadosztály volt kijelölve. Míg a 21. páncélosadosztály és az olasz XX. Gépesített hadtest azt a feladatot kapta, hogy Tobruktól délkeletre Bir Hacheim környékén foglaljanak állást és biztosító csapatokként verjék vissza a szollumi front ellen, ill. az ostromlók háta mögé kerülésére irányuló brit hadműveleteket.²⁹ A német hírszerzés és az olasz vezérkar viszont egyértelmű információkkal szol-

²⁷ Playfair, I.S.O.: The Mediterranean and Middle East. Volume III. British Fortunes Reach their Lowest Ebb. (September 1941 to September 1942) The Naval & Military press Ltd. 2004.: 14–18. o.

²⁸ Lewin, Ronald: Rommel as Military Commander Batsford, London. 1968.:77–78. o.

²⁹ Rommel 50. o.

gált Rommel számára a nemzetközösségi erők támadási szándékáról, de a német tábornok november 11-én Rómában tartott értekezleten kijelentette, hogy a hasonló feltételezések teljes mértékben alaptalanok.³⁰

1941 novemberében Hitler Albert Kesselring tábornagy parancsnoksága alatt a 2. légi-flottát Olaszországba vezényelte, amely jelentős légi támogatást ígért Rommelnek ugyanakkor Kesselring mint német déli főparancsnok az utánpótlási rendszer hatékonnyabbá tételére is felelősséget vállalt együttműködve az olasz vezérkarral.

Az összecsapás előestéjén az erőviszonyokról kijelenthető, hogy a britek a XXX. Hadtest kötelékében 94 régebbi típusú cirkáló, 210 Crusader és 173 Stuart harckocsit vontak össze. A XIII. hadtest alárendeltségében pedig 216 Matilda és Valentine gyalogsági harckocsi tartozott. A tengelyerők páncélosállományát a 15. és 21. páncélos-hadosztályok szolgálatában 70 Pz II-es, 130 Pz III-as, 35 Pz IV-es, valamint 146 olasz M 13/40-es közepes harckocsi jelentette.³¹

³⁰ Irving, David: *The Trail of the Fox*, New York, Avon, 1977.: 145. o.

³¹ Playfair: 29-30.o. A Pz II-es 30 mm-es homlokpáncélzatával és 20 mm-es harckocsiágyújával már elavult típusnak számított, de a Pz III-as, 20,3 t-s tömegével és 50 mm-es harckocsiágyújával már Rommel fő harc-eszközét jelentette a britek ellen. 30 mm-es páncélzatát 1940-től folyamatosan növelték, kezdetben a homlokpáncélzatnál extra páncéllemezek felszerelésével. Pz IV-es tömege 22,5 t volt a homlokpáncélzat vastagsága 30–50 mm, 75 mm-es rövid harckocsiágyúja pedig elsősorban éldező ellen jelentett hatásos fegyvert. Bombay: 117-123. o. Az olasz M 13/ 40-es közepes harckocsi, amelynek a 47 mm-es harckocsiágyúját már a lövegtoronyba építették, fegyverzetét 4 géppuska egészítette ki. Tömege 13 t. Homlokpáncélzata 30–40 mm között mozgott. Bár mozgékonyságában elmaradt a brit cirkáló harckocsiktól, fegyverzetét tekintve viszont méltó ellenfelet jelentett a könnyű és közepes tankoknak. Walker 48. o

A légiert tekintve a britek 550 míg Rommel 342 repülőgép támogatására számíthatott, noha a Földközi-tenger térségében a német légiert számbeli fölényben volt ellenfeléhez képest.³²

A PÁNCÉLOSOK ÖSSZECSAPÁSA

1941. november 18-án megindult az offenzíva, amely a kezdetben a terveknek megfelelően haladt, a meglepést sikerült biztosítani, a 4. 7. és 22. páncélosdandárok a nap végére elérték kijelölt célterületüket, miközben jelentős ellenállással nem találkozottak.

Ezzel egyidejűleg a XIII. hadtest és a „Sivatagi” Légierő megkezdte műveleteit a határ menti német-olasz védelmi állások ellen. Ezt követően Cunningham várta Rommel reakcióját, amely azonban elmaradt. A német főparancsnok úgy vélte, ezek csak elterelő hadmozdulatok, és a Tobruk elleni ostromot továbbra sem akarta elhalasztani. (Ellentétben a hadosztályparancsnokaival, akik az azonnali reagálás mellett foglaltak állást.)³³ A brit erők a meglepés erejét képtelenek voltak kihasználni³⁴ és amitől Norrie félt végül bekövetkezett: a kezdeményezés fokozatosan átkerült Rommel kezébe. Gott tábornok november 19-ére tervbe vette a Bir el Gubínál levő olasz állások felderítését, de a hadtestparancsnok-

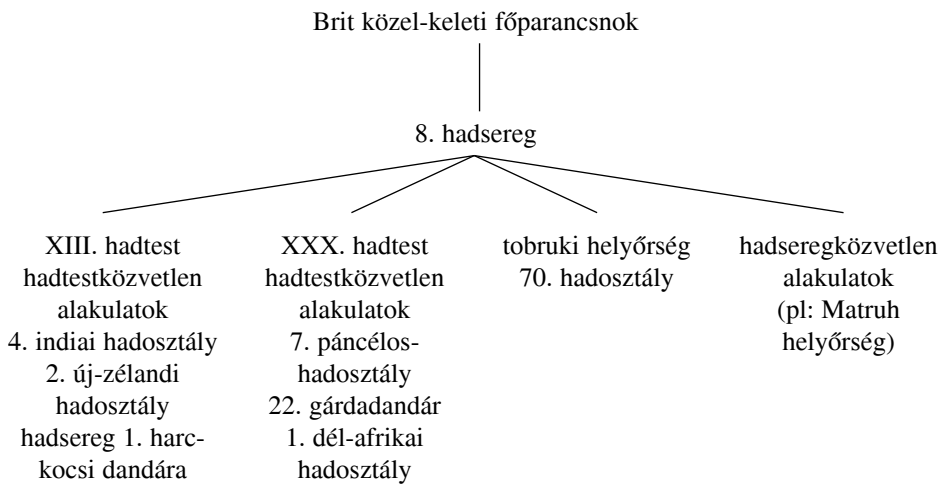
³² Playfair: 15. o.

³³ Lewin, Ronald: *The Life and Death of the Afrika Korps: A Biography* London Book Club Associates, 1997. 86–88. o.

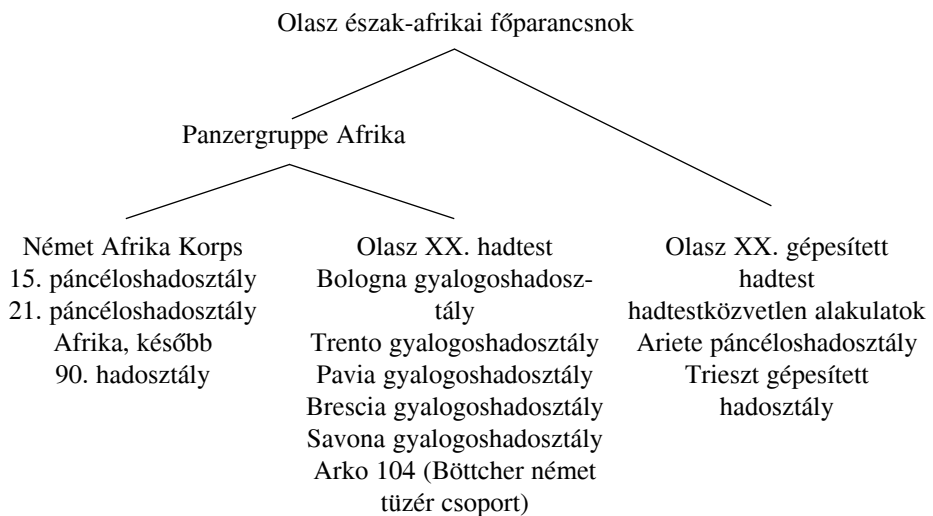
³⁴ A szakirodalom többsége szerencsétlen lépésnek tartja a kezdeményezés átadását az ellenségnek, de Richard Humble szerint: „Ez egy óvatosan mérlegelt rizikó volt. Auchinleck elfogadta, hogy csapdát állítani az ellenségnek mindig veszélyes : mindig megvan a kockázata, hogy nemcsak bekapja a csalit, hanem ezzel együtt szét is zúzza azt.” Humble: 82. o.

A „Crusader” hadműveletben részt vevő szárazföldi csapatok szervezeti felépítése¹

1. Nemzetközösségi erők



2. Német–olasz erők



¹ Pitt, Barrie: The Crucible of War Western Desert 1941. Paragon House, New York, 1989: 488–490. o.

ságtól kapott utasítás értelmében Szidi Rezeghet és Bir el Gubit egyaránt biztosítania kellett a 7. páncélosadosztálynak. A 4. páncélosdandár a XIII. hadtest szárnyának védelme miatt nem vehetett részt a támadásban, így Gott csupán a tapasztalt 22. és a gyengén felszerelt 7. páncélosdandárban bízhatott. Cunningham parancsaiból kiderül, hogy a tábornok a német reakció hiányában feladta eredeti elképzeléseit az ellenfél páncélosainak megsemmisítésére vonatkozóan, ehelyett megosztotta erőit és Tobruk felszabadítását helyezte előtérbe.³⁵ Bár Gott számára Szidi Rezegh biztosítása lett volna a fő feladat és megelégedhetett volna az Ariete páncélosadosztály elszigetelésével Bir el Gubinál, mialatt a dél-afrikai hadosztály átveszi a feladatot, a hadosztályparancsnok közvetlen támadásra utasította a 22. páncélosdandárt. Összesen 158 cirkáló harcokosi került szembe 146 M 13/40-essel, de a tűzérség és a gyalogság tekintetében az olaszok erőfölényt képviseltek. Kezdetben a brit harcokosik „lovassági rohamra” emlékeztető támadása eredményel járt és 34 olasz harcokosit megsemmisítettek. Gyalogsági támogatás hiányában azonban hadifoglyokat sem tudtak ejteni, így az olasz egységek tovább folytatták a küzdelmet. A beásott 47 mm-es páncéltörő és 75 mm-es tábori ágyúk, valamint a 102 m-es haditengerészeti ütegek hatásosnak bizonyultak a brit páncélosok ellen: délután 16 h 30-kor amikor a 22. páncélosdandár visszavonulást rendelt el a veszteséglistán már 50 harcokosi szerepelt, bár ezek egy része műszaki meghibásodás következtében

vált harcképtelenné. Az olaszok 34 M 13/40-est veszítettek és néhány tábori ágyút.³⁶ A brit hadvezetés egyértelműen lebecsülte az olasz egységeket, hozzá kell tenni, hogy a hírszerzés valódi információk helyett tovább táplálta a megalapozatlan reményeket.

Szidi Rezeghnél a 7. páncélosdandár nem ütközött komoly ellenállásba és a Támogató csoport kíséretében sikerült biztosítania kijelölt pozícióit. A 4. páncélosdandár kisebb sikereket elkönnyelhetett a német felderítő egységek ellenében, de túl nagy távolságban szóródott szét és az üzemanyaghiány is akadályozta a koncentrációt. November 19-én a 4. páncélosdandár még Gabr Szaleh-től délre állomásozott, ahol azonban ellenséges támadás érte a német 21. páncélosadosztály részéről. (Bár Rommelt meggyőzték parancsnokai a 21. és 15. páncélosadosztályok együttes bevetésének szükségességéről, 20-ánál korábban ez nem valósulhatott meg.)³⁷ Az összecsapás döntetlennel végződött, de a német műszaki alakulatoknak köszönhetően a Panzerek nagy részét sikerült megjavítani a 21. páncélosadosztálynak. A brit harcokosik a gyalogság és tűzérség távollétében ismét lovassági rohamhoz hasonló előretöréssel igyekeztek megfelelő lőtávolságba kerülni, miközben a németek páncélelhárítása kitűnően működött.³⁸

A téves veszteségi adatokról és alaptalan győzelmekről szóló jelentések Cunningham tábornokra is hatást gyakoroltak. Mivel a német főerőkről nem rendelkezett konkrét

³⁵ Pitt : 356. ill. 359-360.o. A hivatalos új-zélandi történetírás szerint: „[Cunningham]terve nem tette lehetővé a meglepésből fakadó taktikai nyereséget, a parancsnoki struktúra és a kommunikáció miatt a terv bármilyen jelentős megváltoztatása szóba sem jöhetett. Murphy: 82. o.

³⁶ Walker, W. Ian: *Iron Hulls Iron Hearts : Mussolini's Elite Armoured Divisions in North Africa*. The Crowood Press, Ramsbury, 2006: 80–84. o. A brit dandárparancsnok később 80 harcokosi elvesztését jelentette, tehát a műszaki problémának az ütközet után sem szakadt vége.

³⁷ Lewin 1997: 86–90. o.

³⁸ Humble: 101. o.

információkkal a 7. páncélosadosztályt Szidi Rezeghnél szerette volna koncentrálni, ezért a 22. páncélosdandár parancsot kapott az előrenyomulásra. A főparancsnokság úgy hitte, hogy az Ariete páncélosadosztályra sikerült súlyos csapást mérni, ezért a továbbiakban az 1. dél-afrikai hadosztály egy dandárát bízta meg Bir el Gubi biztosításával.³⁹ A gyalogos alakulat azonban megfigyelően kívül mást aligha tehetett.

Ludwig Crüwell tábornok az Afrika Korps parancsnoka Szidi Rezeghnél szerette volna koncentrálni erejét, de november 20-án rajtaütött Gabr Szaleh mellett a 4. páncélosdandár egységein és súlyos veszteséget okozott a briteknek (harckocsiállományuk 98-ra csökkent). Cunningham korábbi parancsát érvénytelenítve végül a 22. páncélosdandárt is a helyszínre vezényelte, bár a harcokba nem tudott beavatkozni.⁴⁰ Másnap Crüwell Rommel parancsára erősít a 7. páncélosdandár ellen fordította Szidi Rezegh térségében. A brit 8. hadsereg vezetése visszavonulásnak értékelte a német lépést, így a XIII. hadtestet a Tobruk felé való előrenyomulásra utasította.

Cunningham úgy látta, hogy az eredeti célt a német páncélosok megsemmisítését még elérheti Szidi Rezegh térségében ezért a kezdeményezést vissza akarta szerezni, azáltal viszont hogy jóváhagyta Gott tervét a tobruki helyőrség november 21-i kitöréséről, ellentmondott korábbi elvének és a következtetés súlyos következményekkel járt. November 21-én a tobruki helyőrség gyalogsági tankok kíséretében megkezdte kitörési kísérletét, de az olasz Bologna és a 90. könnyű hadosztály szektora kemény diónak bizonyult és a támadás elakadt. Szidi Rezeghnél a 15. és a 21. páncélosadosztályok együttes ereje súlyos csapást mért a 7. páncélosdandárra, amelynek következtében a működőképes harckocsik

száma estére 28-ra csökkent. Az 1. dél-afrikai hadosztály gyalogos egységei támogatták a harckocsik küzdelmét és egy esetben sikerült is a német páncélosokat a beásott brit cirkálók elé csalogatni, így páncélelhárítás hiányában a németek súlyos veszteséget szenvedtek. Sötétedéskor az Afrika Korps elhagyta a csatamezőt, ez pedig megerősítette a briteket tévhitükben mely szerint az ellenség menekül és hála a németek túlzott veszteségeiről szóló jelentéseknek (170 Panzer megsemmisült) Cunningham parancsnokságán eluralkodott a győzelem légköre. A hadseregparancsnok Norrieval egyetemben úgy vélte, az ütközetben egyre nagyobb szerep vár a gyalogos alakulatokra, ezért a dél-afrikai és a 2. új-zélandi hadosztályt is támadásra utasította.

November 22-én az Afrika Korps ismét egész napos ütközetet folytatott a 7. páncélosadosztály egységeivel, melynek során a Támogató csoport különösen kemény ellenállást tanúsított Jock Campbell dandártábornok vezetésével, de a páncélosdandár súlyos veszteségei ekkor már a hadvezetés számára is láthatóvá váltak. A 7. páncélosdandár megszűnt létezni, mint harcoló alakulat miközben a 4. és 22. dandárok harckocsiállománya 150-re csökkent (többségében Stuart, amely könnyű ellenfél volt a német páncélosoknak).⁴¹

A zavaros jelentések következtében a XXX. hadtest parancsnoka úgy számolt, hogy kb. 75 páncélossal rendelkezhet jelenleg ezért tervbe vette a 7. páncélosadosztály hátravonását és újjászervezését, addig pedig az új-zélandi hadosztály biztosítaná a szárnyakat. November 23 eseményei tovább rontották a britek helyzetét, ugyanis a nap folyamán a 15. páncélosadosztály lerohanta a brit 4. páncélosdandár parancsnokságát és Gatehouse dandár-

³⁹ Walker: 69. o.

⁴⁰ Walker: 86. o.

⁴¹ Pitt : 390–397.o.

tábornok az alakulat parancsnoka kivételével az egész törzset fogságba ejtette.⁴²

Délután Crüwell az Afrika Korps élén az Ariete páncélosadosztállyal frontális támadást indított a 7. Támogató csoport és az 5. dél-afrikai dandár ellen, amelynek eredményeképp, bár a németek is súlyos veszteségeket szenvedtek, a dél-afrikai egység teljesen megsemmisült.

Cunningham tábornok a riasztó hírek hatására, mely szerint a brit dandároknak csak 30 vagy 40 páncélos maradt, úgy vélte az egész hadművelet vereséget szenvedett és sürgős visszavonulásra van szükség, hogy a katasztrófát elkerüljék.⁴³



*Brit Crusader I-es harckocsi egy kilőtt
Pz IV-es mellett*

Ebben a helyzetben Cunningham megkérte Auchinlecket, hogy személyes látogatása során döntsön a főparancsnok a folytatást illetően. Cunningham állítása szerint a brit harckocsidandárok vesztesége következté-

ben a németek komoly fölényt élveztek cirkáló harckocsikban, amely a XIII. hadtest kiszolgáltatottságát is tükrözi.⁴⁴ Auchinleck tábornok tisztában volt azzal, hogy a 8. hadsereg súlyos veszteségeket szenvedett, de (az Ultrának köszönhetően) azt is tudta hogy a tengelyerők helyzete könnyebb és Rommel jelentős utánpótlásra sem számíthat, ezért egyértelmű döntést hozott. Cunninghamnek írott november 24-i levelében így fogalmazott: „Teljes mértékben tudatában vagyok annak, hogy az offenzíva folytatása még ha csak ideiglenesen is, az összes cirkáló és amerikai M3-as harckocsi mozgásképességét is eredményezheti” Véleménye szerint a visszavonulás és a támadás között lehet választani és „kétség sem férhet hozzá, hogy a második a helyes és egyetlen választás.” Cunninghamnek szóló parancsa pedig így szólt: „Ön folytatni fogja az ellenség támadását kérelhetetlenül felhasználva minden forrást beleértve az utolsó tankot is...” Az Ön legfőbb célja, mint mindig az ellenséges páncéloserő megsemmisítése lesz.⁴⁵ Auchinleck szerint különösen fontos az El Duda-Szidi Rezegh magaslat elfoglalása, majd pedig a kapcsolatteremtés Tobrukkal.

AZ EREDMÉNY: BRIT GYŐZELEM

November 24-én a jelentősebb harcok elkerülték a 7. páncélosadosztály egységeit, miközben Gatehouse tábornok is megkezdte a 4. páncélosdandár újjászervezését. Az újjélandi hadosztály tovább folytatta előretörését Tobruk felé 86 Valentine és 37 Matilda harckocsi kíséretében.

⁴² Stewart, Adrian: *The Early Battles of the Eighth Army („Crusader” to the Alamein Line 1941–1942)* Leo Cooper, 2002. 24. o.

⁴³ Carver, Michael: *Dilemmas of the Desert War, A new Look at the Libyan Campaign 1940–1942.* Indianapolis 1987:40–41. o.

⁴⁴ A tábornok tévedése vitathatatlan, hiszen a németeknél nem létezett ilyen harckocsitípus.

⁴⁵ Letter to Lieut.-General Sir Alan Cunningham, Commander, Eighth Army Advanced H. Q. Eighth Army 24th November 1941. in: Auchinleck 1948: 377. o.

Crüwell tábornok a XXX. hadtest maradék pánccélosainak megsemmisítést tartotta fő feladatának, de Rommel más véleményen volt. Bayerlein ezredes szerint: „Kihaszználva az ellenségnél kétségtelenül bekövetkezett zavart és ziláltságot Rommel merész rajtaütéssel meglepetésszerűen akart előretörni a szollumi arcvonaltól délre, hogy teljesen megzavarja az ellenséget, esetleg az Egyiptomba való visszavonulásra kényszerítse.”⁴⁶ Rommel terve beválhatott volna ha Auchinleck tábornok nem avatkozik közbe így azonban vakmerő lépésnek bizonyult. November 24-én Rommel Crüwell társaságában maga vezette az Afrika Korps egységeit kelet felé. Időközben azonban üzemanyaghiány, ill. műszaki problémák is hátráltatták a pánccéloshadosztályok haladását, ráadásul Rommel kapcsolata a főhadiszállással is megszakadt, ahol Siegfried Westphal alezredes a Panzergruppe hadműveleti főnöke látta el a parancsnoki teendőket.⁴⁷ Rommel továbbra is bízott benne hogy merész húzásával megsemmisítheti a XXX. hadtest maradványait és bekerítheti a XIII. hadtestet. Auchinleck tábornok viszont az Ultrán keresztül értesülve Rommel terveiről még időben megethette a szükséges válaszlépéseket, így a brit főerők elkerülték Rommel útját. Bár az Afrika Korps egységei november 24-én több brit hadtápegységet is lerohantak, (a XXX. hadtest parancsnokságát is menekülésre kényszerítették, ahol Cunningham tábornokot is kis híján fogságba ejtették) összességében „az előretörés a dróthoz” eredménytelen maradt.⁴⁸ Az Ariete pánccéloshadosztály képtelen volt lépést tartani a német erőkkel viszont novem-

ber 26-29 között védekező harcai Bir Gherbánál visszatartották a brit 4. pánccélosdandárt és az 1. dél-afrikai dandárt a tobruki helyőrséggel való kapcsolatteremtéstől, ezáltal segítve a gyalogos erők küzdelmét Szidi Rezeghnél.⁴⁹



*Auchinleck és Freyberg tábornokok
a győzelem után*

November 24-i napiparancsában Auchinleck hangsúlyozta: „Az általános hadi helyzet Észak-Afrikában kitűnő. Csak egyetlen parancs van támadni és üldözni.”⁵⁰ A kimerült betegeskedő Cunningham tábornokot viszont oly mértékben viselték meg az elmúlt napok történései, hogy elvesztette hitét a „Crusader” hadművelet eredményességében, ezt pedig a főparancsnok is felismerte, ezért november 25-én leváltotta a hadseregparancsnokot, helyére pedig helyettes vezérkari főnökét Neil Ritchie altábornagyot nevezte ki. Ritchie korábban vezérkari beosztásokban szolgált, így harctéri tapasztalatokkal nem rendelkezett és a pánccélos hadviselés követelményei is ismeretlenek voltak számára, mindazonáltal pontosan ismerte a főparancsnok elképzeléseit és a hadszínteret,

⁴⁶ Rommel 58. o.

⁴⁷ Lewin 1997:105–106. o.

⁴⁸ Greene, Jack – Massignani, Alessandro: Rommel észak-afrikai hadjárata, Hajja és fiai, Debrecen, 2001. 97. o.

⁴⁹ Walker: 96–99. o.

⁵⁰ Humble: 141. o.

amely egy Angliából érkezett parancsnok esetében hiányzott volna.⁵¹ Auchinleck szer-teágazó kötelezettségei közepette személye-sen nem vehette át az irányítást, hadtestpa-rancsnokai előléptetése az adott hadtest élére is új vezetést kívánt volna, amely a súlyos harcok közepette nem tűnt ideális megoldásnak, ezért Ritchie ideiglenes kinevezése általánosságban elfogadottnak tekinthető. Auchinleck utasításainak megfelelően Rom-mel főerőinek távollétében a XIII. hadtest legfontosabb célkitűzése Tobruk felszabadítá-sa lett, amelyben a 7. páncélosadosztály egységeinek a biztosítás szerepét kellett betöltenie. November 26-án a 22. páncélos-dandár 44 Crusader, a 4. páncélosdandár 77 Stuart harckocsival rendelkezett,⁵² míg a 7. páncélosdandárt súlyos veszteségeit követően visszavonták Egyiptomba átszervezésre, ezért a továbbiakban már nem vett részt a hadműveletekben.

A német páncélosadosztályok szintén jelentős veszteséget szenvedtek az eddigi hadműveletek során, ezért a britek számbeli fölényüket megőrizték a harckocsik tekintetében. Az erők szétforgácsolása, amely nov-ember 18-tól jellemezte a brit páncélos tak-tikát továbbra is komoly hátrányt jelentett az összefegyvernemi harccsoportokat alkalmazó ellenféllel szemben. A két páncélosdandárt továbbra sem sikerült koncentrálni, ráadásul a Támogató csoport felosztása is tovább folytatódott. Auchinleck beleegyezésével a hadvezetés igyekezett minél több „Jock osz-lopot”⁵³ létrehozni, amelyeket alkalmasnak

találtak az ellenség hátában végrehajtott raj-taütésekre. Ezáltal azonban a tűzérség, amely az egyik legerősebb fegyvernemet jelentette, képtelen volt támogatni a páncélosok harcát, hiszen azt csupán központi vezetés és az erők teljes összehangoltsága esetén tehetta volna meg. A két páncélosdandár november 27-i összecsapása a 15. páncélosadosztállyal rávilágít a hadosztály és a hadtestparancs-nokság kudarcára is a páncéloserők művele-teinek koordinálását illetően.⁵⁴

Rommel távollétében Tobruk környékén a tengelyerők számára kritikussá vált a hely-zet, ezért a Panzergruppe főhadiszállása min-dent elkövetett, hogy az Afrika Korps alaku-latait visszahozza az egyiptomi határról még ha Rommel nem is látta át a helyzet valódi súlyát.

A brit hírszerzésnek köszönhetően a XXX. hadtest parancsnoksága értesült a 15. páncé-loshadosztály Capuzzotól nyugatra történő mozgásáról, amelyet jellemzően a németek visszavonulásaként értékelt. Ritchie a két páncélosdandár koncentráálásával szerette volna elérni a németek megsemmisítését, de Gott utasítására a 22. páncélosdandár paran-csot kapott a támadásra, míg Gatehouse dandára ezt csak késve tehetta meg, megaka-dályozva a sikeres konklúziót. Scott-Cock-burn dandártábornok alakulata (22. páncé-losdandár) a német páncélelhárításnak kö-szönhetően egymagában képtelen volt 45 harckocsival legyőzni a páncélosadosztályt (50 Panzer) később a 4. páncélosdandár meg-jelenése csak a britek veszteségeit növelte döntő siker hiányában. Sötétedéskor a brit egységek külön vonultak éjszakai táborba, így az erőfeszítések összehangolása továbbra sem valósulhatott meg.⁵⁵

⁵¹ Carver :43. o.

⁵² Humble: 147. o.

⁵³ Az 1940 szeptemberében feltalált Jock Campbell alezredestől elnevezett „Jock oszlop” olyan vegyes fegyvernemi alakulat volt, amely gépesített gyalogsá-got, tűzérségi és légvédelmi ütegeket, páncélkocsikat és egyéb kiegészítő egységeket foglalt magába, harc-kocsik kivételével.

⁵⁴ Humble: 147–149. o.

⁵⁵ Humble: 153–155. o.

November 28-án Rommel már szilárdan kézben tartotta az irányítást, de törekvése a 8. hadsereg és a tobruki helyőrség kapcsolatteremtésének megghiúsítására nem járt sikerrel, ezért a továbbiakban erősítések hiányában csak védekezést folytathattak a német-olasz erők.⁵⁶ A brit páncélosdandárok továbbra is a dél-afrikai és új-zélandi csapatok védelmét biztosították, a hónap végén azonban erre már csupán egy dandárcsoport volt hivatott, ugyanis a 22. páncélosdandár parancsnokságát visszarendelték Egyiptomba, harcokcsijait pedig Gatehouse alakulata kapta meg.

November 29-én az Ariete páncéloshadosztály súlyos veszteséget okozott az új-zélandi hadosztálynak, amikor veszteség nélkül sikerült fogságba ejteni 200 katonát és elfoglalnia kulcsfontosságú területet.

A szidi rezeghi összecsapás december elején folytatódott, melynek során a német páncélosok lerohanták a 2. új-zélandi hadosztály mindkét dandárját, ennek következtében a hadvezetés végül elrendelte a visszavonulást Freyberg emberei számára. A 4. páncélosdandár az Arietével többször összetűzésbe keveredett, de döntő eredmény nélkül.⁵⁷

Auchinleck teljes erőbedobással folytatni kívánta az offenzívát, hiszen az erősítések következtében a britek egyre biztosabb pozícióba kerültek. December 1-jén kikötött Egyiptomban az 1. páncéloshadosztály két dandárja 106 Crusader és 60 Stuart harcko-

csival, a további gyalogos erők érkezése pedig lehetővé tette a 4. indiai hadosztály frontra vezénylését.⁵⁸

Ezzel szemben december 5-én az olasz főparancsnokság közölte Rommellel, hogy januárban a német-olasz erők további erősítésre nem számíthatnak, a német tábornok pedig úgy értékelte a helyzetet, hogy jelenlegi erejével képtelen döntő csapást mérni a britekre, főleg, hogy az ellenség rendelkezik a szükséges utánpótlással, így a további támadásokkal már az egész német-olasz hadsereg létét veszélyeztetné, ezért úgy döntött, fokozatos visszavonulást rendel el egészen a Gazala vonalig.

Az üldözés során a brit vezetés késlekedése, ellentmondásos parancsai megakadályozták a tengelyerők bekerítését és felmorzsolását. December 9-én Ritchie úgy döntött, hogy a 7. páncéloshadosztály és a 4. indiai hadosztály kivételével a XXX. hadtestet visszarendeli a határ menti állások felszámolására, miközben az üldözést a XIII. hadtestre bízta. Mire Godwin-Austen tábornok átvette az alakulatok vezetését értékes idő telt el a 4. páncélosdandár számára tétlenségben.⁵⁹ December 15-én Godwin-Austen tervei alapján a XIII. hadtest megkísérelte a Gazala vonal bekerítését a déli szárnyról, de Rommel visszavonulása megghiúsította törekvését. Az olasz vezérkar tiltakozása közepette Rommel ekkor már egyetlen megoldásként a Mersa el Bregába való visszavonulást szorgalmazta. Miután a 2. páncéloshadosztály egyes részei alkalmasnak bizonyultak a bevetésre, Auchinleck újjászervezte a 22. páncélosdandárt és a frontra vezényelte. December 27-én Scott-Cockburn alakulata 80 cirkáló és 30 Stuart harckocsival megpróbálta bekeríteni

⁵⁶ Súlyos csapást jelentett a 21. páncéloshadosztály számára a parancsnok Johann von Ravenstein tábornok fogságba esése.

⁵⁷ Playfair: 67–69. o. Az olaszok az utóbbi két napon 20 harckocsit veszítettek, de sikeresen akadályozták meg az új-zélandiak visszavonulását, így azok végül a 21. páncéloshadosztály által nyitva hagyott résen keresztül menekültek el. Walker: 103. o. A hadsereg 1. harckocsidandárja, amely az új-zélandiakat kísérte ekkor már csupán 10 gyalogsági harckocsival rendelkezett.

⁵⁸ Humble: 170. o.

⁵⁹ Humble: 183–184. o.

az Afrika Korps erőit Agheilánál, de a tapasztalatlan erőket a 2 napos küzdelem során többször is meglepte Crüwell 44 Pz III-asból és Pz IV-esből álló harccsoportja, amelynek hatására a britek 60 harckocsit veszítettek.⁶⁰ December 28-át egyúttal a „Crusader” utolsó napjának is tekinthetjük, hiszen a téli esőzések járhatatlanná tették a terepet, ugyanakkor a britek utánpótlási gondjaiknál fogva sem folytathatták előretörésüket Tripolitánia felé. December 31 és január 17 között a brit erők a határmenti tengelyhatalmi állásokat is sikeresen felszámolták, melynek következtében 13800 német és olasz katona került hadifogságba.⁶¹

Január 20-ig a német légiőröket legkevesebb 232 gépet veszített, amíg az olaszok 100-at, a briteknél 300-ra tehető az elvesztett repülőgépek száma beleértve a Máltáról indított bombázókat is. A harckocsik veszteségeit értékelve megállapítható, hogy az olaszok a kezdeti 154-ből 120, míg a németek 260-ból kb. 220 különböző típusú harckocsit hagytak hátra, a britek pedig több mint 200 gyalogsági tankot.⁶² A 7. páncélososztály veszteségei összesen 600 harckocsira tehető, de ezek többségét sikerült megjavítani, ezért ténylegesen a britek 648 harckocsiból kb. 570-et veszítettek a harcok során.⁶³ Az adatokból kitűnik, hogy a győzelem ellenére a nemzetközösségi csapatok súlyos veszteséget szenvedtek páncélosok tekintetében az offenzíva során, ezeket azonban képesek voltak pótolni, ellenfelük számára azonban ez megoldhatatlannak bizonyult. A brit haditengerészet és a légiőrök nagymértékben járult hozzá a sikerhez, hiszen a Földközi-

tengeren csaknem lehetetlenné tette a tengelyerők számára az utánpótlás behajózását Észak-Afrikába.⁶⁴

Természetesen a győzelem ellenére a brit hadvezetésnek számos megoldhatatlan problémával kellett szembenéznie. A fegyvernemek közötti nem megfelelő együttműködéséről már esett szó, a „Jock oszlopok” kapcsán, amelyet tovább rontott a harckocsiágyúk és a tüzérségi eszközök minőségi hátránya az ellenséghez képest. A német és olasz 47, 50, 65 és 88 mm-es lövegek hatékony fegyvert jelentettek a tengelyerők páncéllhárításában, szemben a brit 40 mm-es páncéltörő ágyúval, amely már 1941 májusában is hatástalan volt a német páncélosok ellen. A harckocsik adottságain sem sikerült a követelményeknek megfelelően fejleszteni, a Crusader páncélos a „Battleaxe” tapasztalatait ismételve műszakilag megbízhatatlannak bizonyult, amíg az új Stuartok túl könnyűek és alulfegyverezettek voltak ahhoz, hogy a brit taktikának megfelelően rátámadjanak a német páncélosokra. Az egyes harckocsi típusok eltérő alkalmazási feltételei egyúttal nehezítették az erők összpontosítását és a műveletek összehangolását. A kiképzésre fordított idő rövidsége szintén hátrányos következményekkel járt az alakulatokra nézve.

A brit hadvezetés legnagyobb hiányosságát az erők koncentrációjának elmulasztása jelentette. Ez részben az eredeti haditerv hiányosságaiból fakadt,⁶⁵ másrészt azonban a páncélos hadviselés elveinek nem kellő mértékben történő elsajátításából. A „háború

⁶⁰ Pitt : 461. o.

⁶¹ Greene: 108. o.

⁶² Playfair: 99–100. o.

⁶³ Griffith, Paddy: World War II Desert Tactics, Osprey, Oxford, 2008. 32. o.

⁶⁴ Novemberben a Rommelnek szánt utánpótlás 62%-a veszett el a brit haditengerészet és a légiőrök csapásai következtében. Playfair: 107. o.

⁶⁵ A haditerv ellentmondásos utasításai a páncélos és gyalogos erők kölcsönös támogatását is megnehezítette.

köde” amely mindkét felet sújtotta és a rossz kommunikáció csak növelte a parancsnokság tévedésének lehetőségét.⁶⁶ Cunningham tábornok egészségi állapotánál és képességeinél fogva sem volt alkalmas a két hadtest műveleteinek az irányítására a folyamatosan változó szituáció közepette, az erők felosztása kétségkívül komoly hibának minősíthető, amely megnehezítette a hadtest és hadosztályparancsnokok számára is a műveletek koordinálását. Norrie, Godwin-Austen és Gott esetében bár a tapasztalatok hiánya náluk is nyilvánvaló volt, tévedéseik ellenére megfelelő teljesítményt nyújtottak. Auchinleck tábornok, aki személyesen nem vehette át a hadműveletek irányítását döntő időpontban való beavatkozásával megerősítette a 8. hadsereg elszántságát és helyzetmegítélésével nagyban hozzájárult a siker kifejléséhez.

A brit hadvezetés tagjai nem rendelkeztek tapasztalatokkal a nagy páncélos alakulatokat magába foglaló hadműveletek tervezésé-

ben és vezetésében, ezért tévedéseik határozatlanságuk érthetőnek vélhető. Auchinleck tábornok személyes döntéseivel többnyire pozitív irányba befolyásolta a britek küzdelmét, bár „Jock oszlopokhoz” való ragaszkodása máig vitatott megítélés alá esik, csakúgy, mint közvetlen alárendeltjeinek megválasztása, hiszen Cunningham pesszimizmusa Rommellel szemben akár vereséghez is vezethetett volna. Természetesen Rommel is követett el hibákat, hiszen lebecsülte a brit offenzíva okozta veszélyt, az „előretörés a dróthoz” pedig Auchinleckkel szemben nem érthette el a célját, de a tobruki ostromgyűrűt adó tengelyerők számára súlyos helyzetet teremtett.

Mindezek ellenére vitathatatlan, hogy 1941 végén a Brit Nemzetközösség kivívta a világháború első szárazföldi győzelmét Németország ellen, e dicső tettet pedig a „Crusader” hadművelet keretében sikerült véghezvinni.

⁶⁶ A korábbiakhoz képest új elemként jelentkezett, hogy november 18-tól a magasabb egységek összecsapása helyett Paddy Griffith megfogalmazása szerint: „A következő egy hónap során a küzdelem számos zavaros és részekre bomlott dandár és ezred szintű harcokból állt szétterjedve Tobruk és az egyiptomi határ között.” Griffith: 31. o.

DR. SZABÓ BÉLA:
A IX–X. SZÁZADI KIJEVI RUSZ HADSZERVEZETE ÉS
KATONAI KAPCSOLATAINAK VÁZLATA A KORABELI
MAGYARSÁGGAL

A forrásokból és az elvégzett kutatásokból úgy tűnik, hogy honfoglaló őseink részben a Kijevi Rusz fegyveres erőivel mintegy „szövetségben” vezetett néhány hadjáratot többnyire Bizánc ellen. Jelen tanulmány célja megvizsgálni ezt a feltételezett „szövetséget”, katonai együttműködést és – mivel a X. századi magyar hadviselés számunkra már ismert – vázlatát adni a feltételezett szövetséges, a korabeli Kijevi Rusz katonapolitikájának, hadszervezetének és taktikájának.

A KIJEVI RUSZ
A IX–X. SZÁZADBAN

A Kijevi Rusz a „varégoctól a görögökig” tartó kereskedelmi útvonal keleti szlávok által lakott területen jött létre. Kijev városát a krónikák szerint a szláv polján törzs vezetői Kij, Schek és Horiv alapították. Régészeti ásatások megállapították, hogy Kijev területén már a VI. században is település volt. Arab írók, köztük Ibn Haukal a következőket írja Kijevről: „...az uralkodójuk Kujaba hatalmas városában él... A ruszok rendszeresen kereskednek a kazárokkal és a bizánciakkal.”

Az első feljegyzések a ruszok államáról a IX. század első felére tehető: 839-ben a „Rusz nép kagánjának” követeiről tesznek említést, akik először Konstantinápolyban, majd a frank uralkodó, Jámbor Lajos udvarában teszik tiszteletüket. Ettől fogva vált általánossá a Rusz kifejezés. A Kijevi Rusz ter-

minust a későbbiek folyamán csak a XVIII. századtól használja a történetírás.¹

A Kijevi Rusz 860-ban katonailag is érezheti hatását, és Konstantinápoly ellen elindítja első hadjáratát. 862-ben a „Elmúlt Idők Krónikája” (másképpen Nesztor – Krónika) leírása szerint is a szláv és a Kijevi Rusz fennhatósága alá tartozó finnugor törzsek varég uralkodóval kívánták megoldani az ekkor még több hatalmi centrummal rendelkező fejedelemség problémáit: «... 862-ben elkergették a varégoct, s nem fizettek nekik adót. Saját maguk kezdtek el uralkodni s ezen túl nem volt igazság, csak egymás közötti hiábavaló harc. S azt mondták: „Keresünk egy olyan uralkodót, aki igazságosan uralkodna fölöttünk. És elmentek a varégocthoz, a ruszokhoz. Azokat a varégoct ruszoknak hívták, mint ahogy más varégoct svédeknek, normannoknak, angoloknak nevezték. A szlávok azt mondták a ruszoknak: Gazdag és hatalmas a földünk. Jöjjetek és uralkodjatok rajtunk.” Erre három rusz hercegi testvér felkerekedett családjával és az összes ruszokkal és uralkodni kezdtek a szlávok földjén. A legidősebb testvér Rurik Novgorodban, a második testvér, Szineusz Beloozeróban és a harmadik, Truvor pedig Izborszkban.²

¹ Вернадский, Г. В. 2004. Древняя Русь. In. История России. Аграф. Москва.

² Повесть временных лет. 1997. Библиотека литературы Древней Руси. Т. Санктпетербург.



1. ábra: Almos vezér

862-ben Rurik hadvezérei, Aszkold és Dir, útban Konstantinápoly felé ellenőrzésük alá vonták Kijevet és így a régió legjelentősebb központja időlegesen uralmuk alá került.

879-ben Novgorodban meghalt Rurik. Az uralkodás joga Oleghez került, aki Rurik kiskorú fiának, Igornak volt a régense.

882-ben a krónika szerint Oleg fejedelem, Rurik rokona Novgorodból hadjáratra indult „a délre elhelyezkedő földek” meghódítására. Útközben elfoglalta Szmolenszket és Ljubecset. Ezeket a városokat már teljesen a hatalma alatt tartotta. Ezek után Oleg a novgorodi hadsereggel és varég zsoldosokkal kereskedőnek álcázva elfoglalta Kijevet, megölte az ott uralkodó Aszkoldot és Dirt, Kijevet pedig saját formálódó birodalma fővárosának nyilvánította. Kijev elfoglalása után tovább folytatta hadjáratát és még tőle független, nem egy esetben a kazároknak adót fizető törzseket igazott le.³

Oleg uralkodásának végén újabb győztes hadjáratokat vezetett, de most már Bizánc ellen. A hadjáratokat lezáró békekötés okmányaiában 907-ben és 911-ben többek között először volt leírva a kijevi kereskedők adókedvezményre, hajójavításra és szálláshoz való joga. Természetesen jogi és katonai kitételek is szerepeltek az adott szerződésben, és a Kijevi Rusz is kiterjesztethette fennhatóságát. A krónikaírás szerint Oleg – aki több mint 30 évig uralkodott, és a „nagyfejedelem” címet viselte – halála után Rurik fia, Igor lépett a trónra 912-ben.

Igor két hadjáratot vezetett Bizánc ellen. Az első, 941-es hadjárata sikertelen volt. A hadjárat előzménye az volt, hogy Bizánc kérésére támadást intézett Kazária ellen és ostromolni kezdte a kazár fennhatóság alatt álló Samkerc erődjét a Tamány-félszigeten. Itt a kijevi erők vereséget szenvedtek Peszah kazár hadvezértől, és ezek után fordították fegyvereiket Bizánc ellen. Bizánc elleni második hadjárata 944-ben volt, ami már sikeresnek mondható, mivel a korábbi (907-ben és 911-ben) egyezményt gyakorlatilag egy az egyben megerősítették.

Igor fejedelmet 945-ben megölték, mikor a drevlján törzstől másodszer akarta az adót beszedni. Igor halála után – mivel fia Szvjatoszláv még kiskorú volt – özvegye, Olga uralkodott. Az első olyan óoroszlán uralkodó volt, aki hivatalosan elfogadta bizánci rítusú kereszténységet 957-ben. Itt meg kell jegyezni, hogy Olga 959-ben behívta Adalbert germán püspököt szerzetesével a nyugati kereszténység terjesztésére, de nem sokára távoznia kellett a katolikus misszióknak Kijevből.⁴

³ Повесть Временных лет.

⁴ Алешковский, Марк Хаимович. 1971. Повесть временных лет: Судьба литературного произведения в России. Москва.

962-ben Szvjatoszláv veszi át a hatalmat, aki szinte egyből a Kijevi Rusz függősége alá hajtja az utolsó kelet-orosz törzset, amelyik még a kazároknak adózott. 965-ben hadjáratot indít a kazár kaganátus ellen és elfoglalja fontosabb városait Sarkelt és Semendert, sőt fővárosát Itilt is. Az elfoglalt Sarkel városa helyén egy új erődöt építtetett, mintegy kijelölve birodalma új határait. A kazárok elleni sikeres hadjáratot követően két hadjáratot vezetett Bulgáriába, hogy birodalmához csatolja. Szvjatoszláv fejedelmet 972-ben ölték meg a besenyők, miután sikertelen hadjárata után Kijevbe próbált visszatérni. Szvjatoszláv halála után anarchia tört ki között a trónutódlással kapcsolatban. A legidősebb fiú Jaropolk lett a kijevi nagyfejedelem, Oleg a drevljányi törzs földjeit örökölte, Vlagyimir Novgorod fejedelme lett. 977-ben Jaropolk legyőzte Oleg csapatait, a harcban maga Oleg is meghalt. Vlagyimir „tengerentúlra” menekült, és két év múlva varég zsoldosok kíséretében tért vissza. A trónutódlás miatti harcokból végül is Szvjatoszláv fia, Vlagyimir került ki győztesen. Uralma alatt (980–1015) alakult ki véglegesen az Óorosz állam területe, szervezete és elmondhatjuk sikerült integrálódnia az európai struktúrába, amelyhez jelentősen hozzájárult a kereszténység végleges felvétele is, de a kereszténység felvétele után (988) sem nevezhetjük a Kijevi Ruszt királyságnak. Vlagyimir nagyfejedelem a bizánci császárságtól magas rangú feleséget kapott, de koronát nem és ezzel hiányzik a hatalom szakrális voltát szimbolizáló szertartás, és azok a tárgyak is, amelyekkel mindezt kifejezték.⁵



2. ábra: A szövetség létrehozójának Oleg kijevi nagyfejedelem ábrázolása Vasznyeocov festményén

A KIJEVI RUSZ HADSZERVEZETE

A IX. század első felétől a kijevi fejedelmek megerősítik fennhatóságukat a törzsi szövetségek (drevljánok, dregovicsek, krivicsek és szeverjánok) fölött. A törzsektől rendszeresen hívtak be katonai szolgálatra, akikből állandó harckészültségben lévő hadsereget hozhattak létre a vándorló törzsek ellen. Ezt a hadsereget akár már többéves hadjáratokon is be lehetett vetni, hogy sikeresen védje meg a Rusz kereskedelmi érdekeit a Fekete- és a Kaszpi-tenger térségében.

A hadsereg magját a fejedelmi csapat (княжеская дружина) alkotta, amely professzionális katonákból állt. A kevés számú tehetősebb katonavezetői réteg (старшие дружинники) mellett a nagyszámú szolgáló katonaság (молодая дружина) alkotta, akik jelentős része a gridek, azaz a nagyherceg testőrei voltak. A korabeli források (többek között Ibn-Fadlan) szerint ez a katonai egység nem lehetett nagyszámú, nem haladhatta meg a 2000 főt.⁶

A hadsereg nagyobb létszámú része volt a felkelők tartalékhadserege (вои). A IX–X.

⁵ Font Márta (1999). A Kijevi Rusz létrejöttének körülményei. *História*. 1999/09–10.

⁶ Горелик, М. 1988. Воины киевской руси. Цейхгауз, 1998/2.



3. ábra: Honfoglaló magyar harcos
László Gyula rajza alapján

század fordulóján a tartalékhadseréget törzsi alapon szervezték meg. A későbbiek folyamán Olga fejedelemszony idején az adózási rendszer kiterjesztése után a törzsi alapon történő hadkiegészítési rendszer gyakorlatilag elveszíti jelentőségét. A harcosok toborzása, és a hivatásos hadsereg kialakítása Szvjatoaszláv Igorevics és Vlagyimir Szvjatoszlávovics ideje alatt kezdődött, akik birodalmuk határán egy védelmi erőrendszert hoztak létre a betörő nomád törzsek ellen. Arról nincs adat, hogy a felfogadott katonák szolgálati ideje mennyi volt és milyen hadfelszereléssel voltak kötelesek hadba szállni.

A Kijevi Rusz háborúiban jelentős szerepet játszottak a külföldi zsoldos katonák. Először ezek a katonák varég – normann származásúak voltak, ami a Rusz és Skandinávia közötti szoros kapcsolatra utal. A X. századi hadjárataikban az orosz fejedelmek gyakran fogadtak fel besenyő, kun és magyar katonai egységeket. Összegzésül elmondható, hogy a források alapján a Kijevi Nagyfejedelemség fegyveres ereje elérte a 10 000 főt.⁷ Ez a fegyveres erő

képes volt az órosz állam védelmét biztosítani a betörő idegen törzsek ellen és aktív, akár fegyveres úton megvalósítandó külpolitikát folytatni.

A KIJEVI RUSZ HADSEREGÉNEK FEGYVERNEMEI

A korabeli órosz államban három fegyvernem létezett: a gyalogság, a lovasság és a flotta. Kezdetben a lovakat csak szállításra és közlekedésre használták, a csatamezőhöz érve, a lóról leszállva gyalogosan vették fel a küzdelmet. Ez a helyzet a későbbiek folyamán megváltozott és Leó diakónus 971 környékén írt történeti munkájában megemlíti, hogy az oroszok tőlük szokatlan módon, lóháton bocsátkoznak küzdelembe.⁸ Erre azért is szükség volt, mert a betörő lovas nomád népek ellen csak lóháton lehetett sikerrel felvenni a küzdelmet. A hadsereg átszervezése során figyelembe vették a magyar tapasztalatokat is. A X. század végére már a lovasság azonos jelentőségű a gyalogsággal, majd meg is haladja azt. Ekkor a lovas íjászok kiváltak a lovas csapatokból és külön taktikai egységet alkottak.

Az adott korszakban a legfőbb fegyvernem a gyalogság volt. A gyalogság nem csak az erődítmények elfoglalásában és műszaki és logisztikai feladatokban jeleskedett, hanem fedezte a hátországot, ellenséges területen diverzáns feladatokat hajtott végre és a lovasságot támogatva vett részt a mezei ütközetekben. A korszak végére már elterjedt a vegyes harcrend, ahol a lovasság és a gyalogság egymást támogatva vett részt főképpen a városok ostromában. Ekkor a gyalogságot még nehéz fegyverzete szerint megkülönböztetni, mivel mindenki olyan fegyvert használt, amihez jól értett, vagy

⁷ Карамзин, Н. М. (1990). История государства Российского: в 4 книгах. Книга 4. Изд. Ростов. Ростов-на-Дону. (Reprint kiadás)

⁸ Днякон, Лев. 1988. История. Наука. Москва. (Reprint kiadás)

megengedhetett magának, ezért számos típusú fegyvert használtak. Ezzel együtt el kell mondani, hogy a fegyverzetüktől függően kellett különböző harci feladatot megoldaniuk. A lovassághoz hasonlóan, a gyalogság is nehéz- és könnyűfegyverzetűekre oszlott. A nehézfegyverzetűek általában kopjával, harci baltával, pajzzsal, buzogánnyal, néha karddal és vértetzettel voltak ellátva. A könnyűfegyverzetűek pedig íjjal, harci baltával, vagy vasbuzogánnyal vonultak a csatába, és természetesen védőfegyverzet nélkül.

A Kijevi Rusz flottájának kialakulása jelentős előzményekre tekint vissza, és ez a Bizánccal való folyamatos küzdelemre vezethető vissza. Érdekes módon, ez egy folyami evezős-vitorlás flotta volt, amely tengerpart közeli hajózásra is képes volt. A IX. századtól Kijev flottillája néhány 100 hajóból állt. Ezek a hajók többnyire a harcosok és a hadifelszerelés szállítására szolgált, de folyami, vagy tengeri ütközetek megvívására is felkészültek. A flotta alaptípusa az egyárbocos bárka volt, amely körülbelül 50 ember szállítására volt képes és az ellenséges hajók megeléklésére alkalmas kossal és hajítógépekkel volt felszerelve.⁹

A KIJEVI RUSZ FEGYVERES EREJÉNEK TAKTIKÁJA

A kezdeti időkben, amikor a lovasságnak még nem volt számottevő szerepe, az általános orosz harcrend a „fal” volt. A harcrend általában 300 méter széles volt és mélységi tagozódása 10–12 sor volt. Az első sorok harcosait igyekeztek minél tökéletesebb védőfegyverzetrel ellátni. Néha az ilyen csatarend szárnyait lovasok fedezték. Ez a harc-



4. ábra: X. századi orosz harcosok.

Régészeti feltárások nyomán Nyikolaj Zubkov rekonstrukciója

rend taktikai szempontból olyan problémákat vetett fel, hogy lovassági támadás ellen nem tudott megfelelően fellépni, a manőverező képesség csekély volt és a szárnyak veszélynek voltak kitéve. Például 970-ben, a bizánciak elleni Arkadiopoliszi csatában a gyengébb szárnyakat (besenyőket és magyarokat) bekerítették, akik alig tudták magukat kivonni a harctérről, de az orosz–bolgár főerők a centrumban tovább folytatták előrenyomulásukat és végül sikerült kicsikarniuk a győzelmet.

A későbbiek folyamán a hadsereget ezredekre osztották, és az alapvető harcrend az „ezredsor” lett, amely már határozottan centrumból és szárnyakból állt. A gyalogság a centrumban helyezkedett el és ezért is megnövekedett a harcrend manőverező képessége. Ezek az ezredek területi alapon szerveződtek meg. Ez a harcrend már sikerrel vette fel a harcot a régi rend szerint küzdelemben bocsátkozó ellenséggel, például a kunokkal, a Sznova folyói csatában az ilyen harcrend-

⁹ Разин, Е. А. 1999. История военного искусства, в 3-х т.: Том 2. История военного искусства VI–XVI вв. Издательство Полигон. Санкт-Петербург.

A KIJEVI RUSZ KATONAI KAPCSOLATAINAK VÁZLATA A KORABELI MAGYARSÁGGAL



5. ábra: Már 1872–73-ban Szamokvaszov, D. J. régészeti ásátásokat folytatott Chernigov közelében a hatalmas Chornaya Magila (Черная Могила) kurgánnál, ahol nagy mennyiségű korabeli fegyver került elő, és így láthatjuk, hogy mit tartalmazott egy fejedelmi családból származó személy fegyverkombinációja. Két sisak, láncingek, nyílhegyek, balták, lószerszámok nyilvánvalóvá teszik, hogy milyen lehetett egy órosz főúr fegyverkombinációja a X. század végén. A terepen az ásátások és a leletek feldolgozása a mai napig is tart. (A kép Oleg Fedorov rekonstrukciója alapján készült.)

ben felálló 3000 fős orosz sereg győzelmet aratott a kunok 12 ezres seregén.¹⁰

Az orosz lovasság taktikájáról elmondható, hogy egységes fegyverzettel és felszereléssel rendelkeztek, bármilyen feladatot is kellett volna végrehajtaniuk (felderítés, támadás, üldözés). Ez vonatkozott a szervezeti felépítésükre is.¹¹

¹⁰ Кирпичников, А. Н. 1975. Военное дело на Руси IX–XV вв. Москва.

¹¹ Сухарев, Ю. В.–Перхавко В. Б. 2006. Воители Руси IX–XIII вв. Военные тайны России. Вече. Москва.

A Kijevi Rusz és a honfoglaló magyarság kapcsolatának kezdete a körülbelül egyszerre keletkezett Gesta Hungarorum és a Nyesztor Krónika szerint is a 890-es évek elejére tehető. Az orosz történetírás Nyesztor műve mellett P. mester művét is használja alapvető forrásként. Anonymus szerint is a „magyarok meg akarták hódítani a ruszok országát”, és ezzel elkezdődött a magyar–rusz háború, amely eléggé érdekes következményekkel ért véget. A kijevi nagyfejedelem – akit nem nevez meg a magyar krónikáiról – úgy döntött, hogy harcra száll a területére betört magyar csapatokkal, de vereséget szenvedett Álmos vezér csapataitól. Álmos harcosai egészen Kijev faláig üldözték a megvert ruszokat. Mindkét krónikás szerint ezután a magyar csapatok a környék kifosztásába kezdtek, ahogy szokás volt egy idegen ország elfoglalása során. Habár a magyarok hadjárata nem hosszan tartó berendezkedést vont volna maga után, de a kijevi nagyfejedelem úgy döntött, hogy békét kér a magyaroktól, és követői megjelentek Álmos vezér táborában.

A tárgyalások során a magyarok követelése a következők voltak: küldjenek túszoikat, az útra biztosítsanak élelmiszert, ruházatot és egyéb felszerelést, és fizessenek ezentúl évente 10 000 aranyat. A ruszok kijelentették, hogy mindezt teljesítik, de a magyaroknak haladéktalanul el kell hagyniuk a nagyfejedelemség területét. A krónikások szerint Álmos vezér és társai belementek a békekötés feltételeibe és elhagyták a Kijevi Nagyfejedelemséget. Itt meg kell jegyezni, hogy az orosz történetíró nem nagyon részletezi az eseményeket, mintegy megóvni akarva az utókort a Kijevi Rusz első jelentős politikai és katonai kudarcától. Egyes orosz történészek szerint viszont (Андрей Николаевич Сахаров)

ettől az időtől kezdve a Kijevi Ruszt és a magyarokat valamilyen különleges kapcsolat kötötte össze, amely megmutatkozott az egész X. század folyamán. Szerintük ebben nagy szerepe volt a már tapasztalt orosz diplomáciának, akik már hosszú évtizedeken át szinte folyamatosan tárgyaltak Bizánccal, a kazárokkal, a varégokkal, a bolgárokkal, viszont már a magyarok is rendelkeztek bizonyos diplomáciai tapasztalatokkal. Viszont, hogy pontosan mi történt Álmos vezér sátrában már nem tudhatjuk meg, erre a két krónikaíró sem adott választ, de vajon miért írta azt P. mester, hogy „a két nép között a legerősebb béke kötött meg”. Hogy lehet az, hogy a krónikaírók szerint a békét a Ruszok javaslatára kötötték meg, amely viszont az adott helyzetben a magyarok számára volt előnyös? Vajon mi lehetett ebben a gazdag diplomáciai tapasztalatokkal rendelkező Rusz haszna? Ha erre keressük a választ, akkor talán a későbbi események közelebb vihetnek minket a megoldáshoz.¹²

A magyarok a honfoglalás után kalandozó hadjárataikat nemcsak nyugat felé, hanem Bizánc ellen is vezették, és az adatok alapján úgy tűnik, mintha ez teljes szinkronban történt volna a Kijevi Russzal, több évtizeden keresztül.

A 930-as években a Kijevi Rusz és Bizánc között béke Oleg Konstantinápoly elleni hadjárata után összeomolni látszott, mivel a Krím térségében lévő bizánci kolóniákat a Rusz már közvetlenül fenyegette. A két államalakulat között a fegyveres konfliktus 934-ben vette újra kezdetét, és a bizánci történetíró és az orosz krónikás egyidejű feljegyzése szerint is ekkor a magyarok elfoglalták egész Thrákiát és megostromolták Konstantiná-



6. ábra: Oleg kijevi nagyfejedelem „győzelme” jeleként odaszögezteti pajzsát Konstantinápoly egyik kapujához, miután a bizánciak adófizetésre kötelezték magukat a ruszok hadseregének távozásáért cserébe.

polyt. Itt még feltételezhetjük, hogy ez egy véletlenszerű egybeesés. Viszont, amikor Igor nagyfejedelem 941-ben újra hadjáratot indít Bizánc ellen, a magyarok megint támadást intéznek a birodalom határai ellen. Igor 941-es hadjárata vereséggel végződött, de már a következő évben újabb támadást indított, és amikor csapatai elérték a Duna vonalát, a magyarok mintegy kiegészítő csapást mértek a Bizánci Birodalom más területeinek határvidékei ellen. A gyengülő Bizánc erre először békeköveteket küldött először a magyarokhoz, majd a ruszokhoz és sikerült a békét kieszközölnie. Mind a magyarok, mind a ruszok részére súlyos adót kellett fizetnie Bizáncnak, hogy megköthesse a békét. Tehát a magyarok a Bizánci számára abban a kritikus pillanatban támadtak, amikor egy újabb rusz hadjárat fenyegette a birodalmat. Csak az aktív diplomáciai erőfeszítés és a pénz mentette meg Konstantinápolyt a magyarok és a ruszok egyidejű támadásától.

A 950-es évek viszonylagos békében teltek el, de érdekességképpen meg kell jegyezni, hogy Břborban született Konstantin a következőket írta fiának: „Amikor a bizánci

¹² Сахаров, Андрей Николаевич 1986. «МЫ ОТ РОДА РУССКОГО...». Рождение русской дипломатии. Лениздат. Ленинград.



7. ábra: Ruszok és bizánciak összecsapása.
Gorelik rekonstrukciója.

uralkodó békében él a besenyőkkel, akkor se a magyarok, se a ruszok nem képesek fenyegetni a birodalmat”. Ennek az a jelentősége, hogy az uralkodó a birodalom két legveszélyesebb ellenségének a magyarokat és a ruszokat tartja, művében nem is egyszer egymás mellett említve a két nép nevét.¹³

Viszonylagos békés időszak után, a 960-as évek közepén újra fellángoltak a háborús küzdelmek a Kijevi Rusz, a magyarok és a Bizánci Birodalom között.

A Rusz már Szvjatoszláv nagyfejedelem idején kezdett nyomást gyakorolni Bizánc krími birtokaira, ezzel egyidőben a magyarok gyakran betörték a birodalom balkáni területeire. 965-ben a Kijevi Rusz és Bizánc között újabb totális háború kezdődött, mivel a nagyfejedelem sorban kezdte elfoglalni

a birodalom krími kolóniáit. Nem meglepő módon ekkor a magyarok Bulgárián keresztül – a bolgárok beleegyezésével – jelentős hadjáratot vezettek Bizánc ellen.

Két év elteltével ez az „egybeesés” újra megtörtént. 967-ben Szvjatoszláv seregével a Duna felé vonult, hogy megsemmisítse a Bizánccal szövetségre lépő Bulgáriából kiszakadt ruszellenes részfejedelemséget. A források kijelentik, hogy hadjárata elején Szvjatoszláv nem egyenesen az ellenséges bolgár részfejedelemség ellen vonult, hanem a Dnyeszter mentén portyázott, ahol „a magyaroktól váratlan segítséget kapott”. Ezt a feljegyzést az oroszok első jelentős történet-sze Tatischev írja az „oroszok történetéről” című művében. Munkáját már azóta elveszett korabeli krónikákra alapozza. A továbbiakban, művében sokat sejtetően azt írja: „Svjatoszláv ... az ugorokkal (a magyarokkal) határozott egyetértésben és szívélyes kapcsolatban volt.”¹⁴

Az egyesült orosz–magyar hadsereg szétverte a vele szembenálló bolgárokat és szövetségben lévő kazárokat és alánokat és így Szvjatoszláv a magyar segítséggel megerősítette pozícióját a Dunánál. A bizánciak viszont újra alkalmazva a bevált „pénzes” politikájukat felbérelték a Bíborban született Konstantin által is említett besenyőket, hogy intézzenek támadást Kijev ellen, és így Szvjatoszláv kénytelen volt seregeit kivonni a Duna körzetéből és Kijev felmentésére sietni. 968 nyarán, amikor a kijevi nagyfejedelem felmentő seregeivel fővárosa felé tartott, a magyarok mélyen betörték a Bizánci birodalomba és megostromolták Thesszaloniki városát és 500 foglyot ejtettek. Erről az itáliai cremonai püspök Luidprand számol be, aki ekkor pont a bizánci uralkodónál járt

¹³ Сахаров 1986.

¹⁴ Татищев В. Н. 1994. Собрание сочинений в 8 т. Ладомир. Москва. (Reprint kiadás)

követségben.¹⁵ Újra egy egybeesés: a magyarok gyakorlatilag azzal segítenek Szvjatoszlávnak, hogy megosztották a Bizánci Birodalom katonai erejét.

Eljött a 970-es év. Ekkora már Szvjatoszláv elkergette a besenyőket Kijev falaitól és sikerült velük nemcsak békét kötni, hanem katonai együttműködésre is rábírta őket. Ezek után visszatért a Dunához és újra nyílt háborút kezdeményezett Bizánccal. A görög krónikások leírása alapján Szvjatoszláv hadjárata a bizánci főváros, Konstantinápoly ellen irányult, egyesítve a magyarok, bolgárok és most már vele szövetséges besenyők erejét. A görög krónikás (Ióánnész Szkülitész) a bizánci haderő és a szövetséges csapatok Arkadiopoliszi lezajló csata leírásakor megjegyzi: „A barbárok három hadtestet alkotva harcoltak. Az első hadtestet a ruszok és a bolgárok, a másodikat a magyarok, a harmadikat a besenyők alkották”. (Szkülitész Szaharov idézi.)¹⁶

Most már „véletlenszerű egybeesésről” nem beszélhetünk. Tényként kezelhetjük azt a katonai szövetséget, amely két nép között jött létre a közös ellenség ellen. Mikor kezdődhettek ezek a kapcsolatok? Minden jel arra mutat, akkor, amikor Kijev falainál Álmos vezér sátrában tárgyalásokat folytattak a magyar vezérek és a kijevi nagyfejedelem tanácsosai. Akkor kötetett meg P. meszter szavait idézve a „legerősebb béke” a ruszok és a magyarok között, amit a X. század közös katonai akcióik tesznek nyilvánvalóvá. A későbbiekben, a XI. és a XII. században is – néhány kivételtől eltekintve – sikeres együttműködést valósított meg a két állam, és mindez a mai napig is felkelti az érdeklődök és a hadtörténészek figyelmét.



8. ábra: A bizánciak üldözik a kijevieket Ioánnész Szkülitész krónikájában

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Алешковский, Марк Хаимович. 1971. Повесть временных лет: Судьба литературного произведения в России. Москва.
2. Диакон, Лев. 1988. История. Наука. Москва. (Reprint kiadás)
3. Font Márta. (1999). A Kijevi Rusz létrejöttének körülményei. História. 1999/09–10.
4. Горелик, М. 1988. Воины киевской руси. Цейхгауз, 1998/2.
5. Карамзин, Н. М. (1990). История государства Российского: в 4 книгах. Книга 4. Изд. Ростов. Ростов-на-Дону. (Reprint kiadás)
6. Кирпичников, А. Н. 1975. Военное дело на Руси IX–XV вв. Москва
7. Повесть временных лет. 1997. Библиотека литературы Древней Руси. Т. Санкт-Петербург.
8. Разин, Е. А. 1999. История военного искусства, в 3-х т.: Том 2. История военного искусства VI–XVI вв. Издательство Полигон. Санктпетербург.
9. Сахаров, Андрей Николаевич 1986. «МЫ ОТ РОДА РУССКОГО...». Рождение русской дипломатии. Лениздат. Ленинград.
10. Сухарев, Ю. В.–Перхавко В. Б. 2006. Воители Руси IX–XIII вв. Военные тайны России. Вече. Москва.
11. Татищев В. Н. 1994. Собрание сочинений в 8 т. Ладомир. Москва. (Reprint kiadás)
12. Вернадский, Г. В. 2004. Древняя Русь. In. История России. Аграф. Москва.

¹⁵ Сахаров 1986.

¹⁶ Сахаров 1986.

BENCSIK PÉTER: A MAGYAR ÍJ – ÖSSZEGZŐ TANULMÁNY

BEVEZETÉS

Az alábbi írásban azon a sok esetben göröngyös és zsákkutkákkal tűzdelt úton szeretném végigvezetni az olvasót, melyet a céllal jártam be, hogy a rendelkezésre álló ismeretek, a fellelt sírleletek, valamint eddigi tapasztalataim alapján hitelesen rekonstruáljam honfoglaló őseink méltán rettegett fegyverét, a magyar íjat.

Az írásnak – terjedelmi korlátok miatt – nem feladata, tudományos részletességgel vizsgálni a magyar íjjal kapcsolatos eddig publikált ismereteket, csupán arra teszek kísérletet, hogy az elméleti ismereteket összekapcsoljam a „kísérleti régészet” általam végzett gyakorlati eredményeivel, valamint – a Nemzeti Íjászsövetség (NÍ) szarusíj-készítő bizottságának tagjaként – ismertesse a magyar íj egységesítése érdekében eddigi végzett munkámat.

A NÍ szeretné elérni, hogy a MAGYAR ÍJ védett „Hungarikuma” legyen nemzetünk történelmi emlékezetének, valamint a MAGYAR ÍJJAL folytatott (hagyományos) íjászatot Szellemi Kulturális Örökségünk részének tekintsük.

A tanulmányban az íjjal kapcsolatos paraméterek (határértékek) rögzítésén túl az íj alkotórészeinek megnevezését is egységesíteni kívánom. A legjellemzőbb adatok meghatározásán túl – tapasztalatok alapján – konkrét NÍ ajánlások is megfogalmazásra kerülnek.

Összefoglaló munkámban felhasználom olyan szerzők írásait is, akik komoly érdemeket szereztek a téma kutatásában, de többnyire korábbi munkáimból válogatok.

AZ ÍJÁSZAT TÖRTÉNETE

Mai ismereteink alapján, az íj valamikor a pattintott kőkorszak végén jelent meg az emberiség történelmében. A leletek alapján úgy tűnik, hogy az őskori íjak alig különböztek a jelenleg ismert klasszikus középkori angol „egy-fa” íjaktól. Egyes Észak-amerikai indián törzsek pattintott kő eszközökkel már ettől „bonyolultabb” eljárással készítették fából és ínretegéből álló összetett íjakat. Ez alapján nem zárható ki, hogy már az őskorban is használtak összetett íjakat.

Az íjnak tehát, mint élelemszerző és harci eszköznek, történelemformáló ereje a tűzgyújtás vagy akár a kerék feltalálásának jelentőségéhez mérhető. Sok ezer éves története elválaszthatatlanul összeforrt az emberi kultúrák és társadalmak fejlődésével.

Lehetetlen vállalkozás volna tehát, hogy az ősember kezdetleges fegyverétől tartó hosszú út minden egyes állomásán keresztül eljussunk honfoglaló őseink íjáig, ezért csak az íjászat históriás könyvéből a hozzánk történelmi, földrajzilag, vagy akár „érzelmileg” is köthető íjászkultúrák legérdekesebb fejezeteit fogom felvillantani. Lapozunk hát bele az íjászat történetének vastkos, a népek sokasága által írt könyvébe, nézzük meg honnan ered és hová fejlődött az íj.

Az első íjra utaló jelek a csiszolt kőkorszak jelennek meg Kr. e. 35000–8000 között. Dr. Saxton Pope, a modern vadászíjászat úttörője szerint az ősemberek egyes területeken már 50 ezer évvel ezelőtt is íjjal vadásztak. Ezt a pattintott könyflhegyek is bizonyítják.



1. kép: Lascaux-i barlangrajz
(Dél Franciaország)¹

Az őskor művészei csodálatos eleve ség-
gel és szépséggel örökítették meg barlangké-
peiken a bölényekre, szarvasokra íjjal vadá-
szó társaikat. Ezek a rajzok és festmények
Franciaországból, Spanyolországból és
Észak Afrikából is előkerültek.

Az íj, szorosan kapcsolódva a tűzgyújtás
felfedezéséhez és a pattintott kövek használa-
tához, egymástól függetlenül, több helyen
alakult ki. Így az íj felfedezése nemcsak tér-
ben, hanem időben is egy szélesebb sávba
tehető. Ezt a véleményt látszik alátámasztani
az a tény is, hogy az íjat Ausztrália és Új
Zéland kivételével az egész világon ismerték.

A törzsek vándorlása is nagy hatással volt
az íjászat elterjedésére és az íjkészítés techni-
kájának folyamatos fejlődésére. Az íjkészí-
téshez használható anyagok, a helyi termé-
zeti adottságok alapvetően meghatározták

az adott régióban kialakuló íjak formáját és
felépítését.

Az íj kezdetben főleg keleten és a Földközi-
tenger térségében terjedt el. Később, úgy 16
ezer évvel ezelőtt, amikor az ázsiai népek
Amerikába történő vándorlása megkezdő-
dött, a Bering-szoroson – akkor még száraz-
földi összeköttetést biztosító földnyelvén –
az íj is átjutott Amerika partjaira. Adatok és
régészeti leletek az afrikai kontinensen is
bizonyítják az íjászat elterjedését.

A hosszú évezredek alatt az emberi társa-
dalmakban végbemenő változásokkal együtt
jelentősen átalakult az íj is, valamint annak
társadalmi szerepe. Az íj már nemcsak mint
vadászszerszám szerepelt, hanem hadifegyverré
is vált. Birodalmak és civilizációk jöttek létre
és buktak el, amelyek legfontosabb alapja és
biztosítéka az íjjal felszerelt katonaság volt.

AZ ÍJ, MINT FEGYVER

Már Babilóniában, a mai Irak területén, a
hajdan volt Sumér királyságban és Egyip-
tomban is felismerték e fegyver jelentőségét.
Az asszíroknak és az egyiptomiaknak külön
íjászcsoportok voltak.



2. kép: Az íjászat ábrázolásával számos
egyiptomi domborművön is találkozhatunk
(II. Ramses fáraó)²

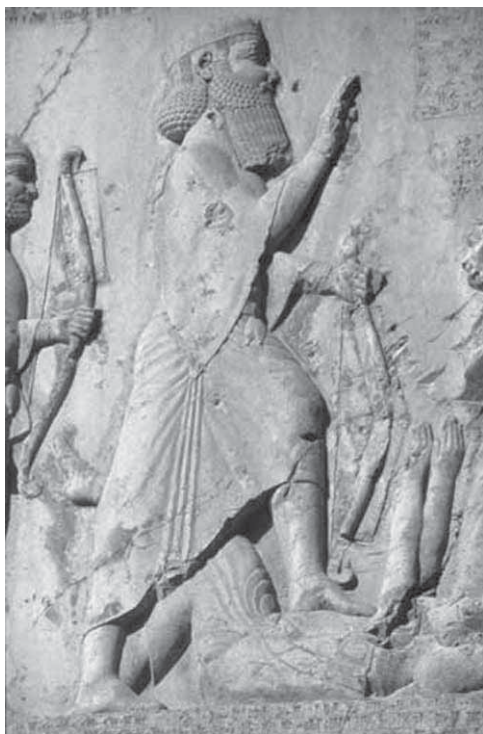
¹ http://www.oddee.com/item_93915.aspx

² <http://www.featurepics.com/online/Pharaoh-Ramses-1757030.aspx>

Az egyiptomi középbirodalmakat a hiksoszok harci szekeres íjász serege söpörte el. Őket pedig további íjász népek követték. Ilyenek voltak a Babilont leigázó hettiták és a kegyetlenségükről ismert asszírok, akik szintén kiváló íjászok voltak.

Törvényszerű volt, hogy leigáztatásuk eszközét, az íjat, és a hozzá kapcsolódó harcászati módot a leigázott népek is hamarosan átvették hódítóiktól.

Az asszír és a perzsa hadsereg alapját, fő erősségét az íjászok adták. Az íjászat igazi mesterei a perzsáknál a médek voltak. Őket már gyerekkoruktól tanították az íjhasználat művészetére. A perzsák olyan íjász sereget állítottak ki, akik ín és szaruerősítésű, összetett íjaik segítségével óriási területeket hajtottak uralmuk alá.



3. kép: Asszír dombormű (British Múzeum)

A régi görögök is ismerték az íj jelentőségét, hiszen lándzsás katonáikat a perzsa íjászok záporozó nyilai sokszor megölték, mégis a háborúban csak a gyalogos egységek használták az íjat, főként az ellenség nyugtalanítására.

A rómaiak az íj hadászati jelentőségét nagyon lebecsülték, s mint a gyávák fegyverét megvetették. Helyette a dárdát és a rövid kardot részesítettek előnyben. Noha a római légiók végül is elfogadták az íjat, s gyakran nagy sikerrel alkalmazták is. Róma felvirágzásával tehát az íj európai fejlődésében szünet állt be, s ezt csak a pusztai népek megjelenése törte meg.

A sztyeppék lovas harcosa évezredek során rémületben tartotta a környező államok letelepült, város és falulakó lakosságát. A fenyegetettség, a rémület elhomályosította a népek látását, és részben emberfeletti, részben állati tulajdonságokkal ruházta fel a sztyeppékről előtörő veszedelmet. Hol lóval egybenőtt íjas kentaurnak látták, hol a bűnök megtorló "Isten ostorának". Mert akár ellenségként jöttek, akár kereskedőként, akár szövetséget ajánlottak, mindenképpen fenyegetést, idegenszerűséget láttak lóra természetükben, szokatlan harcmódjukban, fegyverükben, a törékeny íjban, amelyből öldöklő nyílesőt zúdítottak minden szembehelyezkedőre.

Üldözni nem lehetett őket, mert nyomtalanul eltűntek a puszták végtelenében, legyőzni nem lehetett, mert nem voltak állandó lakhelyeik. Ha valamely csoportjukat zsoldjukba fogadták is, idegenek, kiismerhetetlenek maradtak, ha letelepítették őket és átvették fegyvereiket, ruháikat, az mit sem használt a puszták belsejéből újra előtörő hordák özönében. Nem csoda hát, hogy emberevessel, vérivással, állati kegyetlenséggel ruházták fel őket a félelemben tartott államok lakói és fizették az adót.



4. kép: Alán lovas harcos
(Oleg Fedorov festménye)³

A babonás félelemtől és az ebből fakadó gyűlöletből összekuszálódott képből két vonás emelkedik ki a sztyepei népekre vonatkozóan, mindig egyforma élességgel, tisztasággal; az, hogy kiválóan értettek a lóhoz és fáradhatatlan lovasok voltak és az, hogy tüneményes ügyességgel kezelték íjjaikat, előre, hátra, oldalt is lőttek, nyilaik tollán ott ült a biztos halál. Első képviselőik, a szkíták, az íjászok népének nevezték magukat.

Az ókorban és a középkorban a sztyepei népek közül, a szkíták, hunok, türkök, avarok, majd őseink is, a honfoglaló magyarok, utánuk a kunok és végül a mongolok vagy tatárok komoly tényezői voltak a világtörténelemnek.

Itt Európában, ha az időszámítás utáni évszázadok és a középkor íjászatát akarjuk megérteni, alapvetően két íjtípusról, az egyszerű egyenes vagy botíjról, illetve a szaruvál és állati ínnal megerősített (visszacsapó vagy reflexíjként is ismert) összetett íjról kell szólnunk. A botíj az angolok kezében érte el fejlődésének csúcspontját. Az összetett íjak elsősorban az avarokkal, a hunokkal és a magyarokkal jutottak Európába, később a tatárok és a törökök is ilyen típusú íjakkal vettek erőt Európa jelentős részén.

AZ ÖSSZETETT ÍJ

Az egyszerű (egyfajta anyagból, fából készült íjtestű) íj már a csiszolt kőkorszaki kaspi kultúrákban megjelenik, s az őskorban az Ibériai félszigetről és Észak-Afrikából a keleti mediterráneumon át egészen Indiáig eljut.

Fejlettebb változata, az összetett (többfajta anyagból összeállított) íj a Kr. e. II. évezredben a keleti mediterráneumban jelenik meg. Az egyszerűbb íjformákat, a nyílhegyek változatosságát az őskori vadászat szükségletei hozták létre, de a messzire hordó összetett íjat és a tömegesen előállítható nyílhegyeket csak a vaskor keleti despotikus államainak és hódító harci kocsis törzseinek haditechnikája teremtette meg.

Az V–X. századi sztyepei harcosok kifinomult, összetett íja, amely korának a csúcstechnikáját jelentette, gyorsan elterjedt nemcsak Kína, de Európa felé is, elsősorban az avarok, a hunok, majd az ősmagyarok által legnyugatabbra.

³ <http://198.170.107.188/phpBB2/viewtopic.php?t=1256&postdays=0&postorder=asc&highlight=hun&start=0&sid=ef2b86483e937189cac7c495594a00f4>



5. kép: Alán íjász
(Oleg Fedorov festménye)⁴

Ez a fajta íj évezredekig a harc és a vadászat legfontosabb eszköze volt a sztyeppén. A szinte folyamatos hadakozás során egyre magasabb fejlettségűvé vált az íjászfelszerelés és ez visszahatott az íjra, mint vadászfegyverre is. Főként azért, mert a vadászat egyben állandó fegyvergyakorlatot is jelentett a lovas harcosnak. A gyakorlásnak olyan szervezett formái voltak, mint például a nagy törzsi és állami vadászatok, gyakran kifejezetten hadgyakorlati funkcióval, másrészt az évszakos kultikus lövészversenyek a sztyeppi vadászájátékok előtt. A sztyeppeni népeket csak akkor előzték meg az európaiak, amikor

a tűzfegyverrel minőségileg magasabb rendű fegyver birtokába jutottak és a világkereskedelem fővonala átkanyarodott a nyugati félgömbre. Most már nyugodtan megszemléltek az addig félt nomád harcost, számba vették egzotikus fegyvereit, felszerelését, berakták múzeumaikba, s minthogy a változást nem tapasztalták, azt hitték, az idők kezdete óta ilyen volt. Kisebb mértékben, de a kínaiakra is állt ez az érzéksalódás, ők is hajlandók a hunokat mandzsu kori öltözékben és felszereléssel ábrázolni.

FONTOSABB ÍJFESZÍTŐ KULTÚRÁK LELETEI

Az íjkészítés már a korai kőkorszaktól kezdve más és más irányt vett Európában, Afrikában és Ázsiában. Ez azt mutatja, hogy az adott területen az ökológiai tényezők eltértek egymástól, azaz a rendelkezésre álló nyersanyagok és a vadászott állatfajok mások voltak és ez a körülmény befolyásolta az íj felépítését, mechanikai szerkezetét.

Az íjak tehát térben és időben – az íjmesterek egyéni „ízlésétől” függetlenül is – nagyfokú változatosságokat mutattak. Vanak azonban olyan, csak az adott korra és népcsoportra jellemző tipikus formák (méretek és paraméterek), melyek alapján egy adott íj „hovatartozása” (korhoz és népcsoporthoz való kötődése) beazonosítható.

Azt is tudni kell, hogy egy korábbi kultúra íjai nem tekinthetők automatikusan „fejletlenebbnek! Ebből fakadóan, egy konkrét népcsoport íjának teljesítményéről és hatásfokáról csak akkor szabad bármit megállapítani, ha a különböző korok hiteles módon rekonstruált íjait, azonos módon vizsgáljuk (objektív összehasonlító tesztek végzünk)!

Ellentétben a Kárpát-medencei íjleletekkel, ahol sajnos az előkerült íjcsontokon kívül, minden más szerves anyag lebomlott, Ázsiában vannak olyan „szerencsés” földrajz-

⁴ <http://198.170.107.188/phpBB2/viewtopic.php?t=1256&postdays=0&postorder=asc&highlight=hun&start=0&sid=ef2b86483e937189cac7c495594a00f4>

zi területek, ahol a körülményeknek köszönhetően, szinte „épségben” maradtak meg az íjászat legfontosabb kellékei, az íjak, a nyilak és pl. a tegezek.

A következőkben, népcsoportonként szeretnék bemutatni néhány figyelemre méltó leletet.

Szkíták és íjleleteik

A szkíták először asszír krónikákban jelennek meg, askuza vagy iskuza néven II. Sarrukín idején. A feljegyzések szerint i. e. 700 körül özönlöttek be északról, és Aszkániában (a mai Azerbajdzsánban) telepedtek le egészen az Urmia-tó délkeleti részéig.



6. kép: Szkíta íjász a Kul'Oba kurgani aranykorsó leleten (Ermitázs Múzeum, Szentpétervár)⁵

A Kr. e. VII. század végén a szkíták elfoglalták a kelet-európai sztyeppvidéket az Altaj-hegységtől egészen a Kárpát-medencéig. Központjuk a Fekete-tenger északi

melléke volt. Hérodotosz leírása alapján a Duna, Fekete-tenger és Kaukázus határolta területen éltek.

Az i. e. IV. századig nyugodtan éltek sztyepei lakóhelyükön, de i. e. III. századra kettészakadtak. Egyik részük a Dnyeper és Duna között, valamint Dobrudzsában alakított ki új törzsszövetséget Ateasz/Atoiasz király vezetésével. Másik részük a Krímben állított fel királyságot, amely az i. e. I. századig, VI. Mithridatész pontoszi király bevetkezéséig állt fenn. Maradékaik a III. századra szívódtak fel a többi népből.



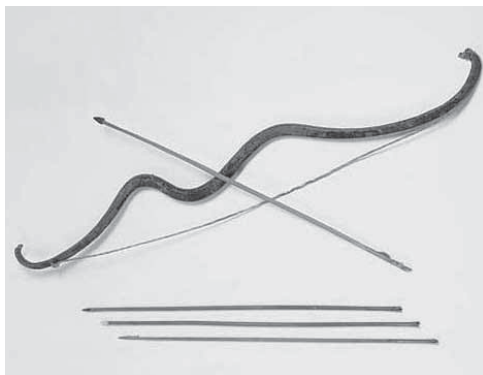
7. kép: Szkíta aranylelet⁶

A szkíták voltak tehát feltehetően az elsők az íjlesztő népek sorában, akik hatalmas birodalmat hoztak létre Euráziában, melyet feltehetően a kor fejlett fegyverzetének, az összetett íjainak köszönhették!

Íjaik igen rövidek és aszimmetrikusak voltak. Meglepő módon, számos íj került elő épségben Kína különböző részein. Ezek közül a legismertebbek az ún. Subexi íjak, melyek teljes hossza, a külső íven mérve átlagosan 1300-1400 mm közötti (ajzott fesztávja kb. 1100 mm).

⁵ <http://www.superstock.com/stock-photography/scythian+art>

⁶ <http://bolshoyforum.org/forum/index.php?topic=22593.20>



8. kép: Yanghai sírlelet Xinjiang tartományból (Kína)⁷

A Hunok és íjleleteik

Az V. század elején indultak meg és hatoltak be a Kárpát-medencébe, ahol meg is telepedtek. Attila, a legnagyobb és legismertebb hunkirály fényes Kárpát-medencei udvaráról egykorú beszámoló is fennmaradt a bizánci követőtől, Priszkosz rétortól.

A hunok Ruga, Bleda (Buda) és Attila vezetésével kezdetben a Nyugatrómai Birodalom szövetségesei voltak, hadsereggel támogatva azt a Keletrómai Birodalommal szemben. A két birodalom között a keletrómaiak elleni két nagy hadjárat eredményeként egyensúly alakult ki. Ezt követően Attila a nyugatrómaiak ellen fordult. 451-ben, a catalaunumi csata eldöntetlenül végződött. Bár magát Aetius győztesnek nevezte, a csatát ő hagyta el és a Róma elleni hadjárat során semmilyen ellenállást nem tanúsított a hunokkal szemben.

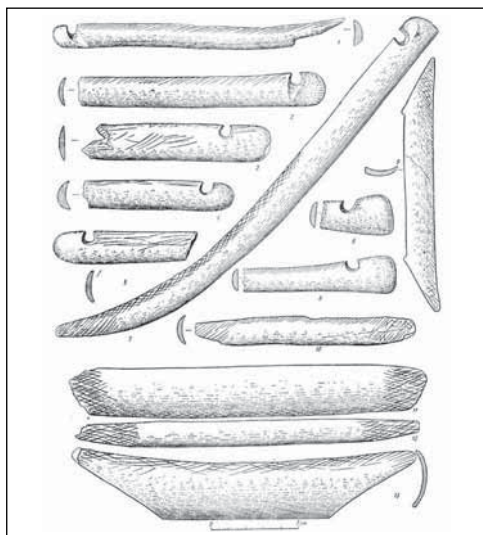
452-ben Attila betört Itáliába és Róma felé vonult. III. Valentinianus császár Ravenna erős falai mögé menekült. A pápa tanácsadói is a menekülést javasolták Leó pápának. Ő azonban a legenda szerint egy

különösen finoman megmunkált arany karperecet emelt fel az asztalról, és a következőt mondta: „Ez a hunok munkája. Egy nép, amelyik ilyen műalkotásokra képes, hajlandó lesz az Élet igéjének befogadására is.” Misszionárius munkát hirdetett a hunok között. Kíséretével Mantovánál találkozott Attilával és sikerült elérnie, hogy a hunok megkíméljék Rómát, és békét kössenek a birodalommal.

453-ban, Attila új házassága nászéjszákáján hirtelen meghalt. (Az új feleség neve gyakorlatilag ismeretlen, egyes későbbi források „Ildikó” néven említik). Ez után fiainak az örökségért folyó viszálykodása meggyengítette a birodalmat. A küzdelemből Ellák került ki győztesen, de már nem bírta hatalmát megszilárdítani. Sorra támadtak ellene a legyőzött és megadóztatott népek, ami a hunok kivonulásával zárult. Ismét korábbi szállásterületükön, a mai ukrán és délorosz sztyeppéken telepedtek le, ahol később összeolvadtak más népekkel. Attila halála és utódainak visszavonulása a végét jelentette a hunok államszervező hódításainak Európában. A VII. század első felében még a mai Ukrajna déli területein alkottak összefüggő törzseket, ezután végleg eltűntek.

A hunok íja a merevszarvú összetett íjak csoportjába sorolható aszimmetrikus íj volt. Az íj alsó karját és alsó szarvát a felsőnél rövidebbre készítették és az alsó szarv erősebb felhajlásával is csökkentették az íj alsó felének feszítávolságát. Az aszimmetrikus íjak alsó felének rövidítésével a lóhátról való nyilazást könnyítették meg. A hun íjaknál alkalmaztak először csontmerevítő lemezeket a markolaton és a merev szarvakon.

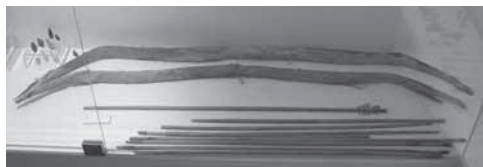
⁷ http://www.atarn.org/chinese/Yanghai/Scythian_bow_ATARN.pdf



9. kép: Hun íjcsont rajzok⁸

Ennek az íjkészítési eljárásnak köszönhetjük, hogy a teljes fegyverzetben eltemetett hun, avar, bolgár, kazár és magyar harcosok íjának méreteiről és formájáról a régészeti feltárások nyomán képet alkothatunk.

Szerencsére nem csak a csontok alapján kell következtetnünk a hun íjak paramétereire, hanem pl. a Xinjiang tartományban (Kína) lévő Miran közelében feltárt két „épségben” maradt hun íj is egyértelmű adatokkal tud szolgálni.



10. kép: Miran sírlelet hun íjai Xinjiang tartományból (Kína)⁹



11. kép: Miran íjak szarvai közlelről

Avar íjleletek

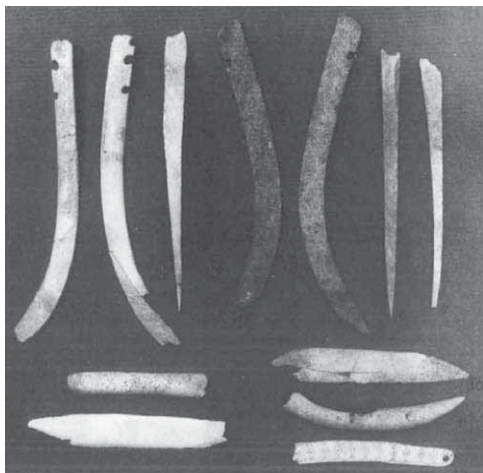
Az Avar Birodalom megalakítását 568-tól számíthatjuk, amikor a Kárpát-medence kizárólagos uraiként ide helyezték központjukat, ahol gepida, szarmata, szláv és bolgártörök népcsoportok felett uralkodtak. A birodalom a 9. század elejéig állt fenn, amikor Nagy Károly Frank Birodalma és Krum bolgár kán dunai bolgár birodalma felszámolta.

A sírok eltérő földrajzi adottságai miatt, az avarok íjával kapcsolatban azonban már nincs akkora szerencsénk, mint a korábban említett maradványoknál, hiszen az íj formájára és méreteire csupán a sírokból (pl. a Kárpát-medencei) előkerült szarv és markolatmerekvítő íjcsontok alapján tudunk következtetni.

Szerencsére gazdag a leletanyag, így nagy valószínűséggel állíthatjuk, hogy az avar íj a hun íjjal mutat közeli rokonságot. Ezeknek az íjaknak a hajló karjai ajzatlanul nagyjából egyenes formát mutatnak, s az íj visszahajlását („reflexét”) csak a merev szarvak felhajlása adja. A markolatnak mindig három oldalára ragasztottak csontlapot, és minden esetben csontlapokkal látták el a merev szarvakat is.

⁸ <http://198.170.107.188/phpBB2/viewtopic.php?t=1256&postdays=0&postorder=asc&highlight=hun&start=270>

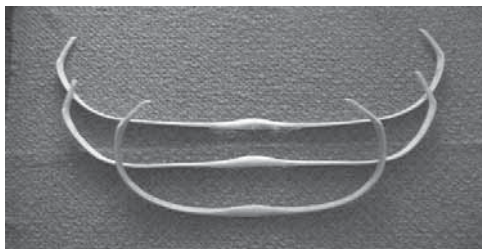
⁹ <http://www.atarn.org/chinese/miran/Bows%20and%20Arrows%20from%20Miran.html>



12. kép: Avar íjcsontok¹⁰

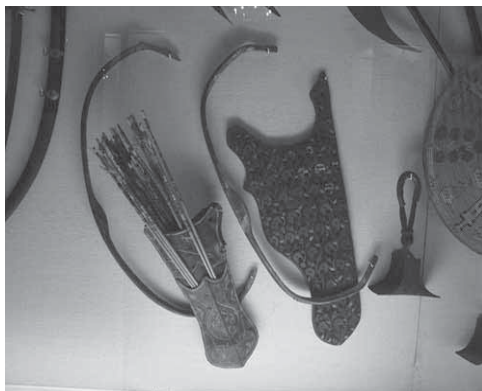
Az összetett íjak fejlődéstörténetének összegzése

Az összetett íj oly sokféle változatban jelent meg a keleti népek több ezer éves történelmében, hogy szinte lehetetlen kategóriákba és „íjcsaládba” belekényszeríteni valamennyi változatát! Ennek ellenére – pl. a későbbiekben látható magyar íj esetében is – vannak olyan egyértelmű formai jegyek, melyek alapján a „rokonai kapcsolat” megállapítható. Abban is egyetértenek az íjászattal foglalkozó szakemberek, hogy az összetett íjak fejlődésének csúcsát a török íjak képviselik. A speciális íjászfeladatra, úgymint távlövésre, céllövésre és harci használatra készített török íjak teljesítményben és határfokban elérték a fejlődéstörténet azon pontját, melyet már csak a modern technológiás íjak képesek túlszárnyalni.



13. kép: Török távlövő, céllövő és harci íjrekonstrukciók
(Adam Karpowicz munkái)¹¹

Ettől függetlenül, az összehasonlító kísérletek alapján, egyetlen íjat, így a török íjak teljesítményét sem szabad más íj „rovására” túlértékelni! A végrehajtott tesztek ismereteire támaszkodva meggyőződéssel állítom, hogy a minimum 500 évvel korábbi konstrukciót képviselő magyar íjak teljesítménye sem maradnak el jelentősen az összetett íjak csúcspontját képviselő török íjtól!



14. kép: Török íjak az isztambuli Topkapi Múzeumban
(Törökország)¹²

¹⁰ http://epa.oszk.hu/01600/01610/00019/pdf/vmm_19-20_1993-1994_19_speremi.pdf

¹¹ http://www.atarn.org/islamic/Performance/Performance_of_Turkish_bows.htm

¹² <http://forum.c-rpg.net/index.php?topic=3123.0>

A MAGYAR ÍJ ÚJJÁÉLEDESE

Az íjjal kapcsolatos rövid történeti áttekintést követően, mélyedjünk bele a magyar íjjal kapcsolatos ismeretekbe.

Az íj honfoglaló őseink legfontosabb fegyvere volt, melynek hitelességéről számos korabeli forrás említést tesz. VI. Bölcs Leó bizánci császár (886–912) így írja le a magyarok fegyvereit:

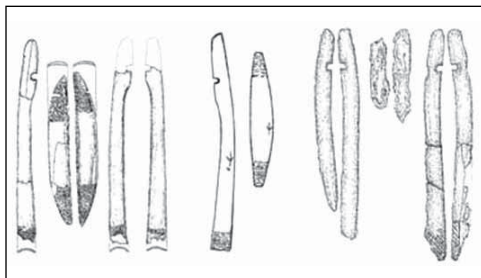
„A magyarok fegyverzete kard, bőrpáncél, íj, kopja, s így a harcokban legtöbbször kétféle fegyvert visel; vállukon kopját hordanak, kezükben íjat tartanak, és amint a szükség megkívánja, hol az egyiket, hol a másikat használgák.”

A lotharingiai Regino apát Világkrónikájában a magyarokat az alábbiak szerint jellemzi:

„Fáradalmakban és a harcokban edzetek, testi erejük mérhetetlen... karddal csak keveseket, de nyilakkal sok ezret ölnek meg, amelyeket olyan ügyesen lőnek ki szarujáikból, hogy lövéseik ellen alig lehet védekezni.”

Őseink rettegett és méltán hírhedt fegyveréről azonban csak közvetett információkkal rendelkezünk, mivel a honfoglalás kori sírokból csupán az íjak szarvait, valamint a markolatát merevítő csont (agancs) lemezek maradtak meg. Az íj más „lágyabb szerkezetű” részei (pl. fa, szaru és ín) elporladt, így a rettegett csodafegyver pontos méretére és formájára csak következtetni tudunk.

A fenti megállapítástól függetlenül, írásomban bemutatok olyan épségben előkerült leleteket, melyek a „közvetett bizonyítékoktól” eltérően, konkrét adatokkal is szolgálhatnak a magyar íj hiteles megismerésében!



15. kép:

Magyar íjlemez rajzok¹³

Visszatérve a Kárpát-medencei leletekhez, nézzük hogyan formálták át tudósaink addigi szemléletét a sírokból előkerült íjlemezek.

Az 1920-as években számos X. századi sírt tártak fel. A régészek a sarkantyúk, szabályák és egyéb leletek között hosszú és keskeny csontlemezeket is találtak. Senki sem tudta mire valók, amíg Cs. Sebestyén Károly rá nem jött, hogy a szerepük a markolat és a szarvak megerősítése volt. A felfedezést követően nyilvánvalóvá vált, hogy a magyar íj ázsiai jellegű íj volt.



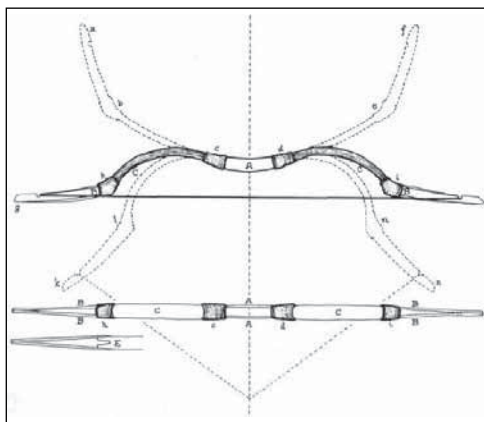
16. kép:

Íjlemez X. századi sírokból

Ezt követően Cs. Sebestyén megpróbálta meghatározni az íj pontos alakját, mely különösen nehéz volt, hiszen abban az időben még nem készítettek a sírokról rajzokat, így a lemezek eredeti elhelyezkedése nem volt ismert. Emiatt a rekonstrukció során az

¹³ Csikós Bálint: A magyar íj (2000)

abban az időben még mindig használatos ázsiai íjakra kellett támaszkodjon. Végül arra a következtetésre jutott, hogy a leajzott íjkarok a markolat és a szarv között egyenesek lehettek. A karok szöge a markolatnál a középső csontlemezeken látható volt, míg a kar és a szarv közötti szög egy számítás eredménye, mely arra a feltételezésre épül, hogy az ideg csak a szarv nyakánál ér a szarvakhoz.



17. kép:

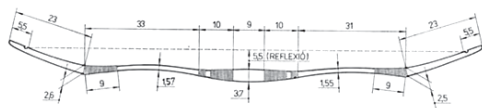
Cs. Sebestyén Károly elvi rekonstrukciós terve¹⁴

Cs. Sebestyén leírásai felkeltették a Gödöllői Agrártudományi Egyetem egyik tanárának, Fábián Gyulának a figyelmét. Ő akkor már régóta foglalkozott íjászattal és a magyar íj különösen lázba hozta. Cs. Sebestyén elvi rekonstrukciója választ adott az alapvető kérdésekre, Fábián Gyula azonban többet akart megtudni. Úgy gondolta, hogy csak kísérletek útján válaszolhatja meg a kérdéseit és elhatározta, hogy megépíti az íj másolatát. Végül több mint egy tucat íjat épített.



18. kép: Fábián Gyula íjrekonstrukciója („Vata” íj)¹⁵

Úgy találta, hogy az íj magja számára legjobb a juhar. A hátoldalhoz szarvasínt használt, a has oldalt magyar szürke marha szarvával borította és szarvasagancsot használt a csontlemezekhez. Legjobb eredménye alátámasztotta Cs. Sebestyén rekonstrukcióját, egyetlen különbsége a felajzatlan íj alakjában volt. Fábián sokkal kisebb mértékben „reflexelt” íjakat épített, így csökkentve a karok kicsavarodásának veszélyét, azonban ezzel együtt csökkentve az íj hatékonyságát.



19. kép: Fábián Gyula magyar íjrekonstrukciós terve¹⁶

Cs. Sebestyén Károlyon és Fábián Gyulán kívül, mások is tanulmányozták (pl. Jakus Kálmán) a honfoglaló magyar sírleleteket, melyek alapján sikerrel rekonstruálták a kor félelmetes fegyverének szerkezetét, alakját és méreteit. A mai napig több mint egy tucat hazai kísérletező kedvű személy készített működőképes magyar szarus íjat, azonban azok jelentős eltéréseket mutatnak.

¹⁵ Fábián Gyula: *Újabb adatok a honfoglaláskori íjászat kérdésköréhez* (1981)

¹⁶ Fábián Gyula: *Újabb adatok a honfoglaláskori íjászat kérdésköréhez* (1981)

¹⁴ Cs. Sebestyén Károly: *A magyarok íja és nyila* (1933)

A MAGYAR ÍJ REKONSTRUKCIÓ SZEMPONTJÁBÓL FONTOS ÍJLELETEK

Korábban már utaltam arra, hogy a magyar íjlemezeket tanulmányozásával, csupán „közvetett” módon következtethetünk honfoglaló íjunk alakjára és felépítésére, s a leletek eltérő „értelmezéséből” fakadhatnak a magyar íjrekonstrukciók formai eltérései.

Szerencsére az utóbbi években előkerültek olyan leletek, melyek időben és/vagy térben, de köthetők őseink fegyveréhez. Itt nem csak területi és időrendi analógiákra kell gondolni, hanem pl. a magyar íjhoz hasonló markolat és szarvmerevítő lemezek formai kialakítására is!

Az egyik, talán legismertebb lelet, az alánknak tartott VIII. századi Moscsevaja balkai íjlelet, mely meglepő épségben került elő az Észak Kaukázusból.



20. kép: Moscsevaja balkai íjlelet¹⁷

Ezt az íjat már számos íjkészítő rekonstruálta és aránylag jól ismert a felépítése. Az íj közeli rokonságot mutat a feltételezett magyar íjjal.

A másik, ennél sokkal izgalmasabb lelet, az a kaukázusi Kubán folyó vidékéről előkerült VIII. századi lelet, mely véleményem

szerint nemcsak hogy a magyar íj rokonsági körbe tartozik, de azzal szinte teljes azonos-ságot mutat! Hiteles magyar íjrekonstrukció készítése szempontjából, ezt az íjat tartom az eddig előkerült legfontosabb leletnek!



21. kép: Kubáni íjlelet¹⁸

Ezeknek az íjoknak nem csak a merev szarvai de a karjai is előre hajlanak, így az íj ajzatlan állapotban „C” alakot mutat. Ez a kialakítás egyébként Cs. Sebestyén Károly íjrekonstrukciós elméletét erősíti!

Időben egy kicsit későbbre, a C14-es vizsgálatok alapján IX–XI. századira datálják azt a leletet, melyet Mongóliában, Bajanchongor Aimag tartomány Bömbögör nevű településének közelében találtak, egy barlangban. Az ott talált íj, még ha nem is közvetlen „családtagja” magyar íjünknek, a rokonság mindenképpen megállapítható.

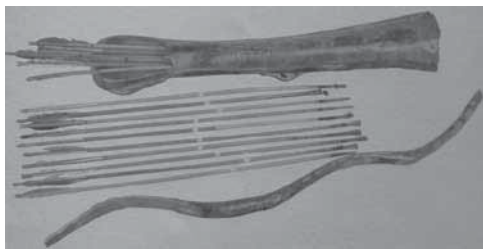


22. kép: Böbögöri íjlelet¹⁹

¹⁷ <http://rec.gerodot.ru/hermitage/balka.htm>

¹⁸ <http://tgorod.ru/index.php?contentid=252>

¹⁹ <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2009/1958/1958-7.pdf>



23. kép: Böbögöri íjlelet restaurálást követően²⁰

Ezen új ismeretek birtokában, felhasználva természetesen a témában eddig is meglévő ismereteket, néhány lelkes szakember elérkezettnek látta az időt, hogy újunkat, a IX–XI. századi magyar íjat – még ha tág keretek között is – de szabványosítsa és egységesítse!

Természetes nem az a cél, hogy az íjak – készítőktől és a rendelkezésre álló alapanyagoktól függetlenül – „egy kaptafára készüljenek”, ám határt kell szabnunk a fantázia-születte „magyar íjak” elterjedésének! A modern technológiával készült íjak – azok technikai korlátai miatt – még a szarus magyar íjról alkotott nézetünket is megváltoztatták, és bizton állítható (a leletet tanulsága szerint), hogy néhány mai íjrekonstrukciónak semmi köze sincs őseink fegyveréhez!

A MAGYAR ÍJ EGYSÉGESÍTÉSE

Azok, akik fontosnak érzik a hiteles magyar íj modern-kori feltámasztásának szükségességét, pontosan tudják, hogy a nagyfokú – formai és méretbeli – különbségek kiküszöbölése csak a leletet tanulságai alapján kirajzolódó keretek között lehetséges.

A magyar íj egységesítését célzó munkát, a Nemzeti Íjászsövetség (NÍ) szarusíjkészítő bizottság keretein belül, egy íjrekonstrukciós ajánlással (A IX–XI. századi

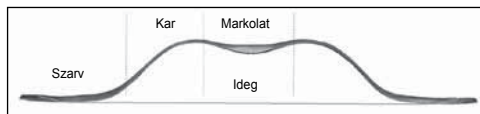
Magyar Íj)²¹ már megkezdtem, mely része jelen összegző írásomnak is.

A magyar íj „szabványosításával” kapcsolatos részek kettős céllal íródtak! Egyrészt az egységesítés érdekében kidolgozott ajánlások remélhetően támpontot nyújtanak az íjas mestereknek korhű magyar íjrekonstrukciók elkészítéséhez, másrészt segítséget kíván adni azon íjászszervezeteknek, akik a rendezvényeiken (pl. versenyeken) a Magyar Íj kategóriába sorolását konkrét és mérhető paraméterek alapján – a korhűség figyelembevételével – kívánják a jövőben végrehajtani.

A MAGYAR ÍJ FOGALMA

Természetes anyagokból (ínból, fából, csontból, valamint szaruból) álló, összetett (hajló) karral és merev szarvakkal rendelkező (egy esetben merevítő lemezekkel ellátott) ázsiai (pusztai) jellegű íj.

AZ ÍJ FŐ RÉSZEI



24. kép: Magyar íj fő részei²²

Szarv

A magyar íj szarvainak formai kialakítása szinte „védjegye” az íjnak. A kecses és minimális tömegű szarvmerevítő lemezek olyan tipikus formai elemeket tartalmaznak, melyek – kevés kivételtől eltekintve – csak a magyar íjakra jellemzőek. Ilyen például a relatíve nagy homlok kialakítás, melynek szerepéről még ma is viták folynak.

²⁰ <http://www.hnm.hu/utis/Gallery.php?ItemID=2678&PicNum=3>

²¹ <http://www.botondbow.com/a-ix-xi-szazadi-magyar-ij>

²² A szerző íjrekonstrukciója (Magyar „C”)

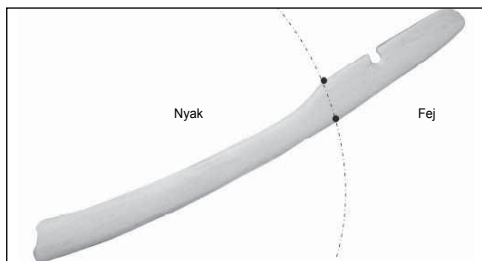
Mivel nincs közvetlen bizonyítékunk arra vonatkozóan, hogy őseink csak szarvmerevítéssel ellátott íjakat használtak, merevítő lemez nélküli szarvkialakítás is elfogadható abban az esetben, ha az megfelel az általános leírásban foglaltaknak, vagy ha az méretében pontos másolata egy IX–XI. századi magyar sírból előkerült leletnek.

A mai magyar íjrekonstrukciók talán egyik leggyakoribb „hibája” a leletekre nem jellemző, túlméretezett és tömeges szarvkialakítás, mely az íj teljesítményét is negatívan befolyásolja. A méretezés során törekedni kell a minél kisebb tömegű, de „biztonságos” kialakításra!

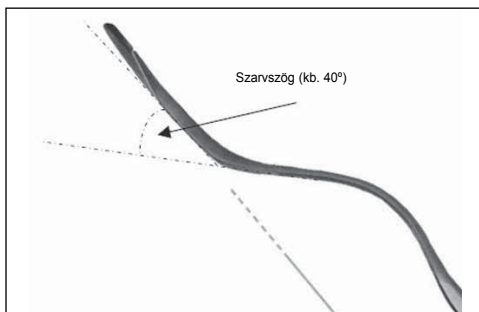
A szarv – felépítése alapján – általában három szerkezeti elemből áll:

- famag
- oldalmerevítés (pl. csont, szaru, vagy más természetes anyag)
- ínlemez (egy, vagy több rétegben felnyezett ínréteg)

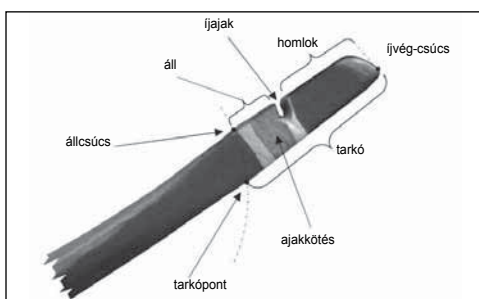
Magát az íj szarvát két fő részre oszthatjuk, a fejre és a nyakra. Vannak olyan szarvkialakítások („fejes” lemezleletek), melyeknél jól elkülöníthető a fejrész (az állcsúcsot és a tarkópontot összekötő egyenes feletti rész). Számos lelet esetén azonban ezek nem beazonosíthatóak, ezért referenciapontok hiányában, a fej az íjszarv teljes hossz méretének 1/3-a, míg a nyak a maradék alsó 2/3 részt foglalja magába.



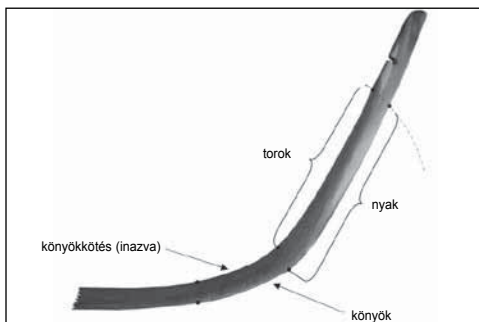
25. kép: A szarv fő részei²³



26. kép: Magyar íj szarvszöge



27. kép: A fej részei



28. kép: A nyak részei

Kar

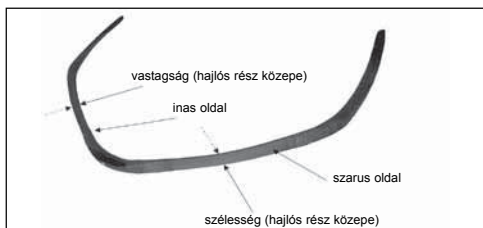
A magyar íj mechanikai munkavégzését a hajlós karok végzik. Ez azt jelenti, hogy pl. a „merev” szarvak (lásd a magyar íj fogalmát) nem tárolhatnak hajlításból (rugalmasságból) fakadó energiát (hajlós szarv alkalmazása kizárja az íjat a magyar kategóriából)! Az íj dinamizmusa csak a hajlós karokban tárolt

²³ A szerző íjlemez rekonstrukciója

energia függvénye lehet! Azt, hogy a karok milyen hatékonysággal (hatásfokkal) képesek átadni a nyílknak a bennük tárolt energiát, számos – jelen „szabvány” által nem korlátozott – változótól függ.

A hajló karoknak nagy terhelést kell kiállniuk. Hajlításkor az anyag külső oldala megnyúlik, a belső pedig összenyomódik. Minden anyag másként viselkedik húzásra, s másként nyomásra, ebből fakadóan vagy a húzószilárdsága jó egy anyagnak, vagy a nyomószilárdsága. Ráadásul szívósnak is kell lennie, ugyanis a megterhelést több ezer-szer kell elviselnie.

A fenti tulajdonságok elérése érdekében, a magyar íj karjainak felépítése „összetett”, vagyis az ún. klasszikus ázsiai íjakhoz hasonlóan ínlemezről (ínrétegekből), egy – a hajlítás szempontjából – semleges tartományban lévő fa vagy bambuszmagból, valamint szarulemezről kell hogy álljon! A kart alkotó anyagok (ín, fa és szaru) egymáshoz való aránya – amennyiben az megfelel az íjra vonatkozó általános paramétereknek – nincs korlátozva!



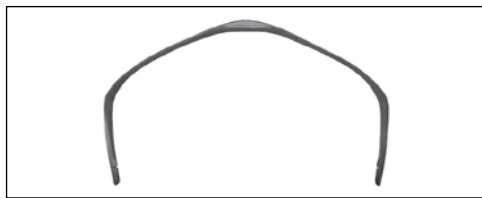
29. kép: A kar jellemző részei²⁴

Markolat

A magyar íj markolat kialakítása kapcsán kérdéses, hogy melyik markolat típus alkalmazása volt a gyakoribb, a 170–180° közötti, vagy 170° alatti. Számos esetben a sírokban

lévő merevítő lemezek elhelyezkedése választ ad erre a kérdésre, azonban mivel itt sincs minden kétséget kizáró bizonyítékunk, szigorúan nem kötnénk meg a készítőket.

Hasonlóan a szarv merevítéséhez, a markolatok merevítő lemez nélküli kialakítása is elfogadható, azonban a NÍ javasolja a markolatmerevítő lemezek alkalmazását!



30. kép: 170° alatti markolatszögű íj²⁵



31. kép: 180°-os markolatszögű íj²⁶

A „merev” markolat sem vehet közvetlenül részt az íj mechanikai munkájában! A pontosan meg nem határozható merev markolat-hajlós kar közötti átmenetet – melyet sok esetben kötözés (bandázs) fed – markolatvállnak nevezünk.

A hajlós karokon végigfutó és jellemzően a markolaton végződő szarulemezek illesztése és rögzítési módja (pl. markolatléc, vagy markolatcsap alkalmazása) nincs korlátozva!

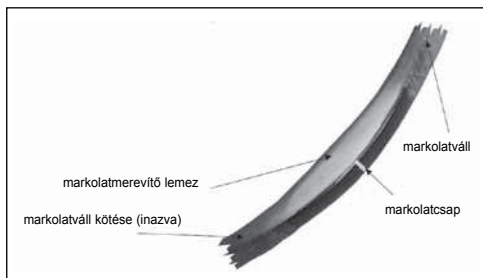
A markolat – felépítése alapján – általában három szerkezeti elemből áll:

- famagból
- merevítésből (pl. csont, szaru, vagy más természetes anyag)
- ínlemezről (egy vagy több rétegben felenyvezett ínreteg).

²⁴ A szerző íjrekonstrukciója („Borostyán”)

²⁵ A szerző íjrekonstrukciója (Magyar „C”)

²⁶ A szerző íjrekonstrukciója (Aszimmetrikus magyar íj)

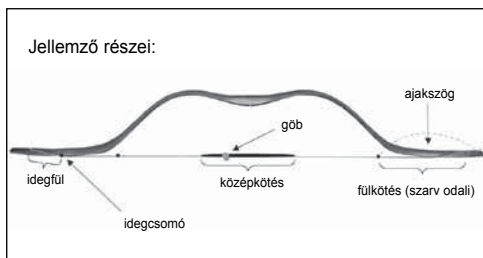


32. kép: A markolat jellemző részei

Ideg

Jelenleg talán az egyik legvitatottabb kérdés, hogy őseink milyen ideget (idegeket) használtak! A NÍ ajánlása alapján – éppen azért, hogy az ilyen irányú kísérletek is minél hamarabb konkrét eredményre vezessenek – a magyar íj idege lehetőség szerint csak természetes anyagból (pl. ín, bőr, bél, selyem, növényi rost stb.), vagy azok kombinációjából állhat!

Mivel jelenleg a hazai rekonstrukciós kísérletek még kezdeti stádiumban vannak, mesterséges ideg alkalmazása (időlegesen) megengedett. Ettől függetlenül, a NÍ tervez olyan rendezvényeket a jövőben, ahol csak természetes ideggel ellátott szarus íjakkal vehetnek részt a versenyzők.



33. kép: Az ideg jellemző részei, valamint az ajakszög értelmezése²⁷

Íjparaméterek szabvány jelölése

Az íjak paramétereit a jelenleg érvényes nemzetközi szabványnak megfelelően, angol mértégegységben adják meg a készítőik. A tanulmány értelmezése érdekében az alábbi mértékegységekkel találkozhat az olvasó:

Húzóerő:

Mértékegysége font (pound), 1 font = 0,454 kg, melynek jelölése (*lb*), vagy (*lbs*), de gyakori az egyszerűsített (#) jelölés is, melyet én is alkalmazni fogok

Húzáshossz:

Egy íj szabvány húzóerejét (#) többnyire egy 28 inch-re (71,12 cm) húzott íj esetén adják meg. Egy (1) inch = 2,54 cm, egyszerűsített jelölése: (")

Ha egy 71,12 cm-re (28") húzott (feszített) íj húzóereje 27,2 kg, akkor egyszerűsített jelöléssel az íj húzóereje: 60# @ 28"

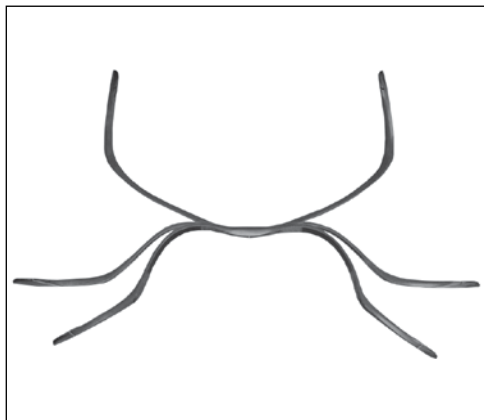
A MAGYAR ÍJ PARAMÉTEREI

- kialakítása húrnyereg (húrütköző, húrzsámoly) nélküli,
- az íj szarus oldalán mért teljes hossza (az íjvég-csúcsok felső pontjaitól) nem lehet több mint 1450 mm (javaslat: 1300–1400 mm között),
- az íj szarus oldalán mért húrjakak távolsága nem haladhatja meg a 1380 mm-t,
- a sarvak minimális hossza 200 mm, de nem több mint 300 mm (javaslat: 220–280 mm között),
- a sarv homlokmagassága legalább 35 mm legyen,
- a markolat szöge nem lehet több mint 180° (javasolt: 150–170° között),
- felajzott íj esetén a sarvak szögeinek javasolt értéke 30–45° közötti,
- felajzott íj esetén, az idegcsomókat összekötő egyenes (az ideg vonala), valamint az idegcsomót az íjakkal összekötő egyenes

²⁷ A szerző íjrekonstrukciója (Magyar „C”)

által bezárt szög (ajakszög) nem lehet kevesebb mint 150° ,

- a karok szélessége nem lehet több mint 45 mm (javaslat: 35–40 mm között),
- az íj idege, lehetőség szerint természetes anyagból – vagy anyagok kombinációjából – álljon (mesterséges ideg alkalmazása időlegesen nem zárja ki az íjat a kategóriából),
- az íj burkolására, védelmére csak természetes anyag használható (pl. bőr, kéreg stb.), mesterséges anyag (pl. szintetikus lakk) nem használható,
- az íj szerkezeti elemei nem tartalmazhatnak semmilyen mesterséges anyagot (pl. szintetikus ragasztóanyagot),
- abban az esetben ha egy, az átlagostól jelentősen eltérő húzáshosszú íjász számára készült egyedi íj arányaiban nem, de méretében kívül esik a rögzített értékeken, a fegyvermustra során (pl. a NÍ versenyen) egyedi elbírálás alapján történik a kategóriába sorolás.



34. kép: Magyar íj nyugalmi, ajzott és feszített helyzetben²⁸

A MAGYAR ÍJ REKONSTRUKCIÓJA²⁹

Mivel az előző részben a magyar íj jellemző paraméterei rögzítésre kerültek, röviden összefoglalom az íjkészítéssel kapcsolatos általános ismereteket.

Sajnos a magyar íj készítésével kapcsolatos ősi tudás kihalt, s az íjas (íjkészítő) mesterek szakmai fogásai az idő homályába veszttek. Emiatt az összes fontos lépést (munkafázist) kísérletezés után, önállóan kellett kidolgozni.

Vannak olyan jól ismert (publikus) részei az íjkészítésnek – hála az interneten elérhető információknak – melyekhez az ázsiai országokban tevékenykedő íjas mestereknek köszönhetően bárki hozzájuthat. A lényeges fogások azonban szinte mindig „titokban” maradnak, s ezeket az érintett mesterek féltve őrzik! S mivel egy íjrekonstrukció elkészítésénél hatványozottan igaz, hogy „az ördög a részletekben rejlik”, a siker elérése érdekében az egyik legfontosabb tényező a találékonyság és a kísérletező kedv!

TERVEZÉS

Mint minden fegyver elkészítése, így egy íj megalkotása is a tervezéssel kezdődik. A tervezés során vannak továbbá olyan alapvető fontosságú ismeretek, melyek szükségesek a „hatékony íj” elkészítéséhez.

Egy neves íjkészítő szerint,³⁰ az ideális íj karakterisztikáját leíró szabályok az alábbiak, melyek a magyar íjra is igazak:

- az íj (arányaiban) legyen minél rövidebb, s ez igaz a hajlós karokra is,
- a karok a lehető legkeskenyebbek, a legvastagabbak és a legkönnyebbek legyenek,
- a húzáshossz legyen minél nagyobb,

²⁸ A szerző íjrekonstrukciója (Magyar „C”)

²⁹ <http://www.botondbow.com/ijkeszites>

³⁰ Adam Karpowicz: *Ottoman Turkish bows* (2008)

- az íj (karok) reflexe szintén legyen minél nagyobb,
- a hajló rész a karokon legyen minél nagyobb és a hajlás legyen minél közelebb a markolathoz,

A fenti ideális íj karakterisztikáját nagymértékben befolyásolják és behatárolják a rendelkezésre álló anyagok tulajdonságai, a készítő hozzáértése, illetve az íjász fizikai ereje.

Például a karok szélességének csökkentése egy bizonyos arányon túl nem hajtható végre, hiszen az íj instabillá és csavarosodásra hajlamosá válna!

Ezért nehéz pl. egy teljesen korhű szaruíj replikát készíteni – a mai átlagos (öröm)íjász számára még tolerálható húzóerőben (max. fonterő 60#) – mivel a fennmaradt leletek, adatok és legújabb kísérletek egyértelműsítik a minimum 80#-os (kb. 37 kg) ősi íjakat.

Hogyan lehet akkor lekönnyíteni az egyébként eredetileg 80–100–120#-ra méretezett szaruíjakat úgy, hogy a hatékonyságuk és korhűségük megmaradjon? Ez egy nagyon nehéz feladat, hiszen oly mértékben le kellene csökkenteni a karok és a szarvak méreteit, hogy ebben az esetben az anyagok „tűrőképessége” korlátozná az arányos csökkentést!

Álljon itt egy példa arra vonatkozóan, hogy ha a hatékonyság megtartása mellett szeretnénk egy 100#-os húzóerejű íjat lecsökkenteni egy kb. 50–60# közöttire, akkor az eredetileg 3–4 cm széles karok csak 1,5–2 cm szélesek, az eredetileg 12–15 mm széles szarvak pedig csak 6 mm szélesek lennének!

Teljesen használhatatlanok és aránytalanok lennének az így készült íjak! A mai íjkészítők ezt a problémát úgy oldják meg, hogy a karok szélességét és a szarvak méreteit változtatlanul hagyják (az arányok alapvetően rendben vannak), csupán a karok vastagságát csökkentik. Ez azt okozza, hogy

a karok energiatároló képességét lecsökkentik és így az íj hatásfoka is nagymértékben lecsökken. Ha ezt még ráadásul (a modern anyagok tulajdonságai miatt) megfejljük az íj méretének (a karok hosszának/tömegének) növelésével, teljesen elveszítjük az eredeti íj tulajdonságát (hatásfokát).

Ezen változók birtokában tehát az arányok megfelelő határok közötti alkalmazása a megoldás. Az ideális az, ha 1:1 arányú replikát készítünk!

Az alábbiakban egy konkrét példa, a Sárrétudvar-Hízóföld 264. sírjából előkerült íjcsontok (agancslemezek) rekonstruálásának lépései követhetők nyomon a képek alapján.

Sárrétudvar-Hízóföld 264. sír íjcsontjainak rekonstrukciója (337-339. tábla)

Forrás: M. Nepper Ibolya: Hajdú-Bihar megye 10-11. századi sírleletei (Budapest-Debrecen, 2002)

Mellékletek:

2. A bal karján fektették végig íját:

a: A felső íjkarvégborító csontlemezpár a vállnál, az alsó a bal külső lábszár mellett,
h: **19,8, 12,4, ill. 26,0, 23,8 cm.**

b: A bal csukló külső oldala mellett az egyik íjmarko-lat-borító csontlemez, párja néhány cm-rel mellette, a tegezen,
h: **14,1, 13,6, sz: 2,6, 2,7 cm**
(TV.90.198.2.).

35. kép: Sárrétudvar-Hízóföld 264. sírjának leírása (részlet M. Nepper Ibolya könyvéből)



36. kép: Sárrétudvar-Hízföld 264. sírban talált íjcsontokról készült rajzok³¹



39. kép: A 264. sír íjlemez sablonok az elkészült másolatokkal

MAGYAR ÍJAK HÚZÓEREJE

Őseink íjaival kapcsolatos számos kérdés közül, az egyik megválaszolatlan kérdés a magyar íjak húzóereje. Maga a kérdés is bizonytalanságot és találgatást sugall, hiszen mit is kell itt definiálnunk? Egy átlagos fonterőt, vagy a minimális és a maximális húzóerőt, vagy talán egy a IX. században élt átlagos fizikai felépítésű ősrünk részére szerkesztett íj erejét? Ha ezen a gondolatmeneten megyünk végig, a felhasználás célja és jellege alapján az íjakat célszerű lenne felosztani férfi, női és gyermek íjakra, vagy a felhasználás módja szerint (ahogy a törökök tették) gyakorló, céllövő és harci/vadász íjakra, s a távlövő íjakról még nem is beszéltünk! Látható tehát, hogy a magyar íj fonterejével kapcsolatos kérdés feltevésének, a kategória egyértelmű behatárolása nélkül alapvetően nincs értelme!

Egy másik megközelítési módot is szeretnék a vizsgálat tárgya alá vonni, nevezetesen a felhasznált anyagok által létrehozható minimális és maximális húzóerőt.

Szaru-ín íjak esetén a felhasznált anyagok méretezése során a legfontosabb szempont az arány helyes megválasztása. Ha csupán a hajlós karok három fő összetevőjének (famag, szaru és ínlemez) fizikai méreteit vesszük



37. kép: A 264. sír íjlemez sablonjai (1:1 arány) és a másolat alapanyaga (szarvasagancs)



38. kép: Előnagyolt szarvasagancs a felrajzolt 264. sír szarvmerevítő sablonnal

³¹ M. Nepper Ibolya: *Hajdú-Bihar megye 10–11. századi sírleletei* (2002)

alapul – s nem vizsgáljuk a markolat és a szarvak szögeit, illetve méreteit – már akkor is óriási variációs lehetőség áll előttünk.

Egy gyakorlott íjas mester plusz/mínusz 5–10#-os szóráson belül, képes elkészítendő íj húzóerejét behatárolni egy adott páratartalommal rendelkező fix hőmérsékleti környezetben.

Azt azonban tudomásul kell venni, hogy nincs két egyforma szerkezetű és tulajdonságú természetes anyag. Hiába szabjuk ki tizedmilliméter pontossággal az elemeket, a legvégén az egyébként egyforma méretű íjak tulajdonsága eltérő is lehet! Talán ezért minden szarus íj egy „egyéniség” és a valóban sikeres példányok lő-tulajdonságuk alapján kiemelkedhetnek az azonos paraméterű, de átlagos „társaik” közül.

Az elkészült íj tehát nem csak az anyagok minőségétől (fa, szaru, ín, enyv), vagy a készítés körülményeitől (hőmérséklet, páratartalom), de az adott technológia alkalmazásától is nagymértékben függ (lencse/sík mag, az ílmelez kialakítása, ragasztás módja, száradási idő, stb...)!

Álláspontom szerint (ez csak feltételezéseken alapul) őseink csatába, vagy vadászatra minimum 60#-os, de átlagosan 80–100#-os íjakat használhattak, melyekkel pl. könnyű harci nyilaikkal (minimum 45 g) minden nehézség nélkül tudtak 200 m-es távolságra „lefogó-tüzet” zúdítani.

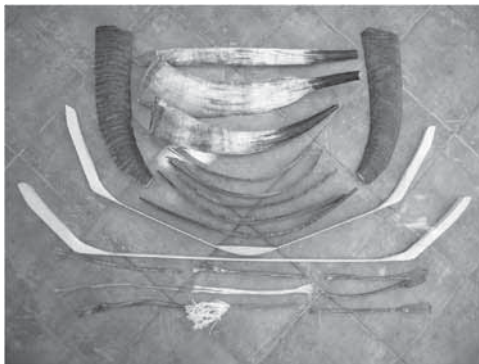
ALAPANYAGOK

A megfelelő minőségű és mennyiségű anyag beszerzése az íjkészítés egyik kritikus része. Itt olyan természetes anyagok beszerzésére gondolok, mint az ín, az agancs és a szaru, melyek többnyire kereskedelmi forgalomban nem kaphatók.

A tervezést követően, mikor már ismert az elkészítendő íj általános paramétere, akkor kerül sor az anyagok beszerzésére. A való-

ságban azonban, a beszerzést párhuzamosan a tervezéssel, vagy már azt megelőzően is célszerű elkezdni, mivel ez nagy utánajárást és nehézséget szokott okozni.

A hagyományos merevszarvú íjak rendszert három fő anyagféleség felhasználásával, fából ínból és szaruból készülnek.



40. kép: Az íjkészítés legfontosabb alapanyagai

A karok belső magja fa, ezt az íj hátán (inazott oldal) állati ínból, főként a szarvas, vagy más állat (pl. ló, szarvasmarha) lábában található, vagy azok hátfeszítő inából készített réteg fedi. Ez az ínréteg jól viseli az íj megfeszítésekkel fellépő húzó igénybevételt (nyúlás), a fánál megközelítőleg négyszer jobban.

Az íjkarok belső (szarus oldal) fedőrétege szaru, amit bizonyos szarvasmarha fajták (pl. magyar szürke marha), vízi bivaly vagy kecskefélék tülkéből nyernek. Ez a szaruréteg mintegy tízszer jobban ellenáll a hajlítás során a hasi oldalon jelentkező nyomó igénybevételnek (zömülés), mint a keményfa.

Az ín és szaru lemezek enyvvel vannak a farétegre felragasztva (inazáshoz legjobb a halenyv), amely deformáció hatására nem törik el, hanem képes az alakváltozásra.

A halenyvet egyébként bizonyos tokfélék úszóhólyagjából nyerik, de a kereskedelmi forgalomban kapható halak úszóhólyagjából is lehet jó minőségű enyvet készíteni!

Az összetett íjak jellemzője a rugalmas karokra erősített merev íjszarv, ami erőkaroként viselkedve megkönnyíti az íjkarok meghajlítását az íj megfeszítésekor. Az íjszarvak keményfából készülnek, egyes esetekben szaru vagy csontborítással, ami a szarvmerevítésen kívül díszítő funkciót is ellát. Ez a szaru vagy csontborítás az íj markolati részén is megjelenhet, védelmet nyújtva a markolatnak a nyílvevő kilövésekor jelentkező kopató hatással szemben. Most pedig lássuk, mely anyagokra van feltétlenül szükség az íj elkészítéséhez!

Famag

A közismert famagnak alkalmas fajtákon kívül (kőris és juhar), számos más fajtája is alkalmas lehet íjmagnak (som, vadnancs, tiszafa, stb...).



41. kép: Összeállított íjmag (kőrisfa)

Az „ideális” famaggal szembeni követelmények:

- olyan keményfa, mely maximális rugalmasságú, szilárd és erős, illetve a hajlításokat alakváltoztatás nélkül maximálisan tolerálja (törés/repedés nélkül)
- legyen a lehető legkönnyebb fajsúlyú
- könnyen "enyvezhető" legyen, vagyis a nedvszívó képessége legyen minél nagyobb

Szarulemez

Íjakat eddig a magyar szürke marha, afrikai marha (Watusi) és bivaly tülkökből készítettem. Íjkészítők körében alapszabály, hogy csak a tülök külső ívéből (backstrip) kinyert szarulemez alkalmas a hajló karokra (a tülök természetes ívét kihasználva). Ez azt jelenti, hogy egy íjhoz egy pár tülök szükséges. A belső ívű lemezeket általában szarv és markolaterősítésre használják.



42. kép: Szürke marha és bivaly szarulemezek enyvezésre előkészítve

Ín

A hazánkban reálisan beszerezhető in-alapanyagok közül, egyértelműen a vadon élő gímszarvas lábfevítő ínjai a legjobbak. Nem térek ki a szarvas hátfeszítő ín kérdésére, mivel „esélytelenek” gondolom ennek az anyagnak a beszerzését és vizsgálatát!



43. kép: Száritott szarvas lábfevítő ín

A szarvas lábfeesztítő ín, minőségi sorrendje (hosszúság, szakítószilárdság, kiadóság) az alábbi:

1. bika hátsó lábfeesztítő ín
2. bika mellső lábfeesztítő ín
3. tehén hátsó lábfeesztítő ín
4. tehén mellső lábfeesztítő ín



44. kép: Szétbontott szarvasinak válogatva és enyvezésre előkészítve

Az ideális ín mindig vadállattól származik és minél öregebb (pl. szarvas), annál hosszabb és erősebb ínszalaggal számolhatunk (nem ritka a 40 cm). A folyamatos mozgás miatt, a vadállatok szalagjai sokkal erősebbek, s ezért nem is annyira zsíros, mint a tenyészállatoké.

Enyv

Az ínrétegek (általában három) kialakításához bőr, nyúl és halenyv a legideálisabb, míg az agancs és szarulemezek felragasztásához a jó minőségű bőrenyv, illetve kazeinenyv a legalkalmasabb.

Íjvédő anyagok

A kész íj „lezárását”, vagyis a környezeti hatásoktól – főleg a nedvességtől való védelmét – különböző anyagok alkalmazásával lehet elérni. Alkalmas erre a bőr és nyírfakéreg, de sok esetben az ínazást „leplezetlenül” megmutató természetes bevonatok alkalmazása is gyakori (pl. viasz és sellak).

FAMAG KIALAKÍTÁSA

Az anyagarányok helyes megválasztása az a változó, melyre szerintem nincs konkrét képlet. Vannak bevált és követendő méretek, hiszen számos „szeletelt” íj (keresztmetszeti adatai) megtalálhatók a világhálón. Ettől függetlenül, talán az arányok publikálása az egyik legféltehetőbb „titka” az ismert íjas-mes-tereknek.

A legegyszerűbb módszer az ún. egyenes (sík) felületű karokra történő szarulemez ragasztás. A „lencse” alakú famag és szarulemez kialakítása nagyobb gyakorlatot és szakértelmet igényel.

A famag és a szarulemez illesztésének (összefésülésének) alapvetően két típusát különböztetjük meg:



45. kép: Illeszkedő (matching grooves) és nem illeszkedő (non-matching grooves) fésülés³²

A tanulmányok szerint – régi török íjak vizsgálata alapján – az íjak 99%-át a második, vagyis a nem illeszkedő fésülés módszerével készítették.

Ez azt jelenti, hogy a „régii” készítőik a felületek növelésének szándékán túl a rések kitöltését végző enyv tulajdonságának adtak kiemelt szerepet. Ugyanis, a résekben (a semleges ragasztási/feszültségi vonalban) lévő enyv a szaru tulajdonságait hordozza, s az íj „nem érez különbséget” az enyv és a szaru között!

³² Adam Karpowicz: Ottoman Turkish bows (2008)



46. kép: Íjmag markolatának felépítése az illeszkedő szarulemezekkel

Ennél a módszernél, az enyv jó réskitöltő tulajdonságait kihasználva érhető el a tökéletes famag-szarulemez illesztést. A módszer mellett szól még, hogy a felületek előkészítése sokkal egyszerűbb.

Ennek ellenére a tökéletes felületi illesztést (matching grooves) számos készítő alkalmazza. Az egyik legismertebb íjas-mester (Adam Karpowicz) erősebb íjai esetén (80# felett) már csak ezt a módszert alkalmazza.

Az íj működése/túlélése szempontjából ez a ragasztás az egyik legkritikusabb fázisa az íjkészítésnek! Minden azelőtti és azt követő munkát tehet semmissé egy rossz ragasztás, mely lemezleváláshoz és az íj töréséhez vezethet!



47. kép: Szarulemez felragasztása az íjmagra (vékonymagos, sablonos módszer)

Az illesztendő részek (szaru és famag) összeszorítására is számos módszert használnak. Ismert a kötéllel történő rögzítési mód, melyeket zömében lencse alakú famag esetén használnak, de ma már inkább a sokkal egy-

szzerűbb, ám ugyanolyan hatékonyságú szorítók (pillanat és „G”) alkalmazását részesítik előnyben.

INAZÁS

Ezzel a ponttal ismét egy kritikus fázisához érkezett az íjkészítés, mivel az inazás minősége nagyban befolyásolja, illetve meghatározza az íj végleges működését.

Az íj inazása, a másik legfeltettebb titka az íjas-mestereknek. Sok esetben csak az inazás alapjai és általános fogásai ismertek, a részletekről a készítők nem szívesen beszélnek.



48. kép: Ínrétegek elvi felépítése (három rétegben, átfedéssel)

Az ínrétegek száma függ az alkalmazott technológiától, de általában a két (pl. török) és a három réteges megoldás a legelterjedtebb. Azonban, minél kevesebb a rétegek száma, annál kisebb a rétegsztválás esélye, valamint annál kevesebb enyv szükséges (könnyebb karok-nagyobb sebesség).

Egy szarus íj elkészítése (az íj egyes részein az 5 mm-es ínréteg kiszárítása miatt) minimum hat hónapot vesz igénybe, mivel az inazás száradási ideje négyzetesen nő:

- 1 mm ín száradása=1-2 hét
- 2 mm = 4 hét
- 3 mm = 9 hét
- 4 mm = 16 hét
- 5 mm = 25 hét

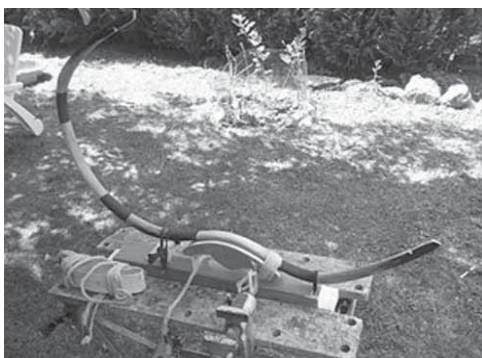
AZ ÍJ ÉLETRE KELTÉSE

Talán furcsa, hogy egy tárgy esetén az „életre keltés” szót használom, de ez a kifejezés a legalkalmasabb egy „organikus” fegyver harckésszé tételéhez!

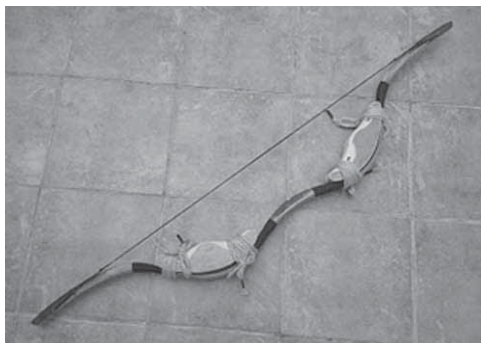
Addig nem beszélhetünk íjról, amíg az nem látja el rendeltetés szerinti feladatát! Vagyis ha az íj nem képes a feszítés hatására felhalmozott energiáját (kisebb-nagyobb veszteséggel) a nyíl számára átadni, maximum csak egy „fali díszről” beszélhetünk, de íjról semmiféleképpen sem!



49. kép: Az íj „betörése” ajzó-fán (tepelik)



50. kép: Az íj „betörése” és a karok előhajtása a felajzáshoz



51. kép: Felajzott és tillerezésre kész íj

Tillerezés alatt (angol kifejezés) az íjkarok kívánt módon történő hajlásának (hajlításának) a kialakítását értjük, melynek során a karok hajlós részeire hő (edzés, lágyítás) és/vagy mechanikai anyagleválasztás módszerével gyakorlunk hatást. Ezzel alakíthatók ki a karok egymáshoz való viszonyának szimmetriái (vagy akár aszimmetriái), valamint a karokon az egyenletes (néha egyenetlen, attól függően, hogy mi a cél) terhelések.



52. kép: Tillerezés során, a szaruréteg vékonyításával gyengítjük az erősebb oldal karját

Az íj kezelése

A kész íjat különböző módon lehet „beburkolni”, mellyel megóvjuk az időjárás (főleg a nedvesség) viszontagságaitól. Vannak példát különböző bőrök, fakérgék használatára, de a természetes alapú kezelőanyagok használata is igen gyakori.

ÍJ ÉS NYÍL TESZT³³

A magyar történelmi íjászat kutatását, fejlesztését és konkrétan a Magyar Íj valós tulajdonságainak megismerését csak akkor lehet megvalósítani, ha őseink íjászathoz használt eszközeit – a rendelkezésre álló hiteles tudásanyag teljes szem előtt tartásával – rekonstruáljuk, vizsgáljuk és objektív eszközök segítségével teszteljük.

A rekonstrukciós munka kiemelt célja, hogy vizsgálja a természetes anyagokból készített íjak és nyilak hatékonyságát. Ezek viselkedését számos változó paraméter befolyásolja, ezért nem lehet csupán egyetlen vizsgálati szempont alapján (pl. sebesség mérés) végleges következtetéseket levonni! Ha használható eredményeket kívánunk elérni, számos mérés végrehajtására van szükség. Ezekhez korunk fejlett technikai eszközeit is használhatjuk, így is biztosítva a lehető legmagasabb fokú objektivitást.

A TESZT CÉLJA

A 2011 nyarán végrehajtott teszt elsődleges célja az adatgyűjtés volt. Az íjászat objektívan mérhető elemei közül a következőkre voltunk kíváncsiak: vajon az eltérő tömegű, kialakítású és anyagú nyilakat a tesztbe bevont különböző típusú, formai kialakítású és húzóerejű íjak mekkora indítá-

si sebességgel (láb/másodperc – f/s), valamint milyen távolságra (méter – m) képesek eljuttatni.

TESZTELT NYILAK

A figyel középpontjában leginkább a korabeli technológiai színvonalnak megfelelő (kovácsolt hegyű hajtás vesszős) nyilak „viselkedése” állt, amelyekkel közeli célpontra (célzott lövés), illetve távolra („nyílzápor taktikát” megvalósítva) lőhettek eleink. Ezek mellett összehasonlítóképpen vizsgálat tárgyát képezték a fűrészaruból készített nyilak, valamint egy karbon nyíl tulajdonságait is.



53. kép: Tesztelt nyilak

A 12db tesztnyílból, csupán néhány „élte túl” a teljes tesztsorozatot, így a végső összehasonlításban csak az azonos nyilakkal mért adatokat vettem figyelembe.

TESZTELT ÍJAK

Íjak esetén elsősorban a napjainkban készített szarus íjrekonstrukciók teljesítményére voltunk kíváncsiak, de sikerrel teszteltünk egy-egy természetes anyagokból készült indián és hosszúíjat is.

Mindezekben túl négy modern technológiával készített laminált íjat is bevontunk a tesztbe, azért, hogy a természetes technológián alapuló íjak teljesítménye összevethető legyen modern társaikkal.

³³ <http://www.botondbow.com/j-s-nylteszt-2011>



54. kép: Tesztelt íjak és a helyszín

A 17 db tesztelt íj fizikai paramétereit közül – terjedelmi korlátok miatt – ízelítőül csupán az általam készített öt magyar szarus íj adatai kerülnek közlésre. Ettől függetlenül, a teszt tapasztalatainak legfontosabb részleteit az összes íj vonatkozásában meg fogom tenni.

A TESZT VÉGREHAJTÁSA

A teszt során két fő szempontot vettünk figyelembe. Egyrészt az objektív mérési eredmények elérése érdekében törekedtünk az emberi tényező – mely akár negatív, akár pozitív módon képes befolyásolni a mérési eredményeket – teljes kizárására. Ennek érdekében a lövéseket egy oldó-géppel ellátott – zsinóros elsütővel szerelt, a húzáshossz rögzítésére is alkalmas – belövő padon hajtottuk végre.

A másik fő szempont az volt, hogy egyrészt minden tesztelt íjjal azonos, vagy közel

azonos nyilat lőjük ki, illetve a mérés körülményei (hőmérséklet, páratartalom, ajzott időtartam, stb...) íjanként és nyilanként ne változzanak. Ezen szempontoknak sajnos csak részlegesen tudtunk megfelelni, mivel a teszt során a környezeti adatok (hőmérséklet és páratartalom) minimálisan ugyan, de változtak, valamint a tesztanyag sérülései miatt kénytelenek voltunk a némiképp eltérő paraméterű – összítőmegű és merevségű – tartaléknyilakat is bevonni.

A magas hőmérséklet miatt, a tesztelt szarus íjak rendkívül nagy „próbatételnek” voltak kitéve! Annak ellenére, hogy nagy melegben a szarus íj húzóereje és teljesítménye leesik (5–15%-os csökkenés is bekövetkezhet), a végrehajtott teszt a lehetőségekhez képest meglepően egységes, objektív és jó eredménnyel zárult. A mért sebesség és távlövő adatok alacsonyabb hőmérsékleten sokkal nagyobb értékeket mutatnak.

Mérő és segédberendezések:



55. kép: Rögzíthető, oldó-gépes belövő pad



56. kép: Fonterómérő (Hand Held Bow Scale)



57. kép: Sebességmérő (ProChrono Pal Digital Chronograph)

SAJÁT ÍJREKONSTRUKCIÓK TESZTEREDMÉNYEI³⁴

Az eredmények íjankénti bontásban, az alábbi táblázatokban tekinthetők meg. Azok, akik kíváncsiak a teszt teljes adatsorára és részletes eredményére (az összes íj és nyíl vonatkozásában) kérem, látogassanak el a linkográfiában is szereplő saját,³⁵ valamint a NÍ³⁶ honlapjára.

Azokban az esetekben, amikor nem állt rendelkezésre a konkrét információ N/A (Nincs/Adat) jelölést alkalmaztam a táblázatokban.

³⁴ https://docs.google.com/a/botondbow.com/viewer?v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B6Ymp-GaoyEiZmJiY2U2MDEtZjU5Ni00NTRkLWlwY2U2YmI4NzBhYTtyZDFi&hl=en_US

³⁵ <http://www.botondbow.com/home>

³⁶ <http://ijasznezmet.hu/>

1. „Borostyán” magyar íj:



58. kép: „Borostyán” íj

ÍJ ADATLAP Bencsik Péter (Botondbow)

Íjazonosító / név / típus: B-1 / Borostyán / Magyar				
Íj teljes hossza:	Belső (szaru) íven:	1440		
	Külső (inazott) íven:	1380		
Íj súlya (gramm) ideg nélkül:	495			
Húrakasztók távolsága (ntn):	1264			
Szaru adatok:	Hosszúság:	275		
	Szélesség (ajak):	11		
	Vastagság (ajak):	20		
	Anyaga (merevítés):	kőrís (szaru)		
	Szarvszög:	45°		
Hajlós karok paramétereit:	Hosszúság:	352		
	Szélesség:	33		
	Vastagság:	12		
Markolat adatok:	Hosszúság:	185		
	Szélesség(közép):	25		
	Vastagság (közép):	27		
	Anyaga (merevítés):	kőrís (szaru)		
	Markolatszög:	150°		
Íj anyaga:	Mag:	bambusz		
	Szaru:	fehér vízibivaly		
	In:	szarvasláb (3 réteg)		
	Ragasztó:	szaru-mag és in: bőrenyv		
	Burkoló/védő ag.:	sellak		
	Hossza (mm):	1150		
Ideg adatok:	Anyaga:	B50 Dracon (16 szál)		
	Ajzás magassága:	127 mm		
	Hőmérséklet (C°):	28,8		
Mérés körülményei:	Páratartalom (%):	45		
	Időpont (órp):	14 : 04		
	Széladatok (km/h):	oldal 10		
	Mért fontterők (#):			
21"	22"	23"	24"	25"
31	33	34	36	38
26"	27"	28"	29"	30"
41	44	47	49	N/A

59. kép: „Borostyán” íj adatai

Íjazonosító / név / típus: B-1 / Borostyán / Magyar				
Sebességmérések / távlövés eredményei (f/s-m):				
Nyílazonosító	26"	28"	30"	Távlövés (30")
A-2	N/A	166	N/A	166,3 m
A-3	N/A	149	N/A	146,3 m
A-4	N/A	154	N/A	140,7 m
A-5	N/A	155	N/A	146,3 m
D-1	N/A	155	N/A	N/A
D-2	N/A	148	N/A	129 m
D-3	N/A	148	N/A	N/A
D-4	N/A	136	N/A	120 m
D-6	N/A	114	N/A	103,5 m

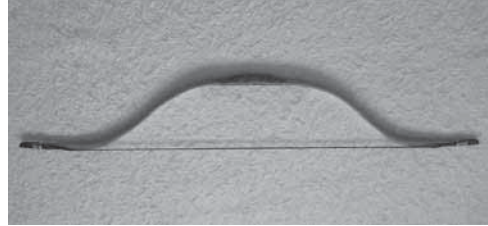
60. kép: „Borostyán” íj teszteredményei

2. „Bambuszmagos” magyar íj:



61. kép: „Bambuszmagos” íj

3. „Aszimmetrikus” magyar íj:



64. kép: „Aszimmetrikus” íj

ÍJ ADATLAP

Bencsik Péter (Botondbow)

Íjazonosító / név / típus: B-2 / Bambuszmagos / Magyar				
Íj teljes hossza:	Belső (szaru) íven:	1430		
	Külső (inazott) íven:	1390		
Íj súlya (gramm) ideg nélkül:	549			
Húrakasztók távolsága (ntn):	1260			
Szaru adatok:	Hosszúság:	255		
	Szélesség (ajak):	10		
	Vastagság (ajak):	21		
	Anyaga (merekítés):	kőrís (szaru)		
	Szarvszög:	45°		
Hajlós karok paraméterei:	Hosszúság:	350		
	Szélesség:	30		
	Vastagság:	16		
Markolat adatok:	Hosszúság:	220		
	Szélesség(közép):	21		
	Vastagság (közép):	32		
	Anyaga (merekítés):	kőrís (szaru)		
Íj anyaga:	Markolatszög:	168°		
	Mag:	bambusz		
	Szaru:	watusi		
	Ín:	szarvasláb (3 réteg)		
	Ragasztó:	szaru-mag; epxoi / in; bőrenyv		
Ideg adatok:	Burkoló/védő ag.:	sellak		
	Hossza (mm):	1167		
	Anyaga:	B50 Dracon (14 szál)		
Mérés körülményei:	Ajzás magassága:	171 mm		
	Hőmérséklet (C°):	29,7		
	Páratartalom (%):	44		
	Időpont (d/ép):	14 : 50		
	Széladatok (km/h):	N/A		
Mért fonterők (#):				
21"	22"	23"	24"	25"
36	38	40	42	44
26"	27"	28"	29"	30"
47	50	53	56	59

62. kép: „Bambuszmagos” íj adatai

ÍJ ADATLAP

Bencsik Péter (Botondbow)

Íjazonosító / név / típus: B-3 / Aszimmetrikus / Magyar				
Íj teljes hossza:	Belső (szaru) íven:	1310		
	Külső (inazott) íven:	1270		
Íj súlya (gramm) ideg nélkül:	484			
Húrakasztók távolsága (ntn):	1200			
Szaru adatok:	Hosszúság:	222		
	Szélesség (ajak):	8		
	Vastagság (ajak):	18		
	Anyaga (merekítés):	kőrís (szaru)		
	Szarvszög:	45°		
Hajlós karok paraméterei:	Hosszúság:	340		
	Szélesség:	35		
	Vastagság:	14		
Markolat adatok:	Hosszúság:	185		
	Szélesség(közép):	26		
	Vastagság (közép):	30		
	Anyaga (merekítés):	kőrís (szaru)		
Íj anyaga:	Markolatszög:	180°		
	Mag:	bambusz		
	Szaru:	magyar szürke		
	Ín:	szarvasláb (3 réteg)		
	Ragasztó:	szaru-mag és in; bőrenyv		
Ideg adatok:	Burkoló/védő ag.:	markolat: kígyó / egyéb: sellak		
	Hossza (mm):	1110		
	Anyaga:	B50 Dracon (14 szál)		
Mérés körülményei:	Ajzás magassága:	162 mm		
	Hőmérséklet (C°):	30,4		
	Páratartalom (%):	44		
	Időpont (d/ép):	12 : 16		
	Széladatok (km/h):	N/A		
Mért fonterők (#):				
21"	22"	23"	24"	25"
40	42	44,5	46	49
26"	27"	28"	29"	30"
52	54	57	61	64

65. kép: „Aszimmetrikus” íj adatai

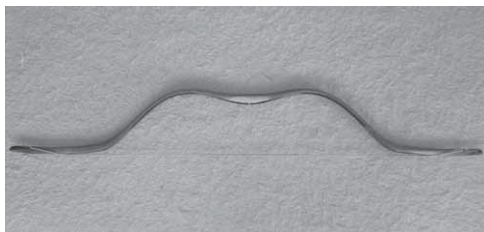
Íjazonosító / név / típus: B-2 / Bambuszmagos / Magyar				
Sebességmérések / távlövés eredményei (ffs-m):				
Nyilazonosító	26"	28"	30"	Távlövés (30")
A-2	N/A	168	N/A	N/A
A-3	N/A	154	N/A	N/A
A-4	N/A	152	N/A	N/A
A-5	N/A	149	N/A	N/A
D-1	N/A	178	N/A	N/A
D-2	N/A	149	N/A	N/A
D-4	N/A	136	N/A	N/A
D-6	N/A	115	N/A	N/A

63. kép: „Bambuszmagos” íj teszteredményei

Íjazonosító / név / típus: B-3 / Aszimmetrikus / Magyar				
Sebességmérések / távlövés eredményei (ffs-m):				
Nyilazonosító	26"	28"	30"	Távlövés (30")
A-2	N/A	181	N/A	200,5 m
A-3	N/A	163	N/A	173 m
A-4	N/A	178	N/A	177 m
A-5	N/A	169	N/A	172 m
D-1	N/A	169	N/A	N/A
D-2	N/A	133	N/A	157 m
D-3	N/A	164	N/A	N/A
D-4	N/A	149	N/A	149 m
D-6	N/A	123	N/A	130,5 m

66. kép: „Aszimmetrikus” íj teszteredményei

4. Magyar „C” íj:



67. kép: Magyar „C” íj

5. „Kígyóbőrös” magyar íj:



70. kép: „Kígyóbőrös” íj

ÍJ ADATLAP
Bencsik Péter (Botondbow)

Íjazonosító / név / típus: B-4 / „C” / Magyar				
Íj teljes hossza:	Belső (szaru) íven: 1430			
	Külső (inazott) íven: 1370			
Íj súlya (gramm) ideg nélkül:	530			
Húrakasztók távolsága (ntn):	1260			
Szaru adatok:	Hosszúság: 260			
	Szélesség (ajak): 11			
	Vastagság (ajak): 19			
	Anyaga (merekvítés): kőris (szaru)			
	Szarvszög: 45°			
Hajlós karok paraméterei:	Hosszúság: 357			
	Szélesség: 35			
	Vastagság: 13			
Markolat adatok:	Hosszúság: 195			
	Szélesség(közép): 25			
	Vastagság (közép): 30			
	Anyaga (merekvítés): kőris (szaru)			
Íj anyaga:	Markolatszög: 150°			
	Mag: kőris			
Ideg adatok:	Szaru: vízbivály			
	In: szarvasláb (3 réteg)			
	Ragasztó: szaru-mag és in: bőreny			
	Burkoló/védő ag.: sellak			
	Hossza (mm): 1170			
Mérés körülményei:	Anyaga: B50 Dracon (16 szál)			
	Ajzás magassága: 141 mm			
	Hőmérséklet (C°): 31,8			
	Páratartalom (%): 40			
	Időpont (ó/p): 13 : 25			
Széladatok (km/h): N/A				
Mért fonterők (#):				
21"	22"	23"	24"	25"
40,5	42	45	46	48
26"	27"	28"	29"	30"
51	54	57	59	63

68. kép: Magyar „C” íj adatai

ÍJ ADATLAP
Bencsik Péter (Botondbow)

Íjazonosító / név / típus: B-5 / Kígyóbőrös / Magyar				
Íj teljes hossza:	Belső (szaru) íven: 1445			
	Külső (inazott) íven: 1390			
Íj súlya (gramm) ideg nélkül:	690			
Húrakasztók távolsága (ntn):	1280			
Szaru adatok:	Hosszúság: 250			
	Szélesség (ajak): 11			
	Vastagság (ajak): 22			
	Anyaga (merekvítés): kőris (szaru)			
	Szarvszög: 45°			
Hajlós karok paraméterei:	Hosszúság: 370			
	Szélesség: 38			
	Vastagság: 16			
Markolat adatok:	Hosszúság: 205			
	Szélesség(közép): 22			
	Vastagság (közép): 32			
	Anyaga (merekvítés): kőris (szaru)			
Íj anyaga:	Markolatszög: 168°			
	Mag: juhar			
Ideg adatok:	Szaru: watusi			
	In: szarvasláb (4 réteg)			
	Ragasztó: szaru-mag: epoxi / in: bőreny			
	Burkoló/védő ag.: kígyóbőr (piton) sellak			
	Hossza (mm): 1205			
Mérés körülményei:	Anyaga: B50 Dracon (16 szál)			
	Ajzás magassága: 165 mm			
	Hőmérséklet (C°): 25,9			
	Páratartalom (%): 58			
	Időpont (ó/p): 10 : 23			
Széladatok (km/h): N/A				
Mért fonterők (#):				
21"	22"	23"	24"	25"
47	49,5	51,5	54	58
26"	27"	28"	29"	30"
60	62	66	70	75

71. kép: „Kígyóbőrös” íj paraméterei

Íjazonosító / név / típus: B-4 / „C” / Magyar				
Sebességmérések / távlövés eredményei (f/s-m):				
Nyilazonosító	26"	28"	30"	Távlövés (30")
A-2	N/A	176	193	198 m
A-3	N/A	166	197	178 m
A-4	N/A	165	180	177,5 m
A-5	N/A	168	179	181 m
D-1	N/A	165	179	N/A
D-2	N/A	159	171	172,2 m
D-3	N/A	165	177	N/A
D-4	N/A	147	158	157,5 m
D-6	N/A	123	132	141,2 m

69. kép: Magyar „C” íj teszteredményei

Íjazonosító / név / típus: B-5 / Kígyóbőrös / Magyar				
Sebességmérések / távlövés eredményei (f/s-m):				
Nyilazonosító	26"	28"	30"	Távlövés (30")
E-K	199	208	224	N/A
A-1	174	N/A	223	N/A
A-2	173	189	199	209 m
A-3	167	186	196	197 m
A-4	162	175	213	179,5 m
A-5	162	N/A	184	190,3 m
D-1	161	175	183	N/A
D-2	154	170	178	162,5 m
D-3	155	168	178	N/A
D-4	144	155	163	161 m
D-5	128	139	145	N/A
D-6	123	134	141	143,5 m

72. kép: „Kígyóbőrös” íj teszteredményei

A TESZT TAPASZTALATAI

Szándékosan nem „értékelést” használtam az alcímben, hiszen hiába hajtunk végre objektív módon méréseket, ha a tesztbe vont íjtípusok nem reprezentálják kellő számban és módon (pl. több húzóerőben) a vizsgált íjlesztő kultúrák íjait! Különböző íjtípusok teljesítményére vonatkozó általános értékelést, soha nem lehet és szabad egy mérésorozat alapján megtenni, főleg úgy, hogy egy adott íj (pl. magyar) „teljesítménye” íjkészítőnként is jelentős különbségeket mutathat!

A fentiek miatt inkább csak tapasztalatokról és érdekességekről számolok be, melyek a konkrét teszt alapján megállapíthatók és talán az íjásztársadalmat régóta foglalkoztató kérdésekre is választ ad.

Az angol hosszúj és a magyar szarus íj „párharc”

Régóta vizsgált kérdés, hogy őseink összehasonlítva az angol hosszúj (longbow) és a magyar szarus íj (recurve bow) között melyik volt-e hatékonyabb, vagy az ún. egy-fából készített angol hosszúj (longbow)? Ezzel kapcsolatban számos tanulmány és vizsgálat látott napvilágot, melyeket most nem részleteznék.

Tény, hogy a tesztelt 54#-os angol íj által, nyilanként produkált sebességértékek elmaradtak (átlagosan 4,5%-al) a kisebb húzóerejű (49#-os) magyar íj sebességétől. Még a 47#-os magyar íj is a vizsgált hét nyílból, hármat nagyobb indulósebességgel lőtt ki!

Általánosságban a teszt azt mutatja, hogy a magyar íjformának (felépítésnek), közel 8#-os sebességelőnye van a hosszújjal szemben. Ez azt jelenti, hogy az átlagosan 8#-al kisebb húzóerejű magyar íj sebessége egyezik meg az angolok legendás íjának teljesítményével (pl. egy 52#-os magyar íj sebesség megegyezhet egy 60#-os longbow sebességével).

Ha az íjak hatásfokát (bow efficiency) is vizsgáljuk, melynek során megkapjuk, hogy az íjban (íjkarokban) tárolt energiát, milyen hatékonysággal (%) képes átadni a nyílnak (mozgási energiává alakítani); akkor az alábbi értékeket kapjuk. Az angol íj 61,8%-os hatásfokkal rendelkezik, míg a vizsgált magyar íjak összesített átlaga 69,2%-os hatásfokot mutatott.

Ezek alapján megállapítható, hogy a tesztbe vont angol hosszújnál egyértelműen jobban szerepeltek a magyar szarus összetett íjak.

„Jobb-e” a modern magyar az ősi magyar szarus íjánál?

Az, hogy melyik íj a „jobb”, arra a sebesség és távlövő értékek nem adnak választ. Egy ősi szarus íj megfeszítése többnyire lágy és „fal-mentes”, míg egy modern (műgyanta, vagy laminált) íj húzása egészen más, ezért akár kisebb íjászelményt is adhat! Tehát, hogy melyik íj a „jobb”, az íjászonként változhat, s így nem zárható ki a szubjektivitás ebből az értékelésből!

Hogy melyik volt a gyorsabb, s a modern technológia milyen mértékben diadalmasodott a több mint 1000 évvel ezelőtti technológia felett, erre megkapjuk a választ az eredmények vizsgálatával.

A modern íjakat több, jelenleg kapható laminált íj képviselte a tesztben. Ezek közül a legjobb értékeket mutató 60#-os laminált íj sebessége került összehasonlításra több szarus magyar íj adataival. A modern anyagok előnye a 63#-os magyar szarus íj sebességadatai alapján, átlagban 4,1%-os. Az 57#-os szarus íjak sebességeredményei sem maradnak el jelentősen (átlagban 4,3%-al) a XX. század modern anyagaiból készült íjtól.

Az ősi technológia hátránya tehát mérhető, de nem jelentős. Egy átlagosan 6–8#-al kisebb húzóerejű modern laminált íj teljesít

ménye egyezhet meg a szarus magyar íjak eredményeivel.

A laminált íj 72,9%-os hatásfoka (a magyar szarus íjak átlagos 69,2%-val szemben) sem tekinthető akkora fejlődésnek, melyet az elmúlt közel 1000 év indokolna!

A török „csúcsfegyver” és a magyar íj „párharca”

Az adatok egyértelműen a török íjat hozták ki győztesnek a magyar íjjal szemben. A két íj közötti sebességeltérés szinte százalékra megegyezik a „magyar vs. longbow” íjak között mért sebességkülönbséggel. Az összetett íjak csúcsfegyvere tehát méltán foglalja el helyét a szarus íjak képzeletbeli trónján, de ne feledjük, a török íj több száz éves formai fejlődés eredménye!

A tesztelt 57#-os török íj, köszönhetően felépítésének és kialakításának, még a 60#-os modern technológias magyar lamináltíj felett is győzelmet aratott. A török íj 74%-os átlagos hatásfoka a legjobb volt a tesztelt íjak között.

„Íj-tömegarány”

Ha íjtípusoktól függetlenül, általánosságban vizsgáljuk a tesztelt íjakat, teljesen logikus következtetéseket tudunk levonni. Azonos formájú és fonterejű íjak esetén, mindig a kisebb tömegű íjak kerültek ki győztesen a versenyből.

Abban az esetben, ha megfelelő adatsor hiányában, nem tudjuk az íjakat hatásfok szerint összehasonlítani (pl. nem rendelkezünk sebességmérővel), segítségre lehet az általam bevezetésre javasolt „íj-tömegarány” mérés. Ennek kiszámítása rendkívül egyszerű, s nagy valószínűséggel segít eldönti, hogy két (vagy több) íj közül (azonos és eltérő íjformák esetén is működik), melyik a jobb

teljesítményű íj (konkrét hőmérséklet és páratartalom esetén).

Ha az íj húzóerejét (kg-ban) osztjuk az íj össztömegével (kg), akkor kiderül, hogy a nagyobb értékkel rendelkező íjnak jobb a hatásfoka.

Példaként néhány általunk tesztelt íj tömegarány értéke:

- „Borostyán”: 47# (21,3 kg) / 0,495 kg = 43
- Magyar „C”: 57# (25,8 kg) / 0,53 kg = 48,6
- „Aszimmetrikus”: 57# (25,8 kg) / 0,484 kg = 53,3
- Török: 57# (25,8 kg) / 0,425 kg = 60,7

Az isztambuli Topkapi Múzeumban található több száz török íj közül, néhány adatot megvizsgálva azt tapasztaltam,³⁷ hogy az „átlag” íj-tömegarány 100–140 közötti értékeket mutat.

Néhány múzeumi török „íj-tömegarány” érték:

- Harci íj (war bow): 120# (54,4 kg) / 0,477 kg = 114
- Harci íj (war bow): 140# (63,56 kg) / 0,403 kg = 157,7
- Céllövő íj (target bow): 90# (40,86 kg) / 0,368 kg = 111
- Távlövő íj (flight bow): 80# (36,3 kg) / 0,257 kg = 141,2
- Távlövő íj (flight bow): 110# (49,9 kg) / 0,237 kg = 210!

Az értékek jelzésértékűek lehetnek a hazai íjrekonstrukciókkal foglalkozó szakemberek számára is. A nagyobb teljesítmény elérése érdekében, az íjak fonterejét növelni, míg a tömegét csökkenteni kell. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy a magyar íjnak is ezekkel a paraméterekkel kell rendelkezniük,

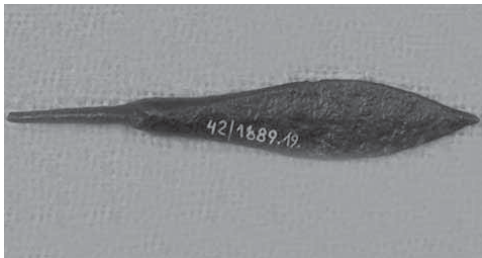
³⁷ Adam Karpowicz: Ottoman Turkish bows (2008)

hiszen íjunknak egészen más a felépítése, arányaiban nagyobb (tömegesebb) szarvkialakítással rendelkezik. Ettől függetlenül véleményem szerint, egy 70–90 közötti íjtömegarány elérhető!

A MAGYAR HARCELJÁRÁS

Tanulmányomban a fő hangsúlyt az íj kapta. Azonban a magyar íj harci körülmények közötti valós „értékének” megismeréséhez nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy ez a fegyver része egy komplex „fegyverrendszernek”.

Az íj csak egy használhatatlan tárgy, ha nem párosul a megfelelő feladatra helyesen kiválasztott nyíllal (nyílhegygel), vagy a harcászati siker elérésének legfontosabb elemével, a felkészült és megfelelő módon kiképzett íjással!



73. kép: Magyar (fűzlevél formájú) céllövőhegy lelet (Magyar Nemzeti Múzeum)

A nyilakkal és a nyílhegyekkel számos tanulmány foglalkozik. Köszönhetően a hajtásvesszőkkel kapcsolatos újabb vizsgálatoknak és teszteknek, ma már számos hagyományőrző rendezvényen találkozhatunk korhű magyar nyílhegygel szerelt nyilakkal. Egy szarus íj használata egyébként sem tekinthető korhűnek megfelelő nyíl és felszerelés hiányában!



74. kép: Beregszászi nyílhegy leletek (Magyar Nemzeti Múzeum)

Ha tehát a nyilat és az íjat, valamint magát a korabeli magyar harcost is egy egységes „rendszernek” tekintjük, célszerű megvizsgálni azt is, hogy miként tudták őseink a kor „csúcsfegyverét” harceljárásaikban olyan hatékonyan alkalmazni.

A magyarok harceljárásának legjellemzőbb vonása és egyúttal sikerük legbiztosabb alapja az íj mesteri alkalmazásában rejlett. Harcaiknak a nyílharc annyira szükséges és nélkülözhetetlen velejárója volt, hogy közeli támadást addig nem kezdtek, amíg az íj a maga halálos aratását el nem végezte.

Harcaikban két fő mozzanatot különböztethetünk meg, a távolharc eszközökkel való előkészítést és a közelharcot. Ebben különbözött őseink harceljárása Nyugatétól. Mert amíg a nyugati lebecsülte, sőt megvetette a távolharc akkori leghatásosabb fegyverét, az íjat, s így mellőzte az előkészítést, addig az ősmagyarok harcában épp ennek volt döntő szerepe. Soha sem szabad felednünk, hogy a ma alkalmazott harceljárások hatásával volt egyenértékű az, amit a nyílharc elért, akár egyes célzott lövésekről, akár pedig nyílzáporról volt szó. Egy hátránya volt csak ennek a fegyvernek, nagyban függött az időjárástól. Jól tudták ezt a Nyugat népei, s győzelmeiket nem egyszer az íj találati pontosságát s hord-

képességét lényegesen befolyásoló, a célpontok helyes kiszemelését akadályozó esőnek, ködnek köszönhették.



75. kép: „Nomád” harcosok
(Oleg Fedorov festménye)³⁸

A nyíl használatának tehát harcot eldöntő jelentősége volt! A rajtaütésszerű meglepetés, az ellenféltől való gyors leszakadás, a fokozott teljesítményt követelő átkarolási műveletek mesteri alkalmazása jellemezte őseinket.

A honfoglaló magyar harcos (katonai) zsenialitása kellett ahhoz, hogy a két merőben különböző taktika harmonikus, egészet alkosson. Ez a magyar taktika az akkori birodalmak taktikáira is jelentős átalakító hatással lesz. Ezért fogadták zsoldba vagy szövetségesül őseinkkel szemben, az oroszok és a bizánciak a kun, valamint török

könnyűlovasság íjászokat. Még a könnyűlovasságot nélkülöző németek és csehek is arra kényszerültek, hogy nagyobb súlyt helyezzenek gyalogos számszerű íjász alakulatok felállítására.

Ha a nyugatnak nem állt elegendő íjász a rendelkezésére, hozzánk fordultak, ahogy Barbarossa Frigyes német-római császár tette. Habsburg Albert göllheimi csatájához, II. Géza királyunk 500 íjászt küldött Milánó ostromához (1298), ahol a magyar könnyűlovasság (Miklós fia Demeter vezetése alatt) segítette a csatát Albert javára eldönteni.

A könnyűlovasság kis, egymástól térközzel elválasztott egységekben rohamozta meg az ellenséget, hogy nyilakkal, kopjájkkal megbontsák a tömören álló nehéz lovassági sorokat. A támadást arcban és oldalból egyaránt folytatták, s ha eredményt azonnal elérni nem tudtak, színlelt, menekülésszerű visszavonulásba kezdtek azért, hogy az ellenfél sorainak zárt rendje üldözés közben felbomoljon.

Ha az ellenfél sorainak megbontását sikerült elérniük, megkezdődhetett a nehéz fegyverzetűek párviadala. Gyors iramban elhagyták és kiürítették a küzdelem színterét. Ezután vagy átkaroláshoz és oldaltámadáshoz csoportosultak, vagy hátsó állásban várták be a nehezebb lovasság közelharcának eredményét. Mihelyt nyilvánvalóvá vált, hogy az ellenfél menekülésre fogja a dolgot, megkezdődött újabb szerepük, a megsemmisítésig tartó üldözés. Az íj, a szablya és kopja megkezdte halálos aratását.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Cs. Sebestyén Károly: *A magyarok íja és nyila* (1933)
2. Dr. Erdélyi Gyula: *A magyarok hadművészete* (1933)

³⁸ <http://198.170.107.188/phpBB2/viewtopic.php?t=1256&postdays=0&postorder=asc&highlight=hun&start=15>

3. Fábíán Gyula: *Újabb adatok a honfoglalás kori fűaszat kérdésköréhez* (1981)
4. Heim István: *Az fűaszat története* (részletek) (1996)
5. Csikós Bálint: *A magyar fű* (2000)
6. M. Nepper Ibolya: *Hajdú-Bihar megye 10–11. századi sírleletei* (2002)
7. Adam Karpowicz: *Ottoman Turkish bows* (2008)
8. Bencsik Péter: *A IX–XI. századi magyar fű* (2011)
9. <http://www.superstock.com/stock-photography/scythian+art>
10. <http://bolshoyforum.org/forum/index.php?topic=22593.20>
11. http://www.atarn.org/chinese/Yanghai/Scythian_bow_ATARN.pdf
12. <http://198.170.107.188/phpBB2/viewtopic.php?t=1256&postdays=0&postorder=asc&highlight=hun&start=270>
13. <http://www.atarn.org/chinese/miran/Bows%20and%20Arrows%20from%20Miran.html>
14. http://epa.oszk.hu/01600/01610/00019/pdf/vmm_19-20_1993-1994_19_speremi.pdf
15. http://www.atarn.org/islamic/Performance_of_Turkish_bows.htm
16. <http://forum.c-rpg.net/index.php?topic=3123.0>
17. <http://rec.gerodot.ru/hermitage/balka.htm>
18. <http://tgorod.ru/index.php?contentid=252>
19. <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2009/1958/1958-7.pdf>
20. <http://www.hnm.hu/utis/Gallery.php?ItemID=2678&PicNum=3>
21. <http://198.170.107.188/phpBB2/viewtopic.php?t=1256&postdays=0&postorder=asc&highlight=hun&start=15>
22. https://docs.google.com/a/botondbow.com/viewer?a=v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B6Ymp-GaoyEiZmJiY2U2MDEtZjU5Ni00NTRkLWIwY2UtYmI4NzBhYTYyZDFi&hl=en_US

Internetes források (linkográfia):

1. <http://www.ijasznemzet.hu>
2. <http://www.botondbow.com>
3. <http://www.atarn.org>
4. http://www.oddee.com/item_93915.aspx
5. <http://www.featurepics.com/online/Pharaoh-Ramses-1757030.aspx>
6. http://flickrhivemind.net/flickr_hvmnd.cgi?method=GET&sorting=Interestingness&page=2&photo_type=250&noform=t&search_domain=Tags&photo_number=50&tag_mode=all&sort=Interestingness&textinput=assyria,relief&search_type=Tags
7. <http://198.170.107.188/phpBB2/viewtopic.php?t=1256&postdays=0&postorder=asc&highlight=hun&start=0&sid=ef2b86483e937189cac7c495594a00f4>
8. <http://198.170.107.188/phpBB2/viewtopic.php?t=1256&postdays=0&postorder=asc&highlight=hun&start=0&sid=ef2b86483e937189cac7c495594a00f4>

DR. NÉGYESI LAJOS: AZ ÍJ HARC ALKALMAZÁSA

Az elmúlt évtizedek régészeti kutatásainak köszönhetően, a honfoglaló magyar harcos felszerelését és fegyverzetét alaposan megismerhettük. Nemcsak a tárgyak restaurálása történt meg, hanem azok újragyártása is, az egykori eszközök maradványai és keleti párhuzamaik alapján. Hagyományőrző csoportok a fegyverzet gyakorlati használatát is kitanulták, így a kísérletileg bizonyított hatásadatok mellett a használat során szerzett gyakorlati tapasztalatokkal is rendelkezünk. Mindezek után nem jelenthetne gondot leírni, hogyan harcoltak íjjal, nyíllal a honfoglaló őseink. Vigyázni kell azonban, hogy ne essünk a sztereotípiák csapdájába, ne akarjunk a magyar lovas íjászból mindenkit legyőző szuperharcost kreálni, a merev karú reflex íjből pedig X. századi tömegpusztító fegyvert.

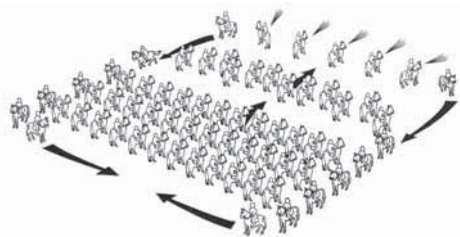
Szóllósy Gábor mérésekkel bizonyította, hogy a keleti összetett és nyugati botíjak hasonló teljesítménnyel rendelkeztek.¹ Mindkét fegyvernek megvolt a maga előnye. A botíjat ahol megfelelő mennyiségű és minőségű fa alapanyag állt rendelkezésre viszonylag gyorsan (max. 2 hónap) elkészíthették, szemben az összetett íj legalább fél éves gyártási idejével. Ezzel szemben a botíjat csak gyalogos tudja hatékonyan használni, míg az összetett íj, lóháton is alkalmas fegyver.

Az utóbbi évek hagyományőrző bemutatóin megismerhettük a (például: Kassai-féle) lovas íjászat hatékonyságát. A harcos a céltábla felé közeledve, majd távolodva is nagy biztonsággal ér el találatokat. Az ellenségnek semmi esélye egy ilyen fegyverrel szemben – gondolhatnánk, de a valós harcot többnyire más szabályok szerint vívják. A csatákban nem magányos hősök harcolnak, hanem szervezett kötelékek, ahol a távolra ható fegyverek alkalmazásánál az egyedi hatékonyságot felülírja a kötelékben történő alkalmazhatóság kritériuma.

A távolra ható fegyver használata sajátos alkalmazási rendet követel a lovasságtól. A XVI–XVII. században, amikor a lovasságnál rendszeresítették a pisztolyt és a karabélyt, kezdetben, a közelharcban jól kiegészítette a félkezes lőfegyver a szálfegyvereket. Később, amikor felismerték, hogy a lőfegyver hatékony távolharcot is lehetővé tesz, a cél az lett, hogy minél több ellenséget semmisítsenek meg golyóval és így a közelharc és a hagyományos lovasroham háttérbe szorult. A tüzelés ugyanis akkor a leghatékonyabb egy köteléknél, ha mindenki lövéshez jut, azonban ez egy nagy létszámú lovas csapatnál csak megfelelően szervezett alakissággal volt elérhető. A vértések hasonlóan a gyalogsághoz karakolfroztak.²

¹ dr. Szóllósy Gábor: Mennyivel voltak jobb íjjaik a honfoglaló magyaroknak, mint a korabeli Európa más népei-nek? Keletkutatás 1995/ ősz 37–51.

² A spanyol caracol (csiga) szóból származó katonai szakkifejezés. A több sor mélységű alakzatban álló lövészek első sora kilövi a fegyverét, majd a következő sor lép előre tüzelni. Eközben a hátsó sorok a töltést végzik, így az alakzat képes folyamatosan sortüzeket lőni.



A pisztolyt csak akkor volt szabad elsütni, ha az előrenyomulásban odáig jutottak, hogy az ellenség szemfehérét jól ki lehetett venni. Az első sor kilötte a pisztolyát, majd jobbra és balra fordulva ügetésben az utolsó sor mögé lovagolt. Ekkor az élre került második sor tüzelte s ügetett a pisztoly elsütése után az utolsó sor mögé. Végül a vértés lovasság mozgási sebessége egy szintre került a gyalogságéval. A könnyűlovassághoz tartozó horvátok is lőfegyvert használtak. A harcos egy pár pisztollyal és karabéllyal rendelkezett. Támadásban először átlósan féljobbra nyomultak előre, hogy a balpisztolyt azután átlósan félbalra, hogy a jobboldali pisztolyt s végül ismét féljobbra, hogy a karabélyt elsűsék. Az osztagban való tüzeléshez a karabélyos század rendszerint négy sorba alakult. Az első sor a leggyorsabb jármódban előreugratott, tüzelte, jobbraátot csinált s az arcvonala mögé vágatott, ahol újból töltött. Hasonlóképpen cselekedett a többi sor is.

A huszárok, akik a horvátoknál is könnyebb fegyverzetel rendelkeztek, nem zárt rendben harcoltak, hanem szabálytalan rajcsoportokban rohantak az ellenségre.³

Még az első világháború után is felmerül – a háborús tapasztalatok alapján – a lóhátról való lőfegyverhasználat kérdése. A lovasság ugyanis a 19. sz. végére a lőfegyvert többnyire csak lóról szállva használta. A Magyar

katonai szemle három példát közöl. Az első, 1920. szeptember 1-jén Tyszowczenál történt, ahol egy kozák dandár megrohmozott és szétszórta egy vörös zászlóaljzat.

A kozákok roham közben folyamatosan tüzeltek a karabélyaikból, azonban az alakzatuk „lava” volt. A „lava”, homorú félhold alakú laza csatárlánc. A másik két esetben a tüzelésre állóhelyből vagy megállásból került sor. (1915-ben német dragonyos tiszt felderítő járőrt üldözött egy orosz félszázad. A járőr megállt és lóhátról tüzelte, sikerrel; 1914-ben Frétaynál, német dragonyos szd. rohamozott angol lándzsásokat, azok tovább álltak majd rövid megállásból össztüzeket lőttek.)⁴

A XVII. században rendszeresített lőfegyver használatát a lovas kötelékek mozgását olyannyira lefékezte, hogy annak üteme a gyalogság szintjére esett vissza. Gusztáv Adolf csak úgy volt képes visszaadni a lovasroham lendületét, hogy megtiltotta a lőfegyver használatát. Minden más esetben a roham közbeni lövést csak bonyolult alakú mozgásokkal lehetett végrehajtani, ami a lendületet megtörte. A tűzfegyverek 19. századi fejlődése a karakolírozó lovasokat a gyalogos lövészek szabad prédájává tette, ami oda vezetett, hogy a lovasok karabélyt lóról szállva, a rohamban pedig elsősorban szálfegyvert és ezzel együtt pisztolyt használtak.

A fenti példák persze a tűzfegyver kötelékben történő alkalmazásának nehézségeit jelzik és nem teljes mértékben analóg az új használatával. A legnagyobb különbséget az jelenti, hogy míg a tűzfegyverekkel (puska, pisztoly) minden esetben lapos röppályájú célzott lövést adunk le, addig a nyílvesszőt lapos és meredek röppályán egyaránt kilöhetjük. A lapos röppályájú lövésnél közvetlenül a célba lövünk (*célzott lövés*), míg a meredek

³ Ujhelyi Péter: Az állandó hadsereg története. Budapest, 1914. 58–63. p.

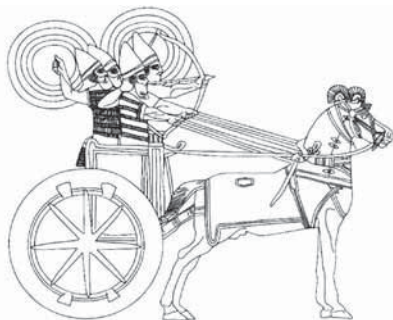
⁴ Ehrlich Géza: A lovasság tüzelése lóhátról. In. Magyar katonai szemle. 1936. 7. sz. 240. p.

röppályájú – felfelé irányzott lövésnél a visszahulló vessző csapódik a célba (*irányzott lövés*). Ez utóbbi hatásos lőtávolsága a célzott lövés duplája, esetenként háromszorosa is lehet.

Az irányzott lövés teszi lehetővé az új tömegben történő alkalmazását, tehát egyidőben a hátsó sorok is képesek lövést leadni és így területűzet lőni az ellenség csoportjára. Ennek megfelelően, az íjat háromféle módon használhatjuk:

- A közelharc során közelről, de az ellenség közelharc fegyverének (lándzsa, kard) hatásos távolságán kívülről leadott célzott lövésre.
- Az új célzott lőtávolságán belül leadott lapos röppályájú lövésre, melynek feltétele, hogy a lövész lássa a célt.
- Felfelé irányzott lövésre, ahol a visszahulló nyílvesző csapódik a célba. Ennek a lövésfajtának nem feltétele, hogy az íjász lássa a célt, akadály mögül, előre bemért területre is leadható.

A fenti lövésfajtákat egyaránt alkalmazhatták a nyugati és keleti íjászok, azonban a reflex íjat nemcsak gyalogosan, hanem lóhátról, mozgás közben is lehetett használni, ami új elem volt az európai hadikultúrában. Valójában nem is annyira új, inkább egy régi harceljárás, új és hatékonyabb formája. A lovas íjászok alkalmazását tekintve, a gyalogos íjászokkal szemben, a nagyfokú manőverező képességük jelent előnyt.



Korábban az ókori harci kocsik ezt a feladatot látták el. A fogatot irányító hajtó mellett álló fegyveres, képes volt célzott dárdatvetésre és nyilazásra. A kocsis viszonylag nagy tömege és az, hogy a terep erősen befolyásolta a mozgási képességét, jelentős hátrányt jelentett a lovashoz képest. Az ókori lovasok azonban a kengyel hiányában nem tudták olyan biztosan megülni a lovat, hogy az íjat mozgás közben használják. Köztes megoldásként megpróbáltak egy lóra két főt, egy lovas és egy íjászt ültetni, azonban ez a gyakorlatban nem vált be. Elefánttal vagy tevével működött, de a ló a dupla terhelés miatt veszített a manőverező képességéből, éppen abból, ami miatt az egész konstrukciót kitalálták.



A másik megoldás az íjász lovas mellé beosztott irányító lovas, aki a kantárjánál fogva vezeti az íjász lovát. A harcban ez sem volt hatékony megoldás.

Idővel, a nehézkes és drága harci kocsis kiszorult az európai csatamezőkről, a lovaság fegyverzetében az egy kézzel is használható dárda, kelevéz, gerely (hajító lándzsa) lett a meghatározó távolharc fegyver és az íj elsődlegesen a gyalogság fegyvertárába került.

Az összecsapásokban a távolharc fegyverek másodlagos szerepet játszottak. Az ellen-

séget közelharcban kellett legyőzni, amit a zárt rendben harcoló nehéz gyalogság és a lovasság vagy önmagában a lovasság hajtott végre. A távolharc fegyvereket elsősorban a könnyűgyalogság használta az ellenség harcrendjének megbontására és a közelharc támogatására. A zárt rendben álló csapatokra az íjászok koncentrált tüze komoly veszélyt jelentett, azonban az íjak 100–150 méteres hatásos lőtávolsága nem adott megfelelő biztonságot a gyalogos íjászoknak, a lovasság gyors rohama ellen. Ez korlátozta az íjászok alkalmazását, így bármennyire is hatékony a nyílzápor a zártan álló kötelékek ellen, a gyalogos íjászok a gyalogság és lovasság nélkül, kiszolgáltatott helyzetbe kerülnek. Az európai hadikultúrában a csatákat a három fegyvernem (gyalogság, lovasság, íjászok) hatékony együttműködésével vívták. Ezzel szemben a keleti lovas íjászok új elemet jelentettek. Az előrelépést az összetett új és a kengyel együttes alkalmazása jelentette, mely lehetővé tette az új lóhátról, mozgás közbeni használatát. A zárt rendben álló gyalogságot vagy lovasságot viszonylag gyorsan megközelítették az íjak hatásos lőtávolságára, és ha az ellenség lovassága támadást indított, képesek voltak gyorsan visszavonulni. Nem elmenekülni, hiszen a visszavonulás során a nyeregben hátrafordulva nyilaztak az üldözőkre, tehát harcolva vonultak vissza. A gyalogos íjászok nem jelentettek veszélyt rájuk, hiszen lovaikkal könnyen kivonták magukat a veszélyzónából. A közelharcra szakosodott európai taktika nem volt elég hatékony a távolharcra szakosodott lovas íjászokkal szemben, azonban ez nem azt jelenti, hogy az európai taktika teljes mértékben kudarcot vallott. Egy adott terület megtámadása, elfoglalása vagy éppen védelme, továbbra is csatákban vívott közelharccal történt. A lovas íjászok nem tudták kiszorítani a harcmezőkről a gyalogságot vagy nehézlovasságot. A kö-

zékori lovasságot preferáló viszonyai között, azonban felváltották a gyalogos íjászokat, miként a gyalogságot is háttérbe szorította a lovasság.

A lovas íjász seregek a keleti hadikultúra elemei. A korai középkorban, amikor az európai hadszíntéren a két hadikultúra találkozott, bizonyos helyzetekben a keleti volt hatékonyabb, azonban figyelembe kell vennünk az adott társadalmak életmódját is, ami a hadviselés módját és eszközrendszerét kitermelte.

A lovas íjász sereg rendkívül hatékony támadó elem. A megtámadott ország területének elpusztításával komoly stratégiai veszteségeket képes okozni. Taktikai szinten, nyílt csatában vívott közelharcban, hátrányban van, azonban éppen a mozgékonyaságánál fogva, meg van az a lehetősége, hogy kitérjen a számára kedvezőtlen összecsapások elől.

Megváltozik a helyzet védelemben. A lovas íjász sereg, nem képes hatékony területvédelemre. Rendszerint a felperzselt föld stratégiáját alkalmazzák, kiürítve és elpusztítva azt a területet, amit védeni kellene. Csak a mobilizálható javak megóvását tudják biztosítani. Ezt egy letelepült életmódot viselő társadalom nem tűri el. Bármennyire hatékony volt Fabius⁵ hadtápi harcászata Hannibál ellen, a nép nem preferálta, hogy saját katonái pusztítsák el az országot. 907-ben a pozsonyi csata előtt, még volt hova visszavonulni a Kárpát-medencében, azonban 1051-ben III. Henrik támadása idején, már érzékeny veszteséget jelentett a Dunántúl lepusztítása.

A keleti régióban a nagy tér, a nomád életforma, szükségszerűen a lovas íjász

⁵ Q. Fabius Maximus dictator, későbbi melléknevével: Cunctator [„Késlekedő”] a második pun háborúban (i. e. 217–216) hatékonyan alkalmazta a felperzselt föld stratégiáját.

hadikultúra kialakulásához vezetett. Az íjak lóhátról történő alkalmazása, sajátos taktikát eredményezett. Az összecsapások nagy területen, hosszabb időn át zajlottak, ahol a távolharcban a fegyverek jelentős szerepet játszanak. Kialakult a mobil tűzvezetés egy változata. A parancsnok az azonosított célpontra un. zengő nyilat lő ki, mely repülés közben folyamatosan hangot ad. Ezt a nyílveszőre erősített átfúrt gömbbel érik el, melyen az áthaladó levegő rezonál. A begyakorolt íjászok a hang alapján irányoznak és lőnek. Ez gyors és viszonylag pontos tűzki-váltást tesz lehetővé, mozgó célpontokra is. A kiképzésről tanulságos történetet közöl. Kőhalmi Katalin a steppék nomádjairól szóló könyvében.⁶

A keleti és nyugati taktika találkozásának két nevezetes példájára Mesterházy Károly „Tegez és taktika a honfoglaló magyaroknál”⁷ című dolgozatában hívta fel a figyelmet, rámutatva arra a már korábban is ismert tényre, hogy a magyar tegezbe kb. 15–17 nyílvesző fért. A lovas íjászok harci alkalmazását vizsgálva, figyelembe kell vennünk, hogy a félelmetes nyílzápornak is voltak korlátai, mivel időnként újra kellett tölteni a tegezeket.

Maszúdi leírását veszi alapul a Bizánc elleni 934-es magyar, besenyő támadás

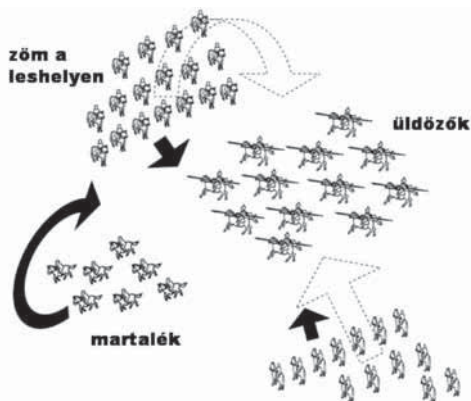
ismertetésénél.⁸ Itt a magyarok szilárd tömböt képeztek, a besenyők pedig a szárnyakon 1000 fős osztagokat alkottak. A csata kezdetekor a besenyő lovas osztagok támadtak először. A jobb szárnyon álló, átment a bal szárnyra, közben nyílzáport zúdított a bizánciakra. A balszárnyon álló csapat hasonlóan cselekedett. A forrás malomkerék-szerű forgáshoz hasonlítja a besenyő manővert. Mindezt addig folytatták, míg a bizánciak rohamra nem indultak. Ekkor maguk után csalták őket a magyarok felé, akik megnyitották a harcrendet és a rendezetlen tömegben beözönlő bizánciakra hatalmas nyílzáport zúdítottak, majd rendezett sorokban végrehajtott támadással verték szét az ellenség tömegét. Mesterházy a leírásból a besenyők nyílharcának a leírásból a legfontosabbnak. Összeveti a parthus taktikával, amit Crassus római serege ellen alkalmaztak. Kr. e. 53-ban a rómaiakat bekerítették a parthusok és lovas osztagaik szakadatlanul kerülgették és mozgás közben nyilazták őket. Crassus azt remélte, hogy amikor elfogy a lovasok nyílveszője, akkor sor kerül a közelharcra. Csalatkozni kellett, mivel a parthusok folyamatosan váltották a lovas osztagokat, akik máhás tevék által szállított nyílveszőkötegekkel töltötték újra tegezeiket. Crassus ekkor belátta, hogy reménytelen az ellenállás.

A következőkben a források adatai alapján megpróbálom rekonstruálni a kalandozókori magyar harceljárását. A harcrend látszólag egyszerű sémát mutatott. A sereg nagyobbik része zárt arcvonalú, mélységben tagozott harcrendet vett föl nyílt, jó kilövést biztosító terepen.

⁶ Mao-tun az ázsiai hun birodalom első nagy uralkodója úgy került hatalomra, hogy katonáit arra képezte ki, hogy gondolkodás nélkül löjjék nyilait oda, ahova ő a zengő nyilat lövi. Először kedvenc lovát lövette le így próbaképpen, majd felesége és apja, az uralkodó következett. (U. Kőhalmi Katalin: A steppék nomádja lóháton, fegyverben. Akadémiai Kiadó Budapest, 1972. 78–79. p.)

⁷ Mesterházy Károly: Tegez és taktika a honfoglaló magyaroknál. Századok 1994. 2.szám 320–334. o.

⁸ Maszúdi. A magyarok elődeiről és a honfoglalásról. Kortársak és krónikások híradásai. Szerk. Györffy György, Budapest, 1986. (a továbbiakban: MEH) 102–103. o.



A zárt arcvonal az egész kötelék által lött nyílzápor hatékonyságát fokozta, míg a mélyégi tagolás a vezethetőséget biztosította, mivel a nehézlóvasság rohamát gyakran az arcvonal megnyitásával hátrították el. Ezt a jelentősebb seregrészt nevezzük „zöm”-nek. A sereg kisebbik része, kb. 1/3-a nem vett föl harcrendet, hanem az ellenség harcrendjét támadta – nevezzük őket „mortaléknak” – közel lovagoltak és nyilazással próbálták rohamra ingerelni a zárt rendben álló ellenséget. Figyelembe véve, hogy a magyar tegezbe kb. 15–17 db. nyílvessző fért, feltételezhető, hogy a mortalék legalább két lépcsőben hajtotta végre a feladatot, hogy a nyilazás folyamatos legyen és a kilőtt nyílvesszőket pótolni tudják. A harcosok tegezében ugyanis legalább 5–7 nyílvesszőnek tartalékban kellett lenni, mivel a mortalék tevékenysége akkor volt sikeres, ha az ellenség elvesztette a türelmét és rohamra indult. Ekkor gyors lovaikon menekülést színlelve, közben hátrafelé nyilazva a zöm elé csalták az üldözőket. A nyugati sereg harcrendje a roham – üldözés megindulásakor rendszerint felbomlott. A továbbiakban a hadvezér csak akkor tudott volna beavatkozni az események menetébe, ha rendelkezett tartalékokkal. A magyar taktika ezen sémáját I. Henrik is felismerte, (ebből is látszik milyen zseniális katona volt) és a

riadei (merseburgi) csatában hatékony ellenrendszabályokat fogantatosított. Ti. a csata előtt megparancsolta, hogy „senki ne próbálja előzni bajtársát, még ha gyorsabb is a lova”.⁹ A szászok a zárt rendet megtartva hajtották végre a rohamot, közben pajzsaikkal védték magukat a nyílvesszők ellen. Az esetek többségében azonban a hadvezérek nem voltak képesek irányítani a rohamot, így a sereg szétszóródva, rendezetlenül rohant a zöm felé. Kb. 150–200 méterre voltak az arcvonaltól amikor a zöm nyílzáport lőtt rájuk, majd megnyitotta az arcvonalat, átengedte a mortaléket és a megzavarodott, vezetés nélküli üldözőket közelharcban verte szét. Meg kell jegyezni, hogy a terep is befolyásolta a zöm felállítását. Nem minden esetben fogadták az ellenséget arcból, gyakran a zöm oldalra állt és így lőtt nyílzáport az ellenség tömegére, majd a mortalék is visszafordult. A nyílzápor volt az egyik legfontosabb eleme a taktikának. Riadenál Henrik erre is figyelmeztette katonáit: „a pajzsokon fogjátok fel az első nyíllövéseket, azután, sebes vágatással és leghevesebb lendülettel rohanjatok rájuk, hogy másodsor ne tudják kilőni rátok nyilakat, mindaddig, amíg nem érzitek a fegyvereitek által ütött sebeket.”¹⁰ Láthatjuk, hogy a 933-as vereséget a nyílzápor hatástalansága okozta. Ez ugyanis időzavart okozott. A nyílzápor rendszerint megtorpanásra készítette a támadókat kb. 100–150 méterre az arcvonaltól. Ez elég időt adott a zömnek, hogy megnyissa az arcvonalat a mortalék előtt. Riadenál pedig éppen ez az idő – a megtorpanás – hiányzott, hiszen a szászok a nyílzápor után ugratták vágatába lovaikat, így belerohantak az arcvonal előtt torlódó mortalékbba.

A látszólag egyszerű séma a valóságban rendkívül gyakorlott hadvezért és fegyelme-

⁹ Liudprand: Antapodosis. MEH 230. o.

¹⁰ Uo.

zett állományt követelt. Az ellenség részéről nehezen áttekinthető volt, Henrik is csak az előzetesen kiadott parancsának és nem a folyamatos vezetésnek köszönhetette a sikert.

Bár a nyugati seregekben is voltak könnyű fegyverzetűek, de ezek rendszerint alul maradtak a magyar portyázókkal szemben. Így a csata időszakában szinte az egész csatamezőt a magyarok tartották ellenőrzésük alatt. A zárt rendben álló nyugatiak mindenfelé száguldozó lovas íjász csoportokat láttak, és állandó nyílzáport kellett elszenvedniük. Ez a sebesüléseken túl a reménytelenség, körülzártág érzését is gerjesztette, ami a roham megkezdésére sarkallta őket.¹¹

A rohamüldözés megkezdésekor a nyugati vagy bizánci harcosok csak a menekülő lovas íjászokat látták maguk előtt, akik a nyeregben hátrafordulva célzott lövéseket adtak le üldözőikre. Az üldöző egyik kezében a pajzsot, a másikban lándzsát vagy kardot fogott, nyakába akasztva lógott a szár, mivel a lovát sarkantyúval irányította – bár nagyon nem kellett, ment az a tömeggel együtt – próbálta magát védeni a hátrafelé lött nyilaktól és közben észre sem vette mikor jutott a zöm elé és hullott a nyakába a nyílzápor, az átlagosnál nehezebb hegyű vesszőkkel. Nem véletlen, hogy a sebzett lovak meghőköltek, és az üldöző tömeg zavarodottan összetorlódott és csak a lendület vitte a zöm által nyitott zsákba. Az ellenség tömegének megtorpanása lehetőséget adott arra, hogy több nyílzáport is lőjön rájuk a zöm.

Ezt a sémát a hadvezérek rutinszerűen alkalmazták. Bizonyítja ezt az augsburgi csata. Itt az első összecsapásra 910-ben került sor, amikor Gyermek Lajost a séma mintaszerű alkalmazásával győzték le. A német sereget hajnalban, a táborában lepte meg a

martalék. („még mielőtt „Auróra elhagyná Titonus safrányszínű ágyát”, a magyarok népe öldöklésre szomjasan, és vágyódva a harcra meglepi a még ásitózó keresztényeket, mert többeket a nyíl előbb ébresztett fel, mint a kiáltozás;”)¹² Az első összecsapás után az üldözőket a zöm elé vezették, („a türkök hátat fordítva mintha megfutamodnának”)¹³ mely oldalba támadta a nyílzáportól megzavarodott ellenséget. („a király népe, a cselvést nem sejtve, a legerősebb lendülettel üldözőbe veszi őket, a lesben állók minden oldalról előjönnek, és megsemmisítik a győzteseket”)¹⁴ 45 évvel később Lehel és Bulcsú hasonló módon akarta legyőzni I. Ottó seregét. A martalék hajnalban megtámadta a német tábor. Nem tudták, hogy Ottó már korábban megindította a sereget („Kora hajnalban felkelve, miután egymással kölcsönösen kibékültek, s előbb a vezéreknél, majd minden egyes katona egymásnak is eskü alatt megígérte a segítséget, felemelt zászlókkal kivonultak a táborból.”)¹⁵ 3–400 fős csoportokban nehezen járható, átszegdelt, bozotos terepen. („A sereget egyenetlen és nehéz terepen vezetik, hogy az ellenségnek ne adjanak alkalmat arra, hogy zavarják a csapatokat nyilakkal”).¹⁶ A tábor, a csehek őrizték két százcsapatral együtt. Ezek is főként a tábor bontását irányították. A martalék lerohanta őket és rövid összecsapás után elfoglalták a tábor. Nem tudtak ellenállni a szákmány csábításának és fosztogatni kezdtek. Azt hitték ugyanis, hogy az egész német sereg megfutott. Mikor Ottó tudomást szerzett a támadásról, Vörös Konrádot küldte vissza, hogy a málhát visszaszerezze. Közben Bulcsú és Lehel úgy tudta, hogy sikerült

¹¹ A tatárok 1241–42-ben hasonlóan sikerrel alkalmazták ezeket a fogásokat.

¹² Liudprand: im. 225. o.

¹³ Uo.

¹⁴ Uo. 226. o.

¹⁵ Widukind: A szászok története. MEH 253. o.

¹⁶ Uo.

legyőzni a németeket. A zöm harcrendje kezdett fölbomlani. Eközben eleredt az eső¹⁷ és Konrád is visszaért a táborba ahol a gondatlanul fosztogató martalékok szétverte. Az eső idejére a zöm íjásza leeresztették az íjak húrjait, azonban ekkor bukkantak elő Ottó csapatai a bozótosból, harcrendbe álltak és rohamra indultak. („esőzés közben rájuk támadt és egyik csapatukat, amelyik a város-hoz közel állt, hamarosan leverte”).¹⁸ A zöm rövid ellenállás után rendezetten vonult vissza. Az üldöző németeket, több ízben is nyílzáppal pusztították. A magyar vereség okát keresve egyrészt Ottó cselfogását kell számításba vennünk, hogy a sereget szokatlanul korán megindította és a magyarok elől rejtve vonultatta föl, de látni kell a magyar felderítés mulasztását is.

Láthatjuk, hogy a harcban a martalék mozog, a zöm pedig egy zárt csoportban várja az ellenség támadását. A zöm pusztító erejét az íjak hatékonyságának alkalmazása adja. Az íj lőtávolságának függvénye, hogy a közeledő ellenségre hány nyílzápport tudnak lőni. A török népeknél a későbbiek során az íj lőtávolságának növekedésével ez odáig fejlődött, hogy a harcosok lóról leszálltak, a nyílvesztyűket a tegezéből maguk elé ürtették és ülve lőtték a nyílzáporokat. Ibn Khaldún, török történetíró így ír erről: „Értessültünk róla, hogy a korabeli török népek harcmodora a nyilazás. A harcrendet zárt sorokból alakítják ki. Három egymás mögött álló sorban helyezkednek el. Lovaikról leszállván, tegezükből a nyilakat maguk elé ürtik, s ülő helyzetből lőnek. Mindegyik sor védi az előtte levőt, hogy az ellenség ne lephesse meg meglepetésszerűen”.¹⁹

Felismerhető ennek a sémának továbbélése az oszmán törököknél is, ahol a löfegyverrel felszerelt janicsárok tömbje alkotja a zömöt, a szpáhik pedig mint martalék csalják az ellenség rohamát a zöm elé. Az elvet felismerhetjük a nikápolyi és a mohácsi csatában is.

A manőverező lovasság és a statikus tömböt alkotó gyalogság együttműködése hatékony taktikának bizonyult a keleti régióban a páncélos lovassággal szemben. A nyugat azonban szintén megtalálta a saját alternatíváját, a részben löfegyverrel felszerelt támadó gyalogság zárt tömbjében.

A korabeli források egyöntetűen kiemelik a magyar íjászok hatékonyságát, háttérbe szorítva vagy egyenesen kétségbe vonva a közelharcra való alkalmasságukat (karddal csak keveseket, de sok ezreket ölnek meg nyilakkal; arcvonalban közelről harcolni vagy városokat bevenni nem tudnak).²⁰ Ez a szemlélet még az utókort is erősen befolyásolja. Mesterházi Károlyt, – idézett tanulmányában – a magyar (sztyepei) taktika sikerét a nyílharcban látja. Megítélése szerint a jól szervezett nyílharccal a magyarok el tudták kerülni a közelharcot, melyben a nyugatiak gyakorlottabbak és sikeresebbek voltak. A tartalékképzést és lestaktikát – ami szintén nagy hangsúlyt kap a forrásokban – a kisebb létszámú portyázó kötelékek által alkalmazott harcéljárásaként értelmezi. Úgy véli, hogy ideje elvetni azt a téves nézetet, mely szerint a nyilazással szétzilált ellenséget a magyarok kopját szegezve, tömör sorokban végrehajtott rohammal verték szét. A Bölcs Leó által, a magyarok fegyvereként említett kopját²¹ a maurikioszi toposzok közé sorolja. Bár a sírletek nem támasztják alá a „kard, bőrpáncél, íj és kopja” együttes meglétét, egy érdekesre azonban szeretném felhívni a figyelmet.

¹⁷ Kézai Simon: *Magyar Krónika*. Ford. Császár Mihály. Budapest 1999. 43. o.

¹⁸ Uo.

¹⁹ Ibn Khaldún: *Bevezetés a történelembe*. Budapest, 1995. 294. o.

²⁰ Regino évkönyve. MEH 206. o.

²¹ Bölcs Leó: *Taktika*. MEH 110. o.

David Nicolle a 7–11. századi iszlám hadseregekről szóló munkájában közöl egy XI. századi egyiptomi ábrázolást a kalifa testőrségének két tagjáról.



A jobb oldali gyalogos valószínűleg berber vagy arab, azonban a bal oldalon álló, – egy türk lovas katona, aki bőrlemezekből álló kabátot, díszített felkapó orrú csizmát, süveget visel, hold alakú (lunulla) csüngőkkel díszített magyaros fegyverövre függesztve, visszatört markolatú (magyaros) szablyát és kopját hord.²²

A XI. századi államszervező harcok vagy a korai Árpádok belharcai idején sokan kényszerültek idegen zsoldba menekülni, akik a vesztes oldalon harcoltak. Talán éppen egy ilyen harcost látunk a képen.

²² David Nicolle, Agnus Mc.Bride: *The Armies of Islam 7th–11th centuries*. Osprey Men-At-Arms Series 125. Osprey London, 1982. 32. o. A kép aláírása: One of the clearest painted fragments found in Egypt shows two 11th or early 12th century warriors. The dismounted horseman on the left is a Turk; he wears soft leather boots, and his straight sword hangs from the belt with similar decorative pendants to those seen in the Qasr al Hayr horseman fresco. The infantryman on the right, probably a Berber or Arab, seems to wear a mail shirt under his tunic. (Mus. Of Islamic Art, Cairo)

Véleményem szerint a nyílharc egyoldalú favorizálása csak leegyszerűsítése lenne az elméletileg egyébként sem bonyolult magyar taktikának. A nyílharc csak szétzilálta az ellenséget, a teljes megsemmisítés eszköze továbbra is a közelharc volt. A 934-es csatában ez volt a magyarok feladata, és ismert, hogy a parthusok is voltak a közelharcban jártas, védőfegyverzettel ellátott lovasok.²³ A katonai eseményeket elbeszélő források kritikájánál az egyik legfontosabb szempont, hogy aki leírta az mit tudhatott és mit láthatott az eseményekből. Mivel egykorú magyar taktikai kézikönyv nem maradt fenn, így ismereteinket nyugati, bizánci és arab forrásokból nyerjük. Ők a saját fogalmaik szerint értelmezték a magyar csatarend elemeit. Egy összecsapás során biztosan találkoztak a nyílharcot folytató lovasokkal, az ő felszerelésük, harcmódjuk megfigyelésére bőven volt idejük miközben a nyílzáport elszenvedték. Eközben a sereg másik részét (934-ben a magyarok tömbje) nem biztos, hogy látták, hiszen az íjászok úgymint eljűk csalták az őket üldözőket. Így a szemükben a sereg harcoló része lovas íjászokból állt, és volt egy másik rész mely a nyílharcban nem vett részt, tehát ez volt a tartalék, melyet az esetek többségében általuk nem megfigyelhetők, tehát rejtve állítottak föl. Valójában ez utóbbi volt a főerő, tartalék pedig nem volt. A közelharcban jártas, védőfegyverrel, szablyát, kardot, kopját viselő harcossal csak az összecsapás második fázisában találkoztak, amikor rendezetlen tömegben üldözték a menekülést színlelő lovas íjászokat, azonban az akkor már irányítás nélküli rendezetlen tömeg nem volt képes szervezett harcra.

²³ John Warry: *A klasszikus világ hadművészete*. Budapest, é.n. (1995) 155–156. o.

KÖNYVISMERTETŐ

BESENYŐ JÁNOS ÓRNAGY: ÚJ NÉPVÁNDORLÁS – KELL-E FOGLALKOZNUNK A MIGRÁCIÓVAL?

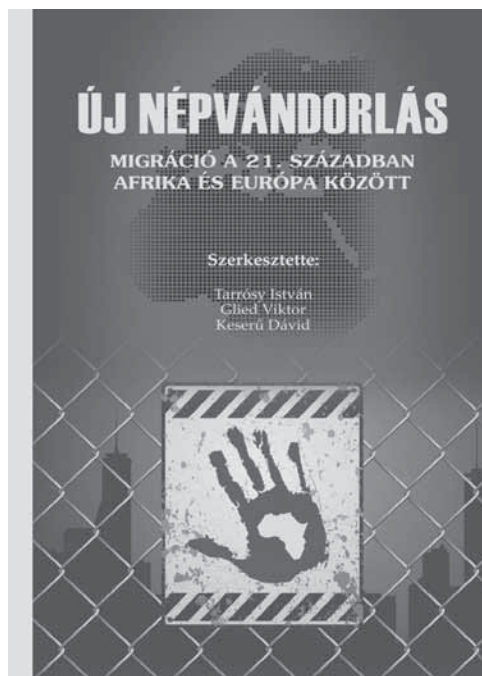
2011. december elején mutatták be a szakmai közönség számára a Publikon Kiadó új könyvét, amely az európai és az afrikai kontinensek közötti migrációt veszi górcső alá. Egyre több cikket és tanulmányt olvashatunk az Európai Uniót és benne hazánkat is érintő migrációs trendekről, kihívásokról, sőt a Publikon Kiadó jóvoltából – az IDResearch Kft. által vezetett „Feketén-fehéren – Itt vagyunk!” című, – az Európai Integrációs Alap által támogatott projekt keretében – korábban már a migrációt magyar szempontból vizsgáló könyv is megjelenhetett.¹ Azonban ez az első olyan kötet, amely az Afrikából az öreg kontinensre és hazánkba irányuló migráció kérdéseit tárgyalja, alkalmanként szokatlan, de egyben igen érdekes formában.

A könyv megírása mindenképpen célszerű, hiszen Magyarországon is több ezer afrikai migráns telepedett le az elmúlt évtizedek során, akik jelentős része több területen is gazdagította/gazdagítja második, befogadó hazáját. Emellett az Európai Unió tagjaként bizonyos feladataink, kötelezettségeink vannak a bevándorlókkal kapcsolatban, ami miatt szintén kénytelenek vagyunk foglalkozni az Afrikából érkező migránsokkal is.

Az „Új népvándorlás” című tanulmánykötet egy olyan anyag, amely megvilágít bizonyos összefüggéseket az afrikai és európai

kontinensek közös történelméből, amelyek hatással vannak a mai történésekre is, bemutatja a 21. század történéseit és olyan folyamatokat, amelyekről a legtöbb ember csak a TV híradókból szerezhet tudomást.

A kötet három nagy fejezetben, 17 szerző írását ismerteti az Afrika és Európa közötti migrációt az érdeklődő olvasókkal. Az első fejezet – **Globális kitekintés** – egy szélesebb körű kitekintést ad a migrációról és annak tulajdonságairól, amelyben az írók főként nemzetközi kontextusban vizsgálják az adott



¹ Dr. Wetzel Tamás: *A bevándorlás kérdése Magyarországon*. Publikon Kiadó, Budapest, 2011, 193 oldal

témát. Pólyi Csaba, aki korábban nagykövetségként szolgált több országban is, illetve a Budapesti Gazdasági Főiskola címzetes főiskolai tanára, főként a közgazdaságtudomány szempontjából vizsgálja meg tanulmányában a nemzetközi migráció kérdését, beleértve a 2008-as pénzügyi-gazdasági válság hatásait, az éghajlatváltozás és a természeti katasztrófák szerepét, a nemzetközi és regionális trendeket, az USA és az EU migrációs helyzetét, és a várható kihívásokat a világ országai számára. Póczik Szilveszter, az Országos Kriminológiai Intézet tudományos főmunkatársaként, értelemszerűen a nemzetközi migrációt biztonságpolitikai és rendészeti aspektusokból vizsgálja, illetve a bevándorlás eredményeként létrejövő etnikai (etnokulturális) csoportokkal, és az azokat befogadó társadalom konfliktusával foglalkozik. Írásából megismerhetjük a bevándorló csoportokkal kapcsolatos konfliktusok okait, a befogadó társadalmak bevándorlás-specifikus kockázatait (politikai, nemzetbiztonsági, közbiztonsági, gazdasági, szociális, és kulturális). A szerző természetesen nemcsak a problémákat, de a bevándorlók és az őket befogadó társadalom egymás felé történő alkalmazkodási mechanizmusait, a tudás-elit migrációt (agyelszívás) és a sikeres integrációs példákat is bemutatja. Külön érdekessége a tanulmánynak a fejlett munkakultúrájú zárt etnikai csoportok (japán, kínai, koreai és vietnámi közösségek) bemutatása, akik egyfajta párhuzamos társadalmat hoznak létre és nem hajlandóak integrálódni a befogadó ország lakosságába. Olvashatunk a bevándorlók perifériára szorulásáról és a migrációs környezetben végzett rendészeti munkáról is, amely szinte minden állam számára komoly kihívást jelent. A következő tanulmányt, az afrikai migrációs kutatások egyik nemzetközi hírű szerzője, a Nemzetközi Migrációs Intézet tudományos főmunkatársa, oxfordi egyetemi oktató, Hein de Haas jegyzi, aki a migráció és a fejlődés kapcsolatát elem-

zi. A professzor az írásában több migrációval kapcsolatos elméletet ismertet, amelyek gyakran egymással is ellentétben állnak, a migrációt és annak hatásait egymástól eltérő módon értékelik. Ezeket részletesen és érthetően bemutatja, ütközteti azok érveit, majd megalapítja, hogy az államoknak (struktúra) kell olyan szerepet betölteni, hogy az emberi fejlődés számára megteremtsek azokat a kedvező feltételeket, amelyek csökkenthetik a migrációt. A fejezet utolsó tanulmányában Dövényi Zoltán professzor a Pécsi Tudományegyetem TTK Földtudományok Doktori Iskola vezetője, már nemcsak a nemzetközi migráció kérdéseit, hanem a Magyarországot érintő nemzetközi vándorlás területi aspektusait vizsgálja. Tanulmánya bevezetőjében szembesít bennünket, hogy a 214 milliós migráns tömeg a világ 7 milliárdos lakosságának alig a 3%-a, azaz az emberek 97%-a a hazájában éli le az életét! Talán ezzel is magyarázható, hogy a környező országokban élő magyar kisebbség nagy része mért nem telepedett át az anyaországba, annak ellenére, hogy az 1990-es években és 1918-1924 között is két nagyobb bevándorlási hullám indult tőlük Magyarország irányába. Olvashatunk a nemzetközi vándorlásunk forrásterületeiről, a hazánkban letelepedő külföldiek szokásairól, illetve mely területeket preferálják lakhatási és egyéb szempontokból, majd a közeljövő és a magyar migrációs politika lehetséges útjait mutatja be.

A második fejezetben – **Migráció, Afrika és Magyarország** – az első tanulmányt a hazai afrikanisták doyenje, Búr Gábor történész, az ELTE BTK habilitált egyetemi docense és Tarrósy István, Afrika-kutató, a Pécsi Tudományegyetem adjunktusa és a magyarországi Afrika Kutatóközpont vezetője jegyzi, amely az afrikai vándorlás történelmi, politikai hátterét és jellemzőit mutatja be. A rövid történelmi áttekintést követően a szerzők bemutatják a 21. századi migrációs

trendeket (Afrika-Afrika, Afrika – USA és Afrika-Európa reláció), amelyekből kiemelten foglalkoznak a szubszaharai migráció jellemzőivel, az azt szabályzó keretekkel, jogi háttérrel, majd a rabati folyamat és a lisszaboni döntés hatásaival. Külön bemutatják az afrikai országok migrációval kapcsolatos tevékenységét, helyi és regionális szinten, amelyek sajnos egyelőre elégtelenek annak szabályozására, ezért is állapítják meg, hogy „a migráció alapvetően foglya befolyásolni Afrika, de Európa jövőjét is. Politikai döntések sorozata várható ezen a téren, de magát a folyamatot leállítani, visszafordítani lehetetlenség. Hozzá kell szoknunk, alkalmazkodnunk kell hozzá.” A következő tanulmány írója Urbán Ferenc, aki a Bevándorlási és Állampolgársági Hivatal, migrációs elemzőjeként az afrikai kontinens migrációs sajátosságait, a migrációt kiváltó tényezőket (nagyarányú munkanélküliség, államadóság, növekedő népesség, etnikai konfliktusok, környezeti adottságok, stb.) mutatja be. Külön foglalkozik az afrikai migránsok helyzetével a nagyvilágban, Európában illetve hazánkban. Véleménye szerint az afrikai bevándorlók létszáma ugyan alacsony, de mindenképpen érdemes velük kapcsolatosan további kutatásokat végezni, amely elősegítheti további, sikeres integrációjukat. Keserű Dávid politológus és Radics M. Péter újságíró, politológus hallgató által készített írás az urbanizáció és a vándorlás összefüggéseit vizsgálja, azon belül kiemelten az Európai Unió országaiiba vezető afrikai útvonalakat. A szerzők bemutatják az afrikai vándorlás rövid történelmét, a különböző trendeket, a jelenlegi útvonalakat, beleértve a légi, a tengeri és szárazföldi útvonalakat, majd pedig a nagyobb városokat és az urbanizáció hatását a migrációra. A következő szerző Laufer Balázs, a Magyar Honvédség századosa, doktorandusz hallgató, aki az arab tavasz hatását vizsgálja az észak-afrikai migráció-

val kapcsolatban. Írásában olvashatunk arról, hogy a sokak által forradalomként beállítani kívánt események következtében az Európába irányuló migránsok létszáma hirtelen megnövekedett, illetve Olaszország és az EU tagállamok által indított közös művelet („Hermes 2011”) megindításáról is, amelynek eredményeiről, tapasztalatairól – bár annak megkezdése óta több mint 6 hónap eltelt – sajnos nem. Ezt azonban ellensúlyozza a tanulmányának az észak-afrikai migráció és hazánk kapcsolatát bemutató része, ahol az ezzel kapcsolatos politikai és biztonsági dilemmákat is számba veszi, valamint az európai országok eltérő álláspontját és reakcióját a menekültáradattal kapcsolatosan. A következő tanulmányban Szilasi Ildikó Hermina antropológus, doktorandusz hallgató bemutatja a Brüsszeli Matonge negyedben élő kongói menekültek társadalmát, mindennapi életét, amely számunkra szokatlan, de érdekes információkat tartalmaz, lévén hogy hazánk egyetlen nagyvárosában sem alakult ki tisztán bevándorlókból álló kerület. Hasonló írással „érkezett” Láng Júlia író is, aki a bevándorló afrikai írók Párizssal kapcsolatos műveiből idéz a migráns léttel kapcsolatban. A fejezet záró tanulmányát Glied Viktor politológus-történész, a PTE BTK egyetemi tanársegéde készítette, ahol is pontos képet kaphatunk azokról a magyarországi civil szervezetekről, amelyek az afrikai kontinenssel kapcsolatos tevékenységeket folytatnak itthon és Afrika számos országában is egyaránt. Glied igen jó érzékkel mutatja be a migráció és integráció összefüggéseit, majd a hazai migráció történetét, illetve a hazánkba érkező afrikaiak sorsát. Láthatjuk, hogy a civil szervezetek milyen tevékeny módon vesznek részt az afrikai bevándorlók integrációjában és a közösségformálásban (oktatás, nyelvtanfolyamok, vallási élet, stb.), majd pedig a szerzetek professzionalizálódását.

A harmadik fejezet – **Európai dimenziók** – a migráció európai dimenzióit mutatja be többféle aspektusból. Mohay Ágoston nemzetközi jogász, a PTE ÁJK egyetemi tanársegéde, a nemzetközi néességmozgás jogi szabályozásának lehetőségeit mutatja be, a legális migráció Európai Unió szabályozásának példáján keresztül. Megismerkedhetünk a nemzetközi migráció jelenségével, annak szabályozási szintjeivel (globális, regionális és állami), majd pedig annak Európai Unió szabályozásával, ahol a szerző kitér az illegális bevándorlók szociális helyzetére, a család-egyesítés jogára, a huzamos tartózkodási engedéllyel rendelkezők, a magasan képzett, harmadik országból érkező munkavállalókra, diákokra és más, egyéb szabályokra. Külön érdekessége a tanulmánynak az EU nemzetközi megállapodásai és a legális migráció kapcsolatáról írt fejezet, illetve a migrációt érintő politikai dokumentumok bemutatása. A következő tanulmányt Koller-Inez Zsófia, a PTE FEEK Andragógiai Intézet adjunktusa jegyzi, aki az európai migráció történetét dolgozza fel a II. Világháborút követően, ahol nyomon követhetjük a fontosabb eseményeket, a gazdasági konjunktúra (1945–1973), a válság és család-újraegyesítés (1973–1988), a politikai átrendeződés (1988–1998), majd pedig az ellentétes kényszerpályák összehangolásának időszakában (1999–napjainkig). Ezután Erdei Nikolett politológus és Tuka Ágnes a PTE BTK Politikai Tanulmányok Tanszék tanszékvezetőjének közös tanulmányában olvashatunk az Európai Unió jelenlegi migrációs politikájáról. Részletes információkat kapunk a modernkori Európában zajló néességmozgásokról, a jelenlegi európai helyzetről, az európai bevándorlási politika alakulásáról, majd a migrációs politika eszközeiről. A szerzőpáros emellett foglalkozik az „arab tavasz” kihívásaival és az EU jelenlegi migrációs helyzetével is, amely komoly kihívást jelent a tagországok számára. Ha valakit

az EU migrációs politikájának gyakorlati része érdekelne, az nem csatlakozik Zámbó Péter rendőr ezredes, a pécsi Határőr Igazgatóság munkatársának írásában, amely a Hágai Program és a FRONTEX elnevezésű európai uniós határőrizeti rendszer létrejöttét és működési mechanizmusát veszi górcső alá, de foglalkozik az EUROSUR (európai határőrizeti rendszer) kialakításával, majd pedig a jövőbeni kihívásokkal. Bognár Előd politológus, nemzetközi szakreferens egy esettanulmánnyal csatlakozott a könyv szerzőihez, amiben a Thilo Sarrazin német szociáldemokrata politikus által jegyzett és nagy vihart kiváltó könyvének tükrében elemzi a németországi muzulmánok helyzetét. Pontos képet kapunk a Németországban élő muzulmánok létszámáról, mentalitásáról és beilleszkedési nehézségeikről, a befogadó németekkel szembeni konfliktusaikról. A szerző maga is egyetért a Sarrazin által megfogalmazott „párhuzamos társadalom” kialakulásáról szóló tézisével, és felhívja a figyelmet a muzulmán tömegek eddigi sikertelen integrációjára és a jövőben kialakulandó konfliktusokra az őket befogadó társadalommal. A könyvzáró tanulmányának tekinthető az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság által elfogadott vélemény, amely a legális migráció körébe tartozó szezonális munkavállalás szabályozására irányul.

A könyvet elolvastva bizvást mondhatjuk, hogy a Publikon Kiadó szakember gárdája, Dr. Tarrósy István vezetésével hozta a szokásos és elvárt színvonalat, és egy értékes kiadvánnyal lepték meg nem csak az afrikai kérdésekkel, hanem az Európai Uniót érintő migrációval foglalkozó szakembereket, egyetemi és főiskolai kutatókat is egyaránt.

Publikon Kiadó, 294 oldal, puhakötés, elektronikus változata letölthető:
http://www.ittvagyunk.eu/application/essay/127_1.pdf

BESENYŐ JÁNOS ÓRNAGY: MOSZAB HASSZÁN JUSZEF: A HAMASZ FIA

Egy muzulmán háttérből származó ismerősöm hívta fel a figyelmemet a New York Times bestsellerére, a „Hamasz fia” című könyvre, amit a Hamasz egyik alapítójának és vezetőjének, Hasszán Juszeff sejknek a fia, Moszab írt. Véleménye szerint – ha igazak a könyvben leírtak – az alapjában rengetheti meg a Hamasz működését, és rengeteg kérdést vehet fel az európai országok és a szervezet együttműködésével kapcsolatban. Jóllehet az elmúlt évek során a nyugat-szaharai konfliktussal foglalkoztam leginkább, az általa elmondottak felkeltették a figyelmemet, és igyekeztem utánajárni azoknak. Sikerült megtudnom, hogy 2010 márciusában a Hamasz egyik vezetője és alapítója nyilvánosan is kitagadta a fiát, aki az izraeli titkosszolgálat, – a Sin Bét – „Zöld Herceg” fedőnevű ügynökeként nemcsak, hogy terrorcselekményeket akadályozott meg, de elhagyván a muzulmán vallást, keresztény hitre tért.¹ A Hamasz internetes oldalain tette közzé az izraeli börtönben fogva tartott Haszan Juszeff sejk levelét, amelyet a cellájából csempészték ki, amelyben közli, hogy családja megtagadja fiát, Moszab Juszeffot. A sejk sajnálatát fejezte ki a történet miatt, de közölte, hogy nem volt más választása, mivel fia „megtagadta Istent és együttműködött az ellenséggel”.² Ezt a számunkra szokatlan reakciót a már említett könyv megjelenése váltotta ki, amit

hamarosan több nyelvre is lefordítottak, majd 2011-ben az Immanuel Alapítvány jóvoltából magyarul is kiadásra került.

A könyv Moszab Hasszán Juszeff életének közel 10 évét mutatja be, mint olyan emberét, aki egy nemzetközi terrorszervezet vezetőjének kivételezett jogokkal bíró fiaként a szervezet legsötétebb titkaiba is bepillantást nyert. Az író már az előszóban megfogalmazza a célját a könyvének: „vigaszt és a múlt lezárását elhozni azoknak a családoknak, melyek hozzátartozói áldozatul estek a



¹ http://www.msnbc.msn.com/id/35651699/ns/world_news-mideast_n_africa/t/hamas-leader-disowns-son/ (letöltés ideje: 2011. 11. 04.)

² <http://www.almoltaqa.ps/english/showthread.php?t=16625> (letöltés ideje: 2011. 11. 04.)

palesztin-izraeli konfliktusnak” illetve „tisz- tázza a tényeket egyes kulcseményekkel kapcsolatban, feltárjon bizonyos titkokat és reménységet adjon arra nézve, hogy a lehetőleg megvalósítható.”

A könyv elején, amikor a szerző bemutatja az izraeli katonák általi letartóztatását és annak módját, az olvasó megdöbben és felháborodik, nem érti, hogy egy tinédzserrel szemben miért kell ilyen keményen fellépni. Erre gyorsan megjön a válasz a hit létrafokai című fejezetben, ahol információkat kaphatunk Izrael történelméről és Moszab családjáról. Meleg szeretettel emlékezik meg a nagyapjáról Jozsef Davud sejkéről és apjáról, akik számára hitelessé tették a muzulmán vallást. Láthatjuk, hogyan válik az apja megbecsült vallási vezetővé Ramallahban, ahol a palesztinok többsége inkább a pornó mozikkban és kávézóknál töltötte az idejét, mintsem a mecsetekben, ahová csak azok az öregek jártak, akik a közelgő halálukra készülvén, a mennybe akartak jutni. Olvashatunk az egyiptomi Muzulmán Testvériség létrejöttének körülményeiről, hatásáról, a tagjai által elkövetett első terrorakciókról, majd pedig arról, hogyan rázta fel az iszlámot a nyugalmi állapotából és indított fegyveres forradalmat. A szerző apja – aki szívügyének tekintette a vallási élet megújítását és próbálta megmenteni az embereket a világi társadalom erkölcsromboló hatásától - maga is csatlakozott a Testvériséghez, amelynek a sötét oldalát akkor még nem ismerte. A következő fejezetekben a család életén keresztül nyomon követhető a Testvériség megerősödése, majd az abból kiszakadó szervezetek (pl. Palesztinai Iszlám Dzsihad vagy az 1986-ban megalakított Hamasz) létrejötte, illetve a korábban erőszakmentességet hirdető Testvériség, hogy sodródott maga is bele az intifádába. Az intifádába, abba a felkelésbe, amely kirobbanásához egy tragikus félreértés vezetett, nem pedig az izraeliek támadása a „védtelen” palesztinok

ellen.³ A világi ideológiájú Palesztinai Felszabadítási Szervezet (PFSZ) az intifáda élére állt, de hamarosan összeütközésbe keveredett a muzulmán Hamasz és Iszlám Dzsihad szervezetekkel, így a palesztinok már nem csak az izraeliek, de egymás ellen is egyre keményebb harcot vívtak. Érdekes, de a szerzőnek szinte teljesen megegyezik a véleménye azzal, amit Oriana Fallaci írt egy könyvében Jasszer Arafatról, a PFSZ korábbi vezetőjéről.⁴ Véleménye szerint Arafat teljesen félrevezette a nyugati országokat, akiknek demokratát játszott, békéről beszélt, közben pedig terrorcselekményekre adott parancsot és mindent megtett a háború korlátlan kiterjesztése érdekében. Arafat számára – az akkori Hamasszal ellentétben – nem a palesztinok jóléte vagy jövője, hanem a saját maga és a klientúrája vagyonosodása, hatalma volt a fontos, és ezért mindenre képes volt, akár az általa aláírt békeszerződés felrúgására is.⁵

Közben a felkelés egyre nagyobb zűrzavarba torkollott, bezártak a boltok, az orvosi rendelők, megszűnt a normális élet, sőt a nagyobb diákok maszkot viselve sztrájkot hirdettek az iskolák számára, így már a gye-

³ Az eset 1987. december elején történt, amikor Gázában egy izraeli műanyag-kereskedőt halálra késeltek a palesztinok. Néhány nappal később a gázai Dzsabalia menekülttábor négy palesztin lakója életét veszítette egy közlekedési balesetben. Valakik elterjesztették azt a hírt, hogy a kereskedőt meggyilkolásáért bosszúból az izraeliek ölték meg őket, így a menekülttáborban zavargások törtek ki, majd a helyzet később eszkalálódott.

⁴ Oriana Fallaci: *A Harag és Büszkeség*. 67–68. oldal – Az író, háborús tudósítóként a XX. század összes nagy konfliktusáról írt, Vietnámtól a Közel-Keletig, a latin-amerikai felkelésektől az öbölháborúig. Írásaiban, több esetben is felhívta az Európában élő, egyre inkább radikalizálódó muzulmán közösségek általi fenyegetésre a figyelmet, amely miatt baloldali és liberális körök kemény bírálatokat fogalmaztak meg vele szemben. Az azóta eltelt időszak sajnos több kérdésben is igazolta az általa leírtakat.

⁵ Moszab Hasszán Juszej: *A Hamasz fia*. 49–56. oldal

rekek se járhattak iskolába. Az addig kevésbé militáns Hamasz kapcsolatba kerül a Hezbollahal, majd radikalizálódik és tagjai – több más palesztin szervezettel együtt – öngyilkos merényleteket, terrorakciókat hajtanak végre, főként fegyvertelen civilek, köztük nők és gyerekek ellen. Végül a szervezet teljes egészében egy militáns terrorista szervezetté vált, amely később az apa és a fiú kapcsolatát is megváltoztatja.

Moszab hamarosan köveket kezdett dobálni az izraeli telepések járműveinek ablakaiba, majd – miután az apját letartóztatta az izraeli hadsereg – az érettségi vizsgája előtti napokban megpróbált fegyverekhez jutni. Ez a kísérlet azonban kudarcba fulladt és Moszabot terrorcselekmény előkészületében való részvétel miatt letartóztatták és bebörtönözték. A börtönben átélte események hatására, úgy döntött, hogy jelentkezik az izraeli titkosszolgálatához, mint ügynök, majd pedig ha beférkőzik a bizalmukba, meggyilkolja közülük azt, akit csak lehet. Az izraeliek elfogadták a felajánlkozását, és már a börtönben el kezdte nekik dolgozni, majd átkerült egy enyhébb fokozatú börtöntáborba, ahol bár kompromittálódott, az apja miatt nem esett bántódása. Itt kezdte felismerni, hogy a palesztinoknak nem a zsidók a legnagyobb ellenségei, hanem éppen azok palesztinok, akik bizonyíték nélkül, gyakran puszta élvezetből saját sorstársaikat kínozzák, gyötrik. Akik modernkori boszorkányüldözéseket tartanak, másokat arra kényszerítenek, hogy olyan vallási előírásokat tartsanak be, amik valójában a Koránban nem is szerepelnek. A börtöntáborban töltött idő alatt rájött, hogy senkiben sem bízhat meg a saját népe közül, akikről semmi jóra sem számíthat és védelmet is csak az apja személye biztosított számára. Egyre több kérdés merült fel benne, az iszlám nevében elkövetett terrorcselekményekkel kapcsolatosan. Közben egyre jobb kapcsolatba került az izraeliekkel, akikről kiderült, hogy nem ördögök, sőt job-

ban törődtek vele, mint saját honfitársai. Egyetemre küldték, sőt anyagilag is támogatták tanulmányait és minden egyes újabb találkozó után valami újat tanult tőlük, a saját vagy mások életéről. Amit az izraeliek tanítottak neki, „sokkal logikusabb és valóságosabb volt, mint bármi, amit valaha is a saját népétől halott.” Közben találkozott egy angol keresztény turistával, aki elhívta egy keresztény közösségbe, ahova kíváncsiságától hajtvva el is ment, majd az ott tapasztaltak miatt éveken keresztül rendszeres látogatója lett a közösségnek. Lassan megváltozott a gondolkodása, már nem gyűlölte az izraelieket, sőt kezdte őket is emberként tekinteni minden jó és rossz tulajdonságukkal együtt. Rájött, ha el is üldöznék a zsidókat Izraelből, a palesztinok akkor sem hagynák abba a háborúskodást, hanem a közös ellenség híján egymásnak esnének.

Komoly várankozással tekintett a palesztin – izraeli tárgyalásokra, amikor az izraeliek megteszik a „földet a békéért” ajánlatukat, sőt kárpótlást ajánlottak fel az Izraelből elmenekült palesztinok számára is. Amikor ezt Arafat visszautasította, Moszab elvesztette a hitét a konfliktus békés megoldásában, és keserűen megállapította, hogy „Arafat kezébe kapta a közel-keleti béke és a palesztin nép önrendelkezésének kulcsait – ő pedig egyszerűen eldobta azokat.” Még inkább megkeseredett, amikor látta, hogyan robbantják ki a palesztinok a második intifádát, amelyet már Ariel Saron látogatása előtt elterveztek.⁶ A főlösegesen kirobbantott felkelésnek több száz ártatlan áldozata lett mind palesztin, mind pedig izraeli oldalról, ezért Moszab az öngyilkos merényleteket és az izraeli ellencsapásokat látva úgy döntött, segít az izraeli titkosszolgálatnak, hogy meg-

⁶ Hivatalosan a második intifáda néven ismert véres felkelés a palesztin népharag spontán megnyilvánulása volt, amelyet az izraeli miniszterelnök, Ariel Saron al-Aksza mecsetben történt látogatása robbantott ki.

fékezhessek a terroristákat. Innentől kezdve aktívabb szerepet vállalt a Hamaszban, de az ott megszerzett értesüléseit megosztotta a Sin Bét embereivel, akik így több gyilkos merényletben résztvevőt elfogtak, és jó néhány készülékfelben lévő terrorcselekményt is sikerült megakadályozniuk. Az ő segítségével derítették ki az izraeliek, hogy a nyugati államok pénzéből felfegyverzett palesztin rendőrök (Arafat testőrei) hajtanak végre véres terrorakciókat civilek ellen, akiknek a tevékenységét aztán sikeresen felszámolták. A sikeres akciók mellett az apját is igyekezett megoltalmazni, ami egyszer csak úgy sikerült, hogy maga segített az apja bebörtönöztetésében. Egy idő után – bármennyire is sikeresen tevékenykedett – nem bírta a nyomást, abba akarta hagyni ezt a fajta munkát.

Csak nagy nehézségek árán volt képes szabaddulni az ügynöki munkából, majd pedig Amerikába vándorolt ki, ahol végül megkapta a menedékjogot, majd megírta a könyvét.

A könyv az elejétől a végéig izgalmas olvasmány, nem csak a jó történet vagy a fordítás miatt. Aki kezébe veszi, olyan első kézből származó információkhoz jut hozzá, kissé másképp, mint ahogy azokat a híradóból vagy a napilapokból ismerjük. Javasolom mindenkinek, akit érdekel a közel-keleti helyzet, az ott történt események, vagy egyszerűen csak egy jó könyvet olvasna, ami több mint fikció.

Moszab Hasszán Juszeff: *A Hamasz Fia*
ISBN: 9789638900876 Immanuel Alapítvány, 2011, 283 oldal, ára: 3490 Ft, kemény kötés

E SZÁMUNK SZERZŐI

- Tóth Sándor** nyá. ezredes, főelőadó, MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Székesfehérvár
Madarász Gábor százados, részlegparancsnok, MH 5. Bocskai István Lövészdandár, 5/62. lövész-zászlóalj, Zászlóalj tűztámogató részleg, Hódmezővásárhely
Gulyás Attila okl. mk. százados, tervező tiszt (missziók híradása), MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Híradó informatikai és információvédelmi főnökség, műveleti részleg
Domboróczky József mk. alezredes, kiemelt főtiszt, MH Összhaderőnemi Parancsnokság, Híradó informatikai és információvédelmi főnökség, (Air C2)
Prof. Dr. Tóth Tibor, az MTA doktora
Wagner György, tanársegéd, Miskolci Tudományegyetem
Tamási Béla mk. ezredes, törzsfőnök, MH Vezetési és Doktrinálási Központ, Budapest
Dr. Tóth Gergely főhadnagy, jogász tiszt, MH Támogató Dandár, Jogi és Igazgatási Osztály, Budapest
Marsai Viktor, PhD hallgató, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Budapest
Dombai Zsolt főhadnagy, biztonsági tiszt, Baranya Megyei Büntetés-végrehajtási Intézet, Pécs
Besenyő János őrnagy, osztályvezető-helyettes, MH GEOSZ Szabályzatszerkesztő és Kiadó Osztály, kiadó alosztály, Budapest,
Molnár Erik, Namíbiai Konzuli Hivatal vezetője
Dr. Révai Tamás főorvos, Szent János Kórház, Budapest
Dr. Magyar Zoltán, Janus Pannonius Tudományegyetem, Pollack Mihály Műszaki Kar Épületgépészeti Tanszék, Pécs
Bánhidi László Budapesti Műszaki Egyetem, Budapest
Siposné prof. dr. Kecskeméthy Klára ezredes, egyetemi tanár, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Vezetőképző Intézet, Budapest
Klemensits Péter megbízott előadó, Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Távolsági Intézet, Délkelet-Ázsia Központ
Dr. Szabó Béla, a hadtudományok (PhD) doktora
Bencsik Péter alezredes, kiemelt főtiszt (TACEVAL), MH Összhaderőnemi Parancsnokság, vezetési főnökség, Székesfehérvár
Dr. Négyesi Lajos alezredes, a hadtudományok (PhD) doktora

Cikkek, tanulmányok közlési feltételei (technikai információk a kézirat elkészítéséhez)

A szerzők a cikkek szövegét A4-es lapokra, azok egy oldalára gépeljék (30 sor, egy sorban 62 leütés), másfeles sortávolsággal. A kézirat terjedelme lehetőleg ne haladja meg a 20–22 gépelt oldalt (max. 40 ezer karakter). A cikkek alap betűtípusa a Times New Roman, mentési formátuma pedig .rtf vagy .doc legyen. Amennyiben tanulmányukat fotókkal, ábrákkal kívánják illusztrálni, azokat ne a szövegbe beágyazva, hanem mellékelve küldjék be, formátuma pedig .jpg legyen.

Kérjük, hogy a publikáció készítése során törekedjenek a helyes magyar katonai terminológia használatára, a helykímélésre, a szöveg szétesésének elkerülésére és a tipográfiai visszafogottságra.

A szerzők a beküldött cikkhez, tanulmányhoz készítsenek 10–12 soros annotációt, amely hűen tükrözi az írása tartalmát. Külön mellékelt lapon (vagy a kézirat végén a hivatkozások után) tüntessék fel teljes nevüket, katonai rendfokozatukat (amennyiben van), valamint irányítószámmal ellátott lakcímüket, munkahelyi címüket, esetleg telefonszámukat.

A cikkeket, tanulmányokat, véleményeket, javaslatokat és olvasói leveleket közvetlenül a Sereg Szemle folyóirat szerkesztőségének címére (8000, Székesfehérvár, Zámolyi út 2–6. Postacím: 8001 Pf.: 151.), vagy Dr. Földesi Ferenc felelős szerkesztő belső levelező (INTRANET: FFOGAVBB@hunmil.local), illetve e-mail címére (drfoldesi.ferenc@mil.hu) küldjék el.

A szerkesztőség a kéziratokról – folyóiratunk szakmai színvonalának emelése érdekében – véleményt kér egy vagy két, a témában jártas szakembertől.

A cikk elfogadása esetén a kézirat közlési ideje 3–6 hónap, tekintettel a folyóirat negyedévenkénti megjelenésére. A beérkezett írások megjelenési idejének sorrendjének meghatározása a felelős szerkesztő illetékességi körébe tartozik.

Szerkesztőség

„MINDENKI HADTUDOMÁNYA”

(2012 első félév)

Folytatódik a szabadegyetem-jellegű előadás-sorozat, amely 2011 tavaszán indult útjára. A 2011/12-es „tanévben” 8 előadást hallgathatnak meg az érdeklődők.

A részt vevők a sorozat végén igazoló oklevelet kapnak.

Az előadások minden hónap második csütörtökjén 17 órakor kezdődnek a HM Bessenyei György Kulturális és Üdültetési Közhasznú Nonprofit Kft. (Stefánia út 34.) Gobelin termében.

2012 ELSŐ FÉLÉVI PROGRAM TERVEZETT ELŐADÁSAI

2012. január 12-én

A NATO és Oroszország kapcsolatainak hatása a nemzetközi biztonságra
Előadó: dr. Nagy László ny. ezredes, a Magyar Hadtudományi Társaság elnöke

2012. február 9-én

A magyar részvétel tapasztalatai az afganisztáni misszióban
Előadó: dr. Boldizsár Gábor ezredes, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Karának dékánja

2012. március 8-án

Közép-Ázsia és a Sanghaji Együttműködési Szervezet
Előadó: dr. Nagy László ny. ezredes, az MHTT elnöke

2012. április 12-én

A NATO 2010. évi stratégiai koncepciója
Előadó: dr. Szenes Zoltán ny. vezérezredes, egyetemi tanár

2012. május 10-én

Az Európai Unió biztonságpolitikai szerepvállalása.
A magyar EU-elnökség tapasztalatai
Előadó: dr. Tóth Péter, a Stratégiai és Védelmi Kutatóintézet igazgatója

AZ MH ÖSSZHADERŐNEMI PARANCSNOKSÁG PARANCSNOKÁNAK PÁLYÁZATI FELHÍVÁSA A 2012. ÉVRE

Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság (a továbbiakban: MH ÖHP) parancsnoka – az MH ÖHP Tudományos Kutatóhely (a továbbiakban: TKH) Tudományos Tanácsa (a továbbiakban: TT) jóváhagyott éves munka- és költségvetési tervével összhangban – pályázatot hirdet tanulmányok, elemzések megírására.

1. A pályázat meghirdetésének elsődleges célja az MH ÖHP és katonai szervezetei személyi állományának aktivizálása, a tudományos tevékenység és mindenekelőtt a kutatás ösztönzése, publikálásra alkalmas, és elsősorban a gyakorlatban is hasznosítható anyagok készítése, a tagság önmegvalósítási lehetőségeinek bővítése.

2. A pályázat keretében az MH ÖHP TKH TT nem jelöl meg feldolgozási területeket. Azonban a benyújtott pályamunkának illeszkednie kell az MH ÖHP alarendeltetéséből eredő, a katonai élet profiljába tartozó feladatokhoz.

3. A pályázaton – egyénileg, vagy csoportosan – elsősorban az MH ÖHP és az alárendelt katonai szervezetek állományába tartozók vehetnek részt. Ezen kívül az MH ÖHP TKH TT az MH ÖHP szervezeti alárendeltségén kívüli, más katonai, valamint rendvédelmi szervezet állományába tartozóktól, továbbá nyugállományú, szolgálati járandóságban részesülőkől és civil pályázóktól is elfogad pályamunkákat, amennyiben azok megfelelnek a 2. pontban meghatározott feltételeknek.

4. Pályázni kifejezetten ezen pályázati kiírásra készített, eredeti, ebben a formában más helyre be nem nyújtott tanulmányokkal lehet.

5. A pályamunkák beadási határideje: 2012. szeptember 1.

6. Formai követelmények:

A pályaművek terjedelme ne haladja meg a négy szerzői ívet (~160 000 leütés), de érje el az egy szerzői ív terjedelmet (~40 000 leütés).

A pályamű szövegének formai követelményei:

- betűtípus: Times New Roman;
- betűstílus: Normál;

• betűméret: 12 pont;

• sorközök távolsága: 1,5

A pályamunkákat, tudományos dolgozatokat két nyomtatott (gévelt) példányban és elektronikus formában (CD-n), kell benyújtani az MH ÖHP TKH TT-nek (Cím: Dr. Földesi Ferenc ka, 8000 Székesfehérvár, Zámolyi út 2–6., vagy 8001 Székesfehérvár, Pf. 151).

7. A benyújtott pályaműveket két egymástól függetlenül – az MH ÖHP TKH TT által felkért – szakértő bírálja el alapvetően a következő szempontok figyelembe vételével kialakított pontszámok alapján:

- a téma feldolgozási színvonala;
- a választott téma időszerűsége, fontossága;
- a dolgozat szerkesztése, stílusa;
- az eredmények, ajánlások/javaslatok megfogalmazása;
- alkalmazhatóság az MH, az MH ÖHP rendszerében;
- a téma irodalmában való jártasság, az irodalom felhasználása.

8. A pályázat elbírálásánál előnyt élveznek az újszerű megközelítéseket felvállaló, a gyakorlati vizsgálatokra alapozott, a gyakorlatban bevezethető eredményeket hozó pályázatok. Külön előnyt jelent, ha a pályázók egy-egy nagyobb témakört esetleg több pályázó összefogásban dolgoznak ki, ha a kutatás várható eredményeinek hasznosítására, valamint a rövid és hosszú távú hatásának, hatékonyságának objektív kimutatására szolgáló eljárásokra is tartalmaz javaslatot.

9. A pályamunkák díjazása a tudományos munkára megállapított és a vonatkozó HM utasításban szabályozott módon és rendben, az alkotókörzések díjazása a társszerzői nyilatkozatban megjelölt arányban történik.

10. Az arra alkalmas pályamunkák – függetlenül a díjazástól – esetleges átdolgozás után a Sereg Szemle című folyóiratban is közlésre kerülhetnek. Minden pályamunka – a szerzővel való előzetes egyeztetés után – átadásra kerülhet a hasznosításában érdekelt szervek részére.